UNIVERSITATEA SAPIENTIA DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE ŞTIINŢE ECONOMICE,
SOCIO-UMANE ŞI INGINEREŞTI – MIERCUREA CIUC
Domeniul de licență: Ingineria Produselor Alimentare
Programul de studiu: Ingineria Produselor Alimentare

CUPRINS
FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

ANUL I
Semestrul 1
Discipline obligatorii
Matematici superioare I. – Algebră 4
Informatică aplicată I. 10
Fizică I. 14
Chimie generală 18
Biologie generală 23
Ecologie și protecția mediului 27
Engleză abilități de comunicare I. 33
Grafică asistată de calculator 39
Educație fizică I. 43
Discipline facultative
Cultura maghiară în context european I. 47
Birotică I. 51
Semestrul 2
Discipline obligatorii
Matematici superioare II.- Analiză matematică 54
Informatică aplicată II. 59
Fizică II. 64
Chimie anorganică 69
Fiziologie vegetală şi animală 76
Aditivi și ingrediente în industria alimentară [ro] 80
Mecanică și rezistența materialelor 85
Engleză abilități de comunicare II. 90
Educație fizică II. 96
Discipline facultative
Cultura maghiară în context european II. 100
Birotică II. 104
Mierea: Producere și controlul calității 107
ANUL II
Semestrul 3
Discipline obligatorii
Matematici speciale 111
Chimie organică 115

Elemente de inginerie mecanică 119
Microbiologie generală 124
Chimie fizică și coloidală 129
Surse alternative de finanțare și managementul proiectelor 135
Igiena societăților din industria alimentară 139
Engleză de specialitate pentru ingineri I. 144
Educație fizică III. 148
Discipline facultative
Cultura maghiară în context european III 152
Birotică III 157
Semestrul 4
Discipline obligatorii
Analiză instrumentală 160
Produse tradiționale și ecologice 165
Biochimie 171
Operații unitare în industria alimentară I. 178
Elemente de inginerie electrică 182
Microbiologie alimentară 186
Practică de domeniu (de vară 90 ore)* 191
Engleză de specialitate pentru ingineri II. 195
Educație fizică IV. 199
Discipline facultative
Cultura maghiară în context european IV. 203
Birotică IV 208
Reologia alimentară 211
ANUL III
Semestrul 5
Discipline obligatorii
Tehnologii generale în industria alimentară 215
Chimia alimentelor 220
Operații unitare în industria alimentară II 225
Bazele contabilității – DO 231
Etică și integritate academică – DO 237
Utilaje în industria alimentară 241
Tehnologii în industria produselor făinoase 246
Discipline facultative
Politică agricolă comună 252
Plantele aromatice utilizate în industria alimentară 257
Engleză de specialitate pentru ingineri III. 261
Semestrul 6
Discipline obligatorii
Principii și metode de conservare a produselor alimentare 265
Tehnologii în industria laptelui 271
Automatizarea proceselor din industria alimentară – DO 276
Climatizări și instalații de frig – DO 281
Tehnologia prelucrării legumelor și fructelor 286

Operații unitare în industria alimentară (proiect) 292
Inocuitatea produselor alimentare – DO 296
Legislație în industria alimentară – DO 300
Principiile nutriției umane 304
Practică de specialitate (de vară 90 ore)* 309
Discipline facultative
Proiectarea produselor noi 313
Elemente de biochimie alimentară 317
Engleză de specialitate pentru ingineri IV. 322
ANUL IV
Semestrul 7
Discipline obligatorii
Tehnologii în industria cărnii 326
Operații unitare în ind. alimentară III. (Operații cu reacții chim. şi/sau biochim.) ... 332
Tehnologia malțului şi a berii – DO 339
Tehnologia vinului, oțetului şi a băuturilor distilate – DO 343
Tehnologia produselor zaharoase – DO 347
Tehnologia zahărului – DO 352
Falsificarea și autentificarea produselor alimentare 357
Ambalarea, etichetarea și designul în industria alimentară[ro] 362
Tehnologii în industria cărnii (pr) – DO 365
Tehnologii în industria produselor făinoase (pr) – DO 369
Tehnologii în industria laptelui (pr) – DO 373
Discipline facultative
Monitorizarea stării mediului şi sisteme GIS 377
Tehnici de prezentare şi comunicare 382
Semestrul 8
Discipline obligatorii
Biotehnologii alimentare 386
Analize senzoriale – DO 391
Comportamentul consumatorului – DO 396
Gastrotehnie și catering 402
Marketing 407
Tehnologia uleiului și a margarinei – DO 411
Tehnologia îmbutelierii apelor minerale și a băuturilor răcoritoare – DO 416
Managementul calității 421
Elaborarea proiectului de diplomă 426
Practică pentru proiectul de diplomă (60 ore) 430
Discipline facultative
Prelucrarea deșeurilor din industria alimentară 434

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Economice				
2.1. Denumirea disciplinei				**Matematici superioare I. – Algebră**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Lect. univ. dr. Garda-Mátyás Edit				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Lect. univ. dr. Garda-Mátyás Edit				
		laborator						
		proiect						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEM0041			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **seminar**	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **seminar**	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. seminar	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[1]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30

[1] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

d) Tutoriat	10
e) Examinări	4
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de seminar, dotată cu tablă interactivă/tablă clasică

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Folosirea noțiunilor și metodelor de bază ale algebrei liniare la rezolvarea sistemelor de ecuații liniare și modelarea sistemelor dinamice discrete, rezolvarea diferitelor tipuri de ecuații (ecuații de gradul doi respectiv ecuaţii de grad superior), folosirea geometriei analitice la descrierea unor mișcări simple în plan și în spațiu, reprezentarea grafică a funcțiilor de grad 1 şi 2, recunoașterea semnificației graficelor de funcții în diverse situații, efectuarea tuturor calculelor în MATLAB sau EXCEL. Noțiuni de bază din calculul probabilităților.
7.2. Obiectivele specifice	**Obiective cognitive**: Însușirea modului de lucru pe parcursul unui proces de modelare (înțelegerea importanței variabilelor de sistem, a parametrilor și a modului de control exercitat de acestea în comportarea sistemelor), însușirea unei mod de gândire funcțional, și familiarizarea cu folosirea graficelor de funcții pentru a exprima diferitele comportări calitative ale unor mărimi. **Obiective profesionale**: Capacitatea de a folosi calculatorul și programele matematice (MATLAB, MAPPLE, EXCEL) pentru a rezolva problemele matematice care se ivesc, analiza și înțelegerea legăturilor funcționale dintre diferitele mărimi, evaluarea graficelor de funcții.

	Obiective atitudinale: Formarea deprinderilor de organizare a situațiilor problematice, de formulare și rezolvare a problemelor, de interpretare a rezultatelor obținute.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
GEOMETRIE ANALITICĂ 1. Vectori în plan și în spațiu, operații cu vectori 2. Descrierea elementelor de bază (punct, dreaptă, plan) şi calculul distanţelor şi a unghiurilor – produsul scalar a doi vectori (distanţa a două puncte, distanţa de la un punct la dreaptă, distanţa de la un punct la un plan, distanţa dintre două drepte nesecante, unghiul a două drepte, unghiul a două plane, unghiul format de o dreaptă şi un plan, caracterizarea semispațiilor 3. Mişcarea rectilinie în plan şi în spaţiu (calculul vitezei şi a acceleraţiei din reprezentarea parametrică şi invers), noțiunea de curbă plană și spațială, reprezentarea unei curbe a cărei ecuații parametrice sunt polinomiale de gradul 1 sau 2.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii.	2 ore 6 ore 2 ore
ALGEBRĂ LINIARĂ 4. Vectori, matrice, sisteme liniare, modele ce conduc la aceste obiecte matematice. 5. Problemele matematice care apar din diferitele modele: ● problema caracterizării tuturor stărilor posibile – rezolvarea unor sisteme liniare (eventual cu parametri) ● descrierea sistemului într-un moment oarecare – calcularea puterilor unei matrice ● calcularea valorilor ce caracterizează sistemul la un moment anterior – inversarea matricelor ● stările echilibru ale sistemelor – vectori şi valori proprii 6. Rezolvarea problemelor anterioare prin metode matematice şi prin intermediul programului MATLAB/EXCEL		2 ore 6 ore 2 ore
CALCULUL PROBABILTĂȚILOR 7. Experiment aleator, definiția clasică a probabilității, spațiul fundamental de evenimente, definiția axiomatică a probabilității. 8. Probabilități condiționate. 9. Formule pentru calcularea unor probabilități		2 ore 2 ore 2 ore 2 ore

10.Teorema lui Bayes, independența a două evenimente		

Bibliografie

1. Kupán A. P.: Lineáris algebra és alkalmazásai (Algebră liniară și aplicații), Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2019 (3 buc. în bibliotecă)
2. Ábrahám I.: Mátrixalgebra, optimumszámítás: egyszerűen, érthetően (Algebră matriceală, calcul optimal: simplu, ușor de înțeles), Ed. Typotex, Budapest, 2015 (1 buc. în bibliotecă)
3. Thomas, G.B., Weir, M.D. Thomas-féle kalkulus 1-3, (Calcule inginereşti Thomas), Ed. Typotex, Budapest, 2007-2008. (3-3-3 buc. în bibliotecă)
4. Obádovics G.: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények: matematikai olvasókönyv III.: példák, feladatok, megoldások, (Algebră vectorială, matrici, determinanți, funcții multivariabile: cititor de matematică III: exemple, probleme, soluții), Ed. Scolar, Budapest, 2015 (1 buc. în bibliotecă)
5. Weszely, T. Analitikus geometria és differenciálgeometria, (Geometria analitică şi diferenţială) Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2005. (10 buc. în bibliotecă)
6. Mărcuș A.: Lineáris algebra, (Algebră lineară), Ed. Erdélyi Könyvtanács, Cluj-Napoca, 2002. (5 buc. în bibliotecă)
7. Obádovics G.: Lineáris algebra példákkal (Algebră lineară cu exemple), Ed. Scolar, Budapest, 2001. (6 buc. în bibliotecă)
8. Obádovics G.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (Calculul probabilităților și statistică matematică), Ed. Scolar, Budapest, 2003. (6 buc. în bibliotecă)
9. Rózsa P., Lineáris algebra és alkalmazásai (Algebră lineară și aplicații), Ed. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. (8 buc. în bibliotecă)
10. Garda-Mátyás Edit: Cursuri (Google Classroom)

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
S. 1 Operații cu vectori	Explicații, exemplificări, dialog	2 ore
S. 2 Ecuația dreptei și a planului		2 ore
S. 3 Calculul distanțelor în plan și în spațiu		2 ore
S. 4 Calculul unghiurilor în plan și în spațiu		2 ore
S. 5 Lucrare de control (geometrie analitică) Mișcarea rectilinie în plan și spațiu		2 ore
S. 6 Operații cu matrice, ridicarea la putere a matricelor, inversarea matricelor		2 ore
S. 7 Rezolvarea sistemelor liniare şi identificarea celor trei tipuri diferite (sistem determinat, sistem compatibil și nedeterminat şi sistem incompatibil)		2 ore
S. 8 Scrierea matricială a sistemelor şi rezolvarea lor folosind programul Matlab/Excel (în cazul sistemelor determinate şi tratarea mesajelor de eroare în cazul celorlalte sisteme)		2 ore
S. 9 Metoda pașilor Gauss-Jordan (rezolvarea sistemelor, discutarea în funcție de parametrii din sistem, calcularea matricei inverse)		2 ore
S. 10 Lucrare de control (Sisteme de ecuații liniară)		2 ore

Reprezentarea curbelor în plan și spațiu, reprezentarea suprafețelor în spațiu, suprafețe de nivel		
S. 11 Probleme cu definiția clasică a probabilității		2 ore
S. 12 Probleme cu probabilități condiționate		2 ore
S. 13 Probleme din calculul probabilităților folosind formule clasice		2 ore
S. 14 Probleme cu Teorema lui Bayes		2 ore

Bibliografie

1. Kupán A. P.: Lineáris algebra és alkalmazásai (Algebră liniară și aplicații), Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2019 (3 buc. în bibliotecă)
2. Ábrahám I.: Mátrixalgebra, optimumszámítás: egyszerűen, érthetően (Algebră matriceală, calcul optimal: simplu, ușor de înțeles), Ed. Typotex, Budapest, 2015 (1 buc. în bibliotecă)
3. Thomas, G.B., Weir, M.D. Thomas-féle kalkulus 1-3, (Calcule inginereşti Thomas), Ed. Typotex, Budapest, 2005-2007. (3-3-3 buc. în bibliotecă)
4. Obádovics G.: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények: matematikai olvasókönyv III.: példák, feladatok, megoldások, (Algebră vectorială, matrici, determinanți, funcții multivariabile: cititor de matematică III: exemple, probleme, soluții), Ed. Scolar, Budapest, 2015 (1 buc. în bibliotecă)
5. Weszely, T. Analitikus geometria és differenciálgeometria, (Geometria analitică şi diferenţială), Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2005. (10 buc. în bibliotecă)
6. Obádovics G.: Lineáris algebra példákkal (Algebră lineară cu exemple), Ed. Scolar, Budapest, 2001. (6 buc. în bibliotecă)
7. Obádovics G.: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (Calculul probabilităților și statistică matematică), Ed. Scolar, Budapest, 2003. (6 buc. în bibliotecă)
8. Rózsa P., Lineáris algebra és alkalmazásai (Algebră lineară și aplicații), Ed. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. (8 buc. în bibliotecă)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentați ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

-

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor şi abilitățile de utilizare în soluționarea unor probleme	Scris şi oral Accesul la oral este permis numai după realizarea baremului minim de 4,5 la scris	60%

10.5.	Seminar	Abilitatea de utilizare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme	Evaluare continuă și prin cele două lucrări de control	40%
10.6. Standard minim de performanță				
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.				

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
Lect. univ. dr. Garda-Mátyás Edit	Lect. univ. dr. Garda-Mátyás Edit
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
07.09.2026	Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Economice				
2.1. Denumirea disciplinei				**Informatică aplicată I.**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x	**-**	**-**		
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. univ. dr. Salamon Júlia				
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar							
	laborator			Conf. univ. dr. Salamon Júlia				
	proiect							
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	Vp.	2.8. Tipul disciplinei	DI	
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0611			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	1	3.3. **laborator**	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	14	3.6. **laborator**	28
3.4.o Din care online		3.5.o. curs		3.6. o. laborator	
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[2]					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
d) Tutoriat					

[2] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de informatică (calculatoare) dotată cu software adecvat, videoproiector şi ecran de proiecție.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilități și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de a folosi un program software matematic pentru rezolvarea și modelarea unor probleme matematice. - însușirea unei gândiri algoritmice - dezvoltarea abilităților de proiectare de soluții algoritmice pentru probleme de complexitate medie si însușirea tehnicilor de utilizare a acestora - inițierea în utilizarea limbajului de programare Matlab
7.2. Obiectivele specifice	**Obiective cognitive:** Formarea abilităților în proiectarea și implementarea algoritmilor. **Obiective profesionale:** Studentul să poată identifica datele care intervin într-o problemă și aplicarea algoritmilor fundamentali de prelucrare a acestora. Studentul să poată elabora algoritmi de rezolvare a problemelor. **Obiective atitudinale:** Conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
C1. Introducere în Matlab, tipuri de date;	Expunerea interactivă la tablă și videoproiector, modelarea și exemplificarea	2 ore
C2. Calcul numeric cu Matlab;		2 ore
C3. Instrucțiuni şi funcții de control logic;		2 ore
C4. Instrucțiuni repetitivi în Matlab (for, while);		2 ore
C5. Subprograme în Matlab, prelucrarea datelor şi a fişierelor;		2 ore
C6. Prezentări grafice în 2D şi 3D (funcţia plot; diferite coordonate).		2 ore
C7. Crearea interfețelor grafice interactive.		2 ore

Bibliografie

1. Salamon, J.: *Cursuri* (Google Classroom) **Alkalmazott informatika I. 2026-2027** **https://classroom.google.com/c/ODAxNzUyODE0MTIx**
2. Ghinea, M., Fireteanu, V.: *Matlab Calcul numeric. Grafica. Aplicaţii*, Ed. Teora, București, 2003 (1 buc. în bibliotecă).
3. Menke W.: *Environmental Data Analysis with MatLab or Python, Principles, Applications, and Prospects*, Ed. Elsevier, 2022. (1 buc. în bibliotecă)
4. Stoyan, G.: *Matlab*, Ed. Typotex, Budapest, 2011 (4 buc. în bibliotecă).
5. Lopez C.P.: *MATLAB optimization techniques*, Ed. Springer, New York, 2014 (1 buc. în bibliotecă)
6. http://www.mathworks.com/support/books/

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
L1. Citirea, scrierea datelor. Introducerea variabilelor;	Rezolvarea îndrumată de probleme propuse.	2 ore
L2. Prelucrarea şirurilor de caractere;		2 ore
L3. Operaţii cu vectori;		2 ore
L4. Calcule cu matrice;		2 ore
L5. Structuri alternative, instrucţiunea if;		2 ore
L6. Structura repetitivă, instrucţiunea for, generarea numerelor aleatoare;		2 ore
L7. Structura repetitivă, instrucţiunea while;		2 ore
L8. Lucrare de control;		2 ore
L9. Subprograme în Matlab;	Rezolvarea îndrumată de probleme propuse.	2 ore
L10. Prelucrarea datelor şi a fişierelor;		2 ore
L11. Prezentări grafice 2D;		2 ore
L12. Prezentări grafice 3D;		2 ore
L13. Crearea interfeţelor grafice interactive. Appdesigner.		2 ore
L14. Lucrare de control		2 ore

Bibliografie

1. Salamon, J.: *Probleme de laborator cu rezolvări* (Google Classroom) **Alkalmazott informatika I. 2026-2027** **https://classroom.google.com/c/ODAxNzUyODE0MTIx**
2. Ghinea, M., Fireteanu, V.: *Matlab Calcul numeric. Grafica. Aplicaţii*, Ed. Teora, Bucuresti, 2003 (1 buc. în bibliotecă).
3. Stoyan, G.: *Matlab*, Ed. Typotex, Budapest, 2011 (4 buc. în bibliotecă).

4. Menke W.: *Environmental Data Analysis with MatLab or Python, Principles, Applications, and Prospects*, Ed. Elsevier, 2022. (1 buc. în bibliotecă)
5. http://www.mathworks.com/support/books/

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentați ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența este obligatorie la activități aplicative respectiv la evaluări.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;	Examen scris sau test online	10%
	Laborator	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Probă de laborator	90%
10.6. Standard minim de performanță				
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.				

Data completării: 01.09.2026

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de aplicații

Conf. univ. dr. Salamon Júlia — Conf. univ. dr. Salamon Júlia

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026 — Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Fizică I**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				X	-	-	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Mátyás László, conf. univ.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Dr. Mátyás László, conf. univ.			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEF0021		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[3]					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					**30**
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					40
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					11
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități:					-

[3] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru echipat cu aparatură necesară

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Recunoașterea fenomenelor. Modelarea fenomenelor cu ecuațiile corespunzătoare.
7.2. Obiectivele specifice	Formarea disciplinei de muncă și a responsabilității

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere. Caracteristicile mișcării: poziție, viteză, accelerație.	Prelegere clasică in care se inserează studii de caz. Se folosește metoda explicației ca argumentare, respectiv ca raționament logic. Realizările practice	2 ore
Principiile mecanicii. Rolul principiului fundamental în mecanică.		2 ore
Lucrul mecanic. Posibilitatea de acumulare a efectuării lucrului mecanic: mărimi		6 ore

energetice. Impulsul simărimi legate de impuls. Legi de conservare	relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt ilustrate, deseori prin prezentări PPT și sub formă de filme scurte, ori animații. Studentul vine pregătit la oră. Studentul participă activ la oră, ocupându-se cu tematica de curs.	
Dinamica sistemelor de punte materiale. Elemente de mecanica fluidelor.		6 ore
Elemente de termodinamică. Mărimi de stare. Temperatura. Principiul I al termodinamicii. Aplicații.		4 ore
Principiul II al termodinamicii. Ciclul Carnot. Entropia. Principiul III al termodinamicii.		4 ore
Călduri specifice. Căldura molară a gazelor ideale. Teoria cinetico moleculară a gazelor ideale. Potențiale termodinamice		4 ore

Bibliografie

1. Mátyás, L.: *Fizika I*, Suport de Curs, 2017,
2. https://drive.google.com/open?id=1rhXsHASaVziokyYlk1fz3D0v4Nr0gPAS
3. Mátyás, L.: *Termodinamika (Termodinamică)*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2020. (4 ex)
4. Szalay, B.: *Fizika* (*Fizică*), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. (2 ex)
5. Bunget, I., Burlacu, L., Ciobotaru, D., Costescu, A., Florescu, V., Munteanu, I., Rusu, M., Spânulescu, S.: *Compendiu de Fizică*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1998. (1 ex)
6. Holics, L.: *Fizika összefoglaló* (*Rezumat de fizică*), Typotex, Budapest, 1998. (16 ex)
7. Budó, Á.: *Kísérleti FizikaI* (*Fizică experimentală I*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt, Budapest, 2004. (5 ex)
8. Horváth, Z., Tél, T.: *Elméleti fizikai példatár II* (*Culegere de probleme de fizică teoretică II*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt, Budapest. 2002. (3 ex)
9. Gnadig, P., Palla, L.: *Elméleti fizikai példatár I* (*Culegere de probleme de fizică teoretică I*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest. 2002. (3 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Protecţia muncii. Studiul mişcării în câmp gravitaţional	Laboratoarele sunt astfel organizate încât studentul să poată însuși un aspect al realității fizice. Acest lucru poate fi realizat prin urmărirea anumitor fenomene, și prin măsurători legate de aceste fenomene. În cazul aplicațiilor acest lucu se realizeză treptat. Studentul vine pregătit la oră. Studentul participă activ la oră, ocupându-se cu tematica de laborator.	4 ore
Aplicaţii la principiul fundamental: determinarea acceleratiei în cazul folosirii pârghiilor		2 ore
Studiul forței elastice determinarea constantei de elasticitate a dinamometrului si studiul oscilatorului armonic		2 ore
Studiul lucrului mechanic şi energiei mecanice: în câmp de forţe conservative – elastic şi gravitaţional		4 ore
Determinarea coeficientului de frecare folosind planul înclinat		2 ore
Determinarea constantei gravitaţionale cu pendulul şi studiul mişcării în camp central		4 ore
Determinarea parametrilor de stare care caracterizează sistemul termodinamic: volum, pressiune, temperatură, densitate		4 ore
Aplicaţii la principiul întâi. Energia internă. Măsurări calorimetrice		4 ore

Aplicaţii la principiul al doilea. Randamentele unor cicluri specifice. Entropia gazului ideal		2 ore
Bibliografie: același ca și la curs		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este corelată cu cerințele actuale ale comunității științifice profesionale din domeniul fizicii. Materialul didactic este conform cu materialele altor universități din țară sau străinătate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Efectuarea lucrărilor și rezolvarea problemelor prescrise specifice disciplinei.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Cantitatea și temeinicia cunoștințelor	Examen pe baza de subiecte formulate. Verificare pe parcurs, teme	80 %
10.5.	Laborator	Completarea laboratoarelor. Capacitatea de a soluționa situații cu fenomene simple	Evaluarea temelor: scris și oral	20 %
10.6. Standard minim de performanță				
Abilitate de recunoaștere a fenomenelor și formulelor corespunzătoare de bază. Abilitate în realizarea și analiza situațiilor întâlnite, caracterizate prin sisteme de forță și energie.				

Data completării: 07.09.206

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Mátyás László, conf. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Mátyás László, conf. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimie generală**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.				
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBEK0301		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	1	3.3. laborator	3
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	14	3.6. laborator	42
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[4]					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					30
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					16
d) Tutoriat					4
e) Examinări					4

[4] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	nu este cazul
4.2. de competențe	nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor chimice, dotată cu tablă și acces la internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studenții vor învăța elementele de bază ale chimiei. Obiectivul principal al cursului sunt alinierea și stabilizarea cunoștințele studenților și a da precalificare necesare pentru finalizarea cu succes a cursurilor în continuare.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea interdependenței fenomenelor și dezvoltarea gândirii creative.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații

1. Structura atomului. Energia orbitalilor. Structura electronică a atomului și sistemul periodic. Stabilitatea structurii electronice. Structura de dublet-octet.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT și sub formă de filme scurte, ori animații	2 ore
2. Proprietăți electrochimice ale elementelor. Electronegativitatea-electropozitivitatea. Oxidarea-reducerea. Starea de oxidare și reducere.		2 ore
3. Structura materialelor. Starea fizică a materialelor. Structura cristalină și amorfă. Materiale cu structură atomică, moleculară și ionică.		2 ore
4.Legături chimice. Electronii de valență. Legătura covalentă. Polaritatea legăturii covalente și consecințele sale. Starea de oxidare și numărul de oxidare. Numărul de oxidare și valență. Legătura coordinativă. Legătura ionică.		2 ore
5. Reacții chimice. Cauza reacțiilor. Energia de legătură. Energetica reacțiilor.		2 ore
6. Apa. Structură. Ionizarea apei. Produsul ionic al apei. pH și pOH.		2 ore
7. Acizi și baze. Constanta de ionizare. Acizi și baze conjugate.		2 ore

Bibliografie

1. Csapó János, Csapóné Kiss Zsuzsanna: Általános kémia agrármérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2018 (11 ex)
2. Grant Richie: Atmospheric chemistry: from the surface to the stratosphere, 2016 (1 ex)
3. Kiss László: Elektrokémia, Semmelweis Kiadó, 2011(1 ex)
4. Szép Alexandru: Fejezetek a fizikai kémiából: jegyzet BSc hallgatóknak, Cermi, 2012 (6 ex)
5. Schiller Róbert: Hidrogén, az elemek királya: a kémia születésétől az energetika jövőjéig, Typotex, 2013 (1 ex)
6. Csapó János, Albert Csilla, Kiss Dóra: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020 (17 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Protecția muncii. Cele mai importante reguli în laborator	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei.	3 ore
2. Vasele de sticlă, instrumentele din lemn și din metal și utilizarea acestora		3 ore
3. Filtrarea, decantarea, uscarea/ Structura sistemului periodic		3 ore
4. Măsurarea masei solide măsurarea volumului a lichidelor		3 ore
5. Determinarea densitatea lichidelor și solidelor/ Tipuri de legături chimice		3 ore
6. Prepararea soluțiilor. Concentrația masică/ Calcularea concentrației		3 ore
7. Prepararea soluțiilor. Concentrația molară și normală/ Calcularea concentrației		3 ore

8. Reacții exoterme și endoterme/ Amestecarea soluțiilor. Reacția de neutralizare.		3 ore
9. Cristalizarea		3 ore
10. Noțiunile de pH. Indicatorii/ Calculul pH-ului.		3 ore
11. Acizi și baze		3 ore
12. Extracția, sublimarea, distilare		3 ore
13. Reacții chimice. Echilibrul chimic. Procese redox/ Reacții redox		3 ore
14. Test final		3 ore

Bibliografie

1. Csapó János, Csapóné Kiss Zsuzsanna: Általános kémia agrármérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2018 (11 ex)
2. Grant Richie: Atmospheric chemistry: from the surface to the stratosphere, 2016(1 ex)
3. Kiss László: Elektrokémia, Semmelweis Kiadó, 2011(1 ex)
4. Szép Alexandru: Fejezetek a fizikai kémiából: jegyzet BSc hallgatóknak, Cermi, 2012 (6 ex)
5. Schiller Róbert: Hidrogén, az elemek királya: a kémia születésétől az energetika jövőjéig, Typotex, 2013 (1 ex)
6. Csapó János, Albert Csilla, Kiss Dóra: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020 (17 ex)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Chimie generală* este aliniată cerințelor comunității științifice și profesionale din domeniul ingineriei alimentare. Conținuturile reflectă așteptările angajatorilor din domeniul laboratoarelor chimice, unde competențele de analiză și interpretare chimică sunt esențiale.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența activă la orele de laborator, notă de trecere la examenul de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Cunoștințe teoretice însușite -cantitatea, corectitudinea, acuratețea în utilizarea cunoștințelor pentru soluționarea unor cazuri concrete	Examen oral	60%
10.5.	Laborator	Pregătirea laboratorului, cunoașterea instalației de laborator/pilot/industriale, aparaturii, a modului de lucru, de utilizare a instrumentelor specifice; colectarea şi prelucrarea primară a datelor, prelucrarea şi interpretarea unor rezultate	Test în ultima săptămână	40%
10.6. Standard minim de performanță				
Structura atomului, proprietăți electrochimice a elementelor, legături chimice, formule chimice, calculul concentrațiilor, calculul pH-ului.				

Data completării
07.09.2026

Semnătura titularului disciplinei Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.	Semnătura titularului/rilor de aplicații Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.
Data avizării în departament 08.09.2026	Semnătura directorului de departament Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Biologie generală**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Mara Gyöngyvér, prof. univ.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		drd. Ilkei Klementina-Imelda, asist. univ.				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBFB0021			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[5]					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități:					-

[5] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Cunoștințe și abilități privind noțiunile de bază al biologiei generale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă interactivă și acces la internet.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu microscoape (câte una la studenți), tablă, acces la internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și dobândirea deprinderilor și competențelor necesare înțelegerii proceselor biologice la nivelul organismelor vii.
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea de competențe privind interpretarea proceselor biologice la nivelul organismelor vii.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere în biologie – starea vie şi nevie, caracteristicile fiinţelor vii: individualitate, biostructură, organizare, schimb de materie şi energie, excitabilitate, fenomene de locomoţie, reproducere, ereditatea, embriogeneză, filogeneză.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice	4 ore

Bazele chimice ale vieții: tipurile de legături, rolul și caracteristicile apei, diversitatea compușilor organici, macromolecule	relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT și sub formă de filme scurte, ori animații.	2 ore
Celula. Celula procariotă şi eucariotă, formarea celulei eucariote. Rolul organitelor celulare, citoscheletului și a citosolului. Asemănări şi deosebiri între celula animală şi vegetală.		6 ore
Ciclul celular și modalitățile diviziunii celulare: mitoza și meioza		4 ore
Diferenţierea celulelor şi formarea organismelor multicelulare. Tipuri de reproducere, reproducerea sexuală la plante și animale, formarea țesuturilor, tipuri de ţesuturi la plante, animale.		4 ore
Bazele de genetică și principiile eredităţii		4 ore
Evoluţia biologică şi speciaţia. Conceptul biologic a speciei.		4 ore

Bibliografie

1. Mara, Gy. Általános biológia. Jegyzet. (Biologie generală. Note de curs), 2014, Cermi Kiadó, Jászvásár (12 ex în bibliotecă, în format electronic: https://drive.google.com/drive/folders/1Ztx5icYajjX1W9WBaejwgMYJRTsm0W_L)
2. Mara, Gy. Általános biológia laborgyakorlatok. Oktatási segédanyag. (Biologie generală – laborator), 2010, format electronic: https://drive.google.com/drive/folders/1Ztx5icYajjX1W9WBaejwgMYJRTsm0W_L
3. Clark David P. (eds): Molecular Biology, 2019, Academic Press, London (1 ex).

Bibliografie recomandată:

4. Fodorpataki, L.: Mikroszkópos növényszervezettan (Anatomia şi morfologia plantelor), 2001, EME, Kolozsvár
5. Fodorpataki, L.: Növényszervezettani gyakorlatok (Lucări practice de anatomia şi morfologia plantelor), 2002, BBTE, Kolozsvár

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Alcătuirea microscopului şi utilizarea lui	La fiecare laborator cursanții vor primi informații necesare efectuării lucrărilor.	2 ore
Obținerea și examinarea diferitelor preparate microscopice		2 ore
Studierea și examinarea microscopică a celulei. Observarea procesului de plasmoliza la plante		2 ore
Studierea fazelor diviziunii celulare în celulele meristematice din rădăcina cepei		2 ore
Examinarea microscopică a structurii rădăcinii plantelor		2 ore
Examinarea microscopică a structurii tulpinii plantelor		2 ore
Verificarea cunoștințelor		2 ore

Bibliografie

1. Mara, Gy. Általános biológia. Jegyzet. (Biologie generală. Note de curs), 2014, Cermi Kiadó, Jászvásár (12 ex în bibliotecă, în format electronic: https://drive.google.com/drive/folders/1Ztx5icYajjX1W9WBaejwgMYJRTsm0W_L)
2. Mara, Gy. Általános biológia laborgyakorlatok. Oktatási segédanyag. (Biologie generală – laborator), 2010, format electronic: https://drive.google.com/drive/folders/1Ztx5icYajjX1W9WBaejwgMYJRTsm0W_L

3. Clark David P. (eds): Molecular Biology, 2019, Academic Press, London (1 ex).
Bibliografie recomandată:
4. Fodorpataki, L.: Mikroszkópos növényszervezettan (Anatomia şi morfologia plantelor), 2001, EME, Kolozsvár.
5. Fodorpataki, L.: Növényszervezettani gyakorlatok (Lucări practice de anatomia şi morfologia plantelor), 2002, BBTE, Kolozsvár.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Biologie generală* este aliniată cu așteptările comunității academice și profesionale din domeniul ingineriei alimentare. Conținuturile teoretice și practice contribuie la formarea competențelor de bază necesare pentru activități de cercetare, analiză microscopică și experimentare biologică, reprezentând fundamentul pentru disciplinele ulterioare de microbiologie și biochimie. Angajatorii solicită astfel de competențe, esențiale pentru lucrul în laboratoare moderne de analiză și dezvoltare bioproductivă.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența 100% la activitățile de laborator și notă de minim 5 obținut în cursul verificării pe parcurs.
Notă de minim 5 obținut la proba scrisă din săptămâna a 6-a și a 9-a.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor	Proba scrisă în săptămâna a 6-a și a 9-a.	30%
		Examen oral pe baza de subiecte formulate	45%
10.5. Laborator		Evaluare pe parcurs a activității la laborator	25%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea proceselor biologice; Abilitate de a lucra în laborator cu microscop optic pe probe biologice.			

Data completării: 03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Mara Gyöngyvér, prof. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Mara Gyöngyvér, prof. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii

Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Ecologie şi protecţia mediului**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Szép Róbert, șef de lucr.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Dr. Szép Róbert, șef de lucr.				
		laborator						
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei		DS
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBFB0110		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[6]					**3**
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					9
d) Tutoriat					10
e) Examinări					3

[6] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a proiectului	Sală de informatică cu capacitatea de 15 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studenții vor învăța elementele de bază ale ecologiei. Obiectivul principal al cursului este stabilizarea cunoștințele studenților și de a da precalificarea necesară pentru finalizarea cu succes cursurilor în continuare.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea interdependenței fenomenelor și dezvoltarea gândirii creative.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere în ecologie 1.1. Noţiuni introductive: Ecologia ca ştiinţă şi concepţie: relaţia cu celelalte ştiinţe, obiectul ecologiei, principiile ecologiei;	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice	4 ore

Ecologia sistemică: proprietăţile sistemelor (input, output, entropia, autoreglare, transformare, ierarhia), proprietăţile sistemelor biologice (de informaţie, integritate, dinamică echilibru, caracter de program, autoreglare); Fluxul de energie şi de materie. 1.2. Ecologie umană: Dinamica populaţiilor umane: Exploziile demografică; Folosirea resurselor: Civilizaţia şi folosirea resurselor, Resursele de energie (resurse regenerabile şi neregenerabile); Poluarea mediului: Folosirea terenurilor, solul, Agricultura şi folosirea pesticidelor, Gospodărirea apelor, Poluarea aerului, Extincţia speciilor şi declinul pădurilor, Gospodărirea deşeurilor	relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT și sub formă de filme scurte, ori animații.	
2.Circuitul exogen 2.1. Criterii de analiză: Fluxul de materii, Rezervoare, Circuitul local 2.2. Circuitul biogeochimic: al apei, a carbonului, al azotului, a fosforului		2 ore
3. Bazele ecologiei fundamentale 3.1. Factorii abiotici: Limitarea ecologică, Apa ca factor limitativ, Lumina ca factor limitativ, Temperatura, Solul, Aerul 3.2. Efectul poluării mediului		2 ore
4. Ecologia atmosferei şi poluarea acesteia 4.1 Atmosfera ca factor ecologic 4.2 Poluarea atmosferei: Efectul de seră, Efectul natural de seră, Efectul antropogen de seră, consecinţe; Gaura de ozon, Fenomenul şi consecinţe, Gaze care cauzează gaura de ozon; Ploi acide şi declinul pădurilor, Acidifierea atmosferei, Consecinţele ploilor acide, Declinul pădurilor, consecinţele poluării atmosferei. 4.3 Autoepurarea aerului: Stabilitatea atmosferică; Dispersia/turbulenţa, difuzia, precipitaţiile, ciclonii (roza vânturilor); Depuneri uscate şi umede		4 ore
5. Ecologia şi poluarea solului 5.1 Solul ca factor ecologic: Caracteristicile biotice şi abiotice ale solului: Apa, apa disponibilă, Temperatura, Ionii, Micoriza, Edafonul, Dispersia microhabitatelor. Flora şi fauna solului, Descompunători/Descompunătorii primari, amonificarea, nitrificarea, humificarea, Pedogeneza, Procese fizice şi chimice, Structura solului/argila, mâlul, nisipul, loesul şi humusul, Factorii care influenţează formarea solului. Humificarea. 5.2 Poluarea fizică şi chimică a solului: Eroziunea, Compactarea solului, Poluarea chimică prin adăugarea unor compuşi, Fertilizatori anorganici, Fertilizatori organici, compostul şi deşeurile menajere, Pesticide		6 ore
6. Ecologia şi poluarea apelor 6.1 Apa ca factor ecologic: Temperatura: Stratificare termică (epilimnion, metalimnion, hipolimnion, zone trofolitice); Caracterizarea apelor curgătoare, respectiv celor stătătoare: bentos, plancton, necton, pleuston, neuston; Lumina în apă - zone fotice şi afotice; Factorii chimici. oxigenul dizolvat, pH, salinitate, eutrofizare, fosfaţi, nitraţi 6.2 Saprobiologia apelor și autoepurarea apelor 6.3 Poluarea apelor şi efectele asupra ecosistemelor acvatice - surse de poluare, ape reziduale comunale şi industriale, bioacumularea în lanţul trofic (metale grele, pesticide), exemple: consecinţele poluării cu cianuri pe râul Tisa.		6 ore
7. Alte forme de poluare a mediului 7.1 Poluarea microbiologică: Poluarea microbiologică a solului, Poluarea microbiologică a apei		4 ore

7.2 Poluarea termică: Poluarea termică a apelor naturale şi consecinţe 7.3 Poluarea radioactivă: Radiaţia alfa, beta, gamma, neutron, izotopi radioactivi, doza letală, timpul de înjumătăţire, folosirea energiei radioactive şi efecte negative potenţiale, Accidente nucleare, probabilitatea lor. Efectul poluării radioactive asupra organismelor vii. Poluarea radioactivă a solului şi apelor. 7.4 Poluarea fonică: Caracteristicile sunetului, intensitate, Surse de poluare fonică, activitatea industrială, circulaţia, etc.		

Bibliografie

1. Lányi, Sz.: Ökológia és környezetvédelem, Egyetemi jegyzet. Sapientia EMTE Könyvtára, Csíkszereda (https://drive.google.com/open?id=12niqtC9Wwa63p2fwmvdmTy3v_FCUdmP0)
2. Botnariuc, N., Vadineanu, A.: Ecologie, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990.
3. Grant, Ritchie: Atmospheric chemistry from the surface to the stratosphere, New Jersey, World Scientific, 2016.
4. Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. Akadémiai Kiadó, Budapest 2002.
5. Krebs, Ch.J.: Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, 2001.
6. Lányi, Gy.: Ökológia tényről tényre - Enciklopédia és értelmező szótár, Környezet és fejlődés Kiadó, Budapest, 1998.
7. Néda, T. Környezeti radioaktivitás, Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2016.
8. Májer, J.: Az ökológia alapjai – Kísérleti tankönyv, Szaktudás kiadó, Budapest, 1994.
9. Stugren, B. Ecologie teoretică. Editura Sarmis, Cluj-Napoca. 1994.
10. Wilkinson, R. E. (eds.): Plant-Environment Interactions, Michael Deckler Inc., New York 1994.

8.3. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Ecologia ca știință. Principii ecologice și analiza sistemelor ecologice. Ecologia umană. Impactul activităților antropice asupra mediului și utilizarea resurselor naturale	Conversație, prelegere, argumentare, evaluare	2 ore
Circuitul apei și al carbonului în natură. Analiza fluxurilor de materie și energie		1 oră
Circuitul azotului și al fosforului. Rolul proceselor biogeochimice în funcționarea ecosistemelor		1 oră
Factorii abiotici și influența lor asupra organismelor vii. Legea factorilor limitativi		1 oră
Structura și compoziția atmosferei. Interpretarea variațiilor parametrilor meteorologici		1 oră
Poluarea atmosferei. Analiza principalilor poluanți atmosferici și a efectelor asupra mediului		1 oră
Dispersia poluanților atmosferici. Stabilitatea atmosferică, roza vânturilor și depunerile atmosferice		1 oră
Proprietățile fizice, chimice și biologice ale solului. Interpretarea indicatorilor de calitate a solului		1 oră
Degradarea și poluarea solului. Eroziunea, compactarea, fertilizarea și contaminarea cu pesticide		1 oră
Caracterizarea ecosistemelor acvatice. Parametri fizico-chimici și biologici ai calității apei		1 oră
Poluarea apelor și procesele de autoepurare. Eutrofizarea și evaluarea impactului asupra ecosistemelor acvatice		1 oră

Poluarea microbiologică și termică. Surse, efecte și metode de evaluare. Poluarea radioactivă și fonică. Evaluarea riscurilor și a efectelor asupra organismelor vii		1 oră
Test		1 oră

Bibliografie
1. Lányi, Sz.: Ökológia és környezetvédelem, Egyetemi jegyzet. Sapientia EMTE Könyvtára, Csíkszereda (https://drive.google.com/open?id=12niqtC9Wwa63p2fwmvdmTy3v_FCUdmP0)
2. Botnariuc, N., Vadineanu, A.: Ecologie, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990.
3. Grant, Ritchie: Atmospheric chemistry from the surface to the stratosphere, New Jersey, World Scientific, 2016.
4. Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. Akadémiai Kiadó, Budapest 2002.
5. Krebs, Ch.J.: Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, 2001.
6. Lányi, Gy.: Ökológia tényről tényre - Enciklopédia és értelmező szótár, Környezet és fejlődés Kiadó, Budapest, 1998.
7. Néda, T. Környezeti radioaktivitás, Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2016.
8. Májer, J.: Az ökológia alapjai – Kísérleti tankönyv, Szaktudás kiadó, Budapest, 1994.
9. Stugren, B. Ecologie teoretică. Editura Sarmis, Cluj-Napoca. 1994.
10. Wilkinson, R. E. (eds.): Plant-Environment Interactions, Michael Deckler Inc., New York 1994.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Ecologie și protecția mediului este corelată cu cerințele actuale ale comunității științifice și ale instituțiilor de mediu, pregătind studenții pentru activități de monitorizare ecologică și management durabil al resurselor naturale. Conținuturile teoretice și aplicative sprijină formarea competențelor necesare pentru implicarea în proiecte de restaurare ecologică și bioremediere.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezență 70% la curs, 100% la seminar.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Examen oral	65%
10.5.	Seminar	Înțelegerea legăturilor și a consecințelor, argumentarea corespunzătoare	Test	35%
10.6. Standard minim de performanță				
• Circuitul biogeochimic al apei, a carbonului, al azotului, a fosforului. • Poluarea atmosferei. • Ecologia şi poluarea apelor.				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicații

Dr. Szép Róbert, șef de lucr.

Dr. Szép Róbert, șef de lucr.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Umane					
2.1. Denumirea disciplinei			**Limba engleză - abilităţi de comunicare I.**					
2.2. Tipul activității			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat	
			X					
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului			Lect. univ. dr. Farkas Aliz					
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator	Lect. univ. dr. Farkas Aliz Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea					
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0121			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6.o. laborator	0
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[7]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[7] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect atât în domeniile generale, cât și în cele profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte; ● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză, ceea ce înseamnă cele patru

	competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral, capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
PRE-INTERMEDIATE LEVEL **Unit 1** A. Who's who? Word order in questions. Common verb phrases. Taking about dates and times B. Who knows you better? Present simple. Family, personality adjectives. Describing a person C. At the Moulin Rouge. Present continuous. The body, prepositions of place Understanding a guide D. The Devil's dictionary. Defining relative clauses. Expressions for paraphrasing. TV game show Practical English: At the airport Writing: Describing yourself **Unit 2** A. Right place, wrong time. Past simple, regular and irregular verbs. Holidays. The Holiday Magazine B. A moment in time. Past continuous. Prepositions of time and place. Describing a famous photo C. Fifty years ago. Questions with/without auxiliaries. Pop music. Who wrote Imagine? D. One October evening. So, because, but, although. Verb phrases. Re-telling a story Practical English: At the conference hotel Writing: The story behind a photo **Unit 3** A. Where are you going? Going to for future arrangements. Opposite verbs. Airport stories B. The pessimist's phrase book. Will/won't for predictions. Opposite verbs. Making positive predictions C. I'll aways love you. Will/won't for decisions. Phrasal verbs with back. Song: White flag D. I was only dreaming. Review of tenses. Verbs+prepositions. Promises, promises Practical English: Restaurant problems Writing: An informal letter **Unit 4** A. From rags to riches. Present perfect of experience. Clothes. Street interviews: Zara	● Activități interactive ● Interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/ grupuri/ plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● Studiu individual	6 ore 6 ore 6 ore 6 ore

B. Family conflicts. Present perfect simple + yet, just, already. Verb phrases. Problems with your teenage children? C. Faster, faster! Comparatives. Time expressions. Questionnaire: are you living faster? D. The world's friendliest city. Superlatives. Opposite adjectives. Talking about experiences Practical English: Lost in San Francisco Writing: Describing where you live **Revision, practice**		4 ore
INTERMEDIATE LEVEL **Unit 1** A. Food or pleasure? Present simple and continuous. Food and restaurants. Talking about eating habits B. If you really want to win, cheat. Past tenses. Sports. Telling and anecdote C. We are family. Future forms. Family, personality. Position in the family Practical English: Introductions Writing: Describing a person **Unit 2** A. Ka-ching! Present perfect and past simple. Money, phrasal verbs. Money questionnaire B. Changing your life. Present perfect continuous. Strong adjectives. How long…? C. Race to the sun. Comparatives and superlatives. Transport and travel words. Talking about road safety Practical English: In the office Writing: Telling a story **Unit 3** A. Modern manners. Must, have to, should for obligation. Mobile phones. Interview about politeness B. Judging by appearances. Must, may, might, can't for deduction. Describing people. Matching people with their jobs C. If at first you don't succeed. Can/could/be able to for ability and possibility. -ed and –ing adjectives Practical English: Renting a flat Writing: An informal letter **Revision, practice**		8 ore 8 ore 8 ore 4 ore
UPPER-INTERMEDIATE LEVEL **Unit 1** A. Question formation. Working out meaning from context B. It's a mystery. Auxiliary verbs, comparatives. **Unit 2** A. Doctor, doctor! Illnesses and injuries. Present Perfect Simple and Continuous.		8 ore 8 ore

B. Act your age. Clothes and fashion. Using adjectives as nouns, adjective order. **Unit 3** A. Fasten your seat belts. Air travel. Narratives tenses, Past Perfect Continuous. B. A really good ending? Adverbs and adverbial phrases. **Colloquial English. Revision.**		8 ore 4 ore

Bibliografie

1. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Seligson, Paul and MacAndrew, Richard. 2018. New English File Pre-Intermediate. Student's Book. OUP. (57 buc. în bibliotecă)
2. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Seligson, Paul. 2012. New English File Pre-Intermediate. Workbook with Key. Oxford: OUP. (29 buc. în bibliotecă)
3. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Byrne, Tracy. 2015. New English File Intermediate. Student's Book. OUP. (35 buc. în bibliotecă)
4. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina. 2013. New English File Intermediate. Workbook with Key. Oxford: OUP. (25 buc. în bibliotecă)
5. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina. 2013. New English File Intermediate Class Audio CDs. Oxford: OUP. (3 buc. în bibliotecă)
6. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Student's Book. Oxford: OUP.
7. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Workbook. Oxford: OUP.
8. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Class Audio CDs. Oxford: OUP.
9. Cotton, David; Falvey, David and Kent, Simon. 2011. Market Leader Course Book: Intermediate Business English. London: Pearson Longman. (25 buc. în bibliotecă)
10. Szabó Szilvia and Papp Eszter. 2013. How to pass ECL exam?: level B1, B2, C1. Nyíregyháza: Szabó Nyelviskola és Fordítóiroda. (1 buc. în bibliotecă)
11. Szabó Szilvia and Papp Eszter. 2013. How to pass ECL exam?: level B1, B2, C1. CD- ROM. Nyíregyháza: Szabó Nyelviskola és Fordítóiroda. (1 buc. în bibliotecă)
12. Szabó Szilvia and Collins, Michael. 2010. Level C1 ECL Practice Exams.
13. Betsis, Andrew and Mamas, Lawrence. 2015. Successful FCE. 10 Practice Tests.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

<table>
<tr><th colspan="2">Tip activitate</th><th>10.1. Criterii de evaluare</th><th>10.2. Metode de evaluare</th><th>10.3. Pondere din nota finală</th></tr>
<tr><td colspan="2">10.4. Curs</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">10.5.</td><td>Seminar</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Laborator</td><td rowspan="2">Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă.</td><td>Test scris la mijlocul semestrului</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Test scris la sfârșitul semestrului</td><td>70%</td></tr>
<tr><td>Proiect</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Practică</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6. Standard minim de performanță</td></tr>
<tr><td colspan="5">Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare de nivel A2/B1/ B2/ C1 (în funcție de nivelul Pre-Intermediate/Intermediate/ Upper-Intermediate).</td></tr>
</table>

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Lect. univ. dr. Farkas Aliz	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	**Semnătura directorului de departament**	**Semnătura responsabilului programului de studii**
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Grafică asistată de calculator**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. Szilveszter Szabolcs			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. Szilveszter Szabolcs			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	Vp	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMM0081		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	0	3.3. laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	0	3.6. laborator	42
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					9
d) Tutoriat					10
e) Examinări					3
f) Alte activități:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază de matematică și de calculatoare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de curs cu capacitate de minim 15 locuri cu calculatoare cu sotware AutoCAD instalat, dotată cu tablă, videoproiector, și acces la internet.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Geometria descriptivă este o disciplină, care asigură pentru fiecare tehnician, cultura tehnică necesară. Tot odată asigură bazele de descrierea grafică în plan și în 3D al elementelor (corpuri geometrice, piese) necesare pentru toate activități tehnice generale inginerești. Cu învățarea programului Sketchup inginerul de management va avea capacitatea de a vizualiza proiecte și planuri.
7.2. Obiectivele specifice	Învățarea tehnicile de vizualizare al unui instrument, mobilier, sau un complex turistic.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații

1. Prezentarea generală a disciplinei. Linii utilizate, elemente de cotare, scări.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz.	3 ore
2. Sisteme de proiecție		3 ore
3. AutoCAD – prezentare generală.		3 ore
4. Construirea formelor în plan și cotarea lor.		3 ore
5. Utilizarea straturilor în AutoCAD.		3 ore
6. Elemente de bază în geometrie.		3 ore
7. Construcții geometrice.		3 ore
8. Implementarea texturilor, cotare și pregătirea blocurilor.		3 ore
9. Aplicaţii: Proiectarea tronconicului.		3 ore
10. Aplicaţii: Proiectarea piramidei.		3 ore
11. Aplicaţii: Proiectarea piramidei trunchiată.		3 ore
12. Aplicaţii: Proiectarea sferei.		3 ore
13. Aplicaţii: Proiectarea secțiunilor cu piramidă și cu prismă.		3 ore
14. Aplicaţii: Proiectarea secțiunea cu cilindrul.		3 ore

Bibliografie

- Orbán Csongor, Grafică asistată de calculator, 2019, note de curs în format electronic https://drive.google.com/drive/folders/1Zyz5fDG_RoQyjGk4gklXXak5RJjyVThC?usp=sharing

Recomandat:

- Varga Tibor: AutoCAD 2004-2006 kezdőknek és haladóknak: angol-magyar, Computer Studio, 2006, 15 exemplare în bibliotecă

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Corespunde cu conținutul disciplinei similare predate la Facultatea de Științe, Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca Centrul Universitar Nord din Baia Mare, specializarea Controlul și expertiza produselor alimentare, conform cu https://stiinte.utcluj.ro/files/fise/cepa/Grafica%20asistata%20de%20calculator.pdf

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la laborator este obligatorie. Recuperarea activităților restante este posibil prin rezolvarea unor probleme, exerciții suplimentare.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-	-	-
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	Cunoștințe teoretice însușite -cantitatea, corectitudinea, acuratețea în utilizarea cunoștințelor pentru soluționarea unor cazuri concrete.	Verificarea pe parcurs a cunoștințelor	100%
	Proiect	-	-	-
	Practică	-	-	-
10.6. Standard minim de performanță				
Utilizarea programului AutoCAD				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
dr. Szilveszter Szabolcs, șef de lucrări

Semnătura titularului de aplicații
dr. Szilveszter Szabolcs, șef de lucrări

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Educaţie fizică I.**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				**drd. Czont Attila, asist. univ.**				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		**drd. Czont Attila, asist. univ.**				
		laborator						
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	A/R	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBSX0011			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[8]					**1**
3.8. Total ore pe semestru					28
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					-
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
d) Tutoriat					-

[8] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	4
f) Alte activități:	10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului	Sală de sport

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul disciplinei *Educație fizică* dobândește cunoștințe despre principiile fundamentale ale mișcării, anatomiei funcționale, fiziologiei efortului și menținerii sănătății prin activitate fizică. Înțelege rolul exercițiului fizic în dezvoltarea armonioasă a organismului, în creșterea rezistenței fizice și mentale, precum și în prevenirea bolilor asociate sedentarismului. De asemenea, cunoaște metodele moderne de antrenament, igiena efortului și regulile de siguranță în activitățile sportive individuale și de echipă.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică exerciții fizice și tehnici sportive adecvate pentru menținerea condiției fizice, a posturii corecte și a echilibrului psihic. Este capabil să elaboreze un program personalizat de activitate fizică, adaptat propriilor nevoi și capacități, urmărind dezvoltarea competențelor motrice și a spiritului de echipă. De asemenea, manifestă capacitatea de a gestiona efortul fizic și de a adopta un stil de viață activ și sănătos, integrând mișcarea în rutina zilnică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul desfășoară activitățile fizice cu responsabilitate față de propria sănătate și cea a colegilor, respectând normele de siguranță și fair-play. Manifestează autonomie și disciplină în menținerea unui program constant de activitate fizică și în promovarea unei atitudini pozitive față de mișcare. De asemenea, își asumă rolul de promotor al valorilor sănătății, echilibrului și cooperării în mediul academic și social.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● formarea deprinderilor de practicare independentă a exerciţiilor fizice şi a sporturilor preferate ● dobândirea atitudinilor pozitive, favorabile faţă de activitatea fizică şi sport, în vederea păstrării stării de sănătate şi a capacităţii optime de muncă, ● obţinerea stării de bine, atitudini pozitive faţă de practicarea activităţilor fizice în general;
7.2. Obiectivele specifice	● dezvoltarea fizică armonioasă, ● dezvoltarea esteticii corporale, ● optimizarea calităţilor motrice de bază ● orientarea mişcărilor în spaţiu şi timp ● insusirea notiunilor de baza de dietetica ● menținerea sanatatii tipic feminine – gimnastica perineala

8. Conținuturi

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Lecţie introductivă (prezentarea cerinţelor disciplinei, a opţiunilor pentru practicarea diferitelor ramuri de sport)	explicaţie, conversaţie	2 ore
2.Gimnastică aerobică de întreţinere	explicaţie, demonstraţie, lucru în grup	2 ore
3.Exerciţii de întindere şi relaxare (Stretching)		2 ore
4.Antrenament tip cardio, pentru creşterea rezistenţei generale la efort a organismului		2 ore
5.Exerciţii de gimnastică perineală		2 ore
6. Exerciţii la aparate de fitness, în vederea creşterii rezistenţei şi forţei musculare		2 ore
7. verificare	evaluare	2 ore

Bibliografie

1. Reynolds, Gretchen, 20 de minute: cum să facem sport mai eficient, să ne antrenăm inteligent și să trăim mai mult, Bucureşti, Litera, 2016. – 349 p
2. Derzsy Béla, A gimnasztika alapjai, Budapest, Pirehab Nonprofit Kft, 2017. – 108 p
3. The complete running & marathon book: how to run faster, further, smarter. – London: Dorling Kindersley, 2014. – 191 p
4. Readhead, Lloyd, Gymnastics: skills, techniques, training, Ramsbury: The Crowood Press, 2016. – 93 p
5. Morán, Óscar, Stretching exercises: encyclopedia; Maidenhead: Meyer & Meyer, 2012. – 239 p

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Educație fizică* contribuie la dezvoltarea echilibrului fizic și mental al studenților, sprijinind performanța academică și profesională. Conținuturile sale sunt corelate cu obiectivele formării integrale a viitorului specialist în biotehnologii, prin consolidarea capacităților de rezistență, concentrare și gestionare a stresului. Prin promovarea unui stil de viață activ și a valorilor sănătății, disciplina susține o abordare holistică a educației universitare și a dezvoltării personale.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la exerciții.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală

10.5.	Seminar	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice însușite	Evaluare pe parcurs	100 %
10.6. Standard minim de performanță				
• Atitudine pozitivă față de efectuarea exercițiilor fizice • Postura corporală corectă • Menținerea indicilor corporali funcționali optimi				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
drd. Czont Attila, asist. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
drd. Czont Attila, asist. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5 Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1 Denumirea disciplinei			**Cultura maghiară în context european I.**				
2.2 Tipul activităţii			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			-	-	-		
2.3 Titularul disciplinei / Titularul cursului			Conf. univ. dr. habil. Pap Levente				
2.4 Titularul(ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		proiect					
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	1	2.7 Forma de verificare	VP	2.8 Tipul disciplinei	DF
2.9 Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11 Codul disciplinei	CBHM0021		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o seminar / laborator / proiect / practică	-
3.7 Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[9]					2
3.8 Total ore pe semestru					56
3.9 Total ore studiu individual					28
3.10 Distribuţia fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[9] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, calculator, tablă, sistem audio.
5.2 De desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului / practicii	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale - regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor studenților în istoria civilizației, a tradiţiilor şi valorilor culturale europene şi maghiare, contribuirea la formarea personalităţii spiritual-morale şi a identităţii culturale a tinerei generaţii.
7.2 Obiective specifice	● Însuşirea cunoștințelor în diferite perioade istorice pe teme: mod de viaţă, norme caracteristice moral-spirituale, tradiţii, schimbarea structurii economico-sociale, natura şi omul, dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii, educaţia, viaţa socială şi valorile artistice ● Capacitatea de identifica şi caracteriza diferitele ere culturale, artistice şi istorice din istoria poporului maghiar (sec. 1-10-lea)

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
1. Introducere	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea	2 ore

	Învățarea prin cooperare	
2. Conspect istoric	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea	2 ore
3. Maghiarii în comunitatea nomazilor	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ	2 ore
4. Ţara de origine. Înrudirea fino-ugrică	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
5. Cultura maghiarilor semi-nomazi. Mod de viaţă. Mentalitate	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ şi audio	2 ore
6. Cultura arhaică şi modernismul (profesor invitat)		2 ore
7. Cultura greco-romană în bazinul Carpato-Dunăreano-Pontic	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
8. Activitate culturală (teatru)		2 ore
9. Mitul descălecării	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
10. Cultura maghiarimii aşezate.	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ	2 ore
11. Cultura creştină Europeană (sec. 1-9.)	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ audio şi video	2 ore
12. Cultura în spațiul Carpato-Dunăreano-Pontic (dacii, tracii etc).	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
13. Domnia Sfântului Ştefan al Ungarie. Integrarea în comunitatea creştină a maghiarilor.	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
14. Recapitulare și test final	Completarea unei teze tip test.	2 ore

Bibliografie

Obligatorie

Szentpéteri J. Farkas A. Szakács M. Mezei J. Felföldi L. Pokorny P. Csikhon J. Jóni S. *Encyclopaedia Humana Hungarica 01.Emese álma* [Visul lui Emese] http://mek.oszk.hu/01900/01992/html/

Grüll Tibor 1998 *Az európai művelődés története.* Budapest: Corvina (2. ex.)

La alegere

Ovidiu Drimba, 2001 *Istoria culturii şi civilizației*. vol. III.-VI. Bucureşti: Saeculum I.O (1 ex.)

Kósa László ed. 2001 *Magyar művelődéstörténet*. [Istoria culturii maghiare] Budapest: Osiris 11-107. (1. ex.)

Lederer Emma 2002 (1935) *Egyetemes művelődéstörténet.* [Istoria culturii universale] Budapest: Aqua. 212-360. (1. ex.)

Domanovszky S. ed. 1990 *Magyar művelődéstörténet*. [Istoria culturii maghiare] vol. I. *Ősműveltség és középkori kultúra*. [Cultura arhaică şi medievală] Szekszárd: Babits Magyar-Amerikai Kiadó (1. ex.)		
8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
Nu este cazul		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se predă în alte centre universitare din ţară şi din străinătate şi cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

-

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la dezbateri. Cunoaşterea temelor predate la curs. Evaluarea capacităţii de analiză şi de sinteză, capacitatea de a corela ideile şi teoriile despre artă	Test de verificare (scris), cu posibilitatea de acumulare puncte bonus cu activități extra curriculare.	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
Cunoașterea elementelor fundamentale de istorie și cultură relevante pentru epoca studiată. Promovarea colocviului semestrial (14) Participarea obligatorie la activitatea culturală (8.)			

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Conf. univ. dr. habil. Pap Levente	
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
07.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Economice				
2.1 Denumirea disciplinei			**Birotică I.**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			x				
2.2 Titularul disciplinei			Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit				
2.3 Titularul (ii) activităţilor de	seminar						
	laborator		Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit				
	proiect						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0311		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	Din care: 3.2 curs	**0**	3.3 laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**28**	Din care: 3.5 curs	**0**	3.6 laborator	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					14
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					12
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu tablă.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoştinţele teoretice, privind prelucrarea automată a datelor. Iniţiere în informatică şi în utilizarea calculatoarelor. Iniţiere în bază de date.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conţinuturi

8.1 Curs (Nu e cazul)	Metode de predare	Observații
8.3 Laborator	Metode de predare	Observaţii Fond de timp alocat
L1. Mediul de lucru al calculatorului	Explicaţii, exemplificări	2
L2. Descrierea interfeţei sistemului de operare	Explicaţii, exemplificări	2
L3. Operaţii cu directoare şi fişiere	Explicaţii, exemplificări	2
L4. Folosirea aplicaţiei de procesare texte Operaţiile de bază	Explicaţii, exemplificări	2
L5. Formatarea, Lucrul cu obiecte	Explicaţii, exemplificări	2
L6. Utilizare a tastaturii în procesul de procesare text	Explicaţii, exemplificări	2
L7. Lucru individual cu teste de procesare	Explicaţii, exemplificări	2
L8. Verificare parţială	Explicaţii, exemplificări	2
L9. Utilizarea avansată a procesorului de texte	Explicaţii, exemplificări	2
L10. Aplicarea corectă a modului de tipărire a unui document	Explicaţii, exemplificări	2
L11. Îmbinare corespondenţă	Explicaţii, exemplificări	2
L12. Formatarea, Desenare	Explicaţii, exemplificări	2
L13. Lucru individual cu teste	Explicaţii, exemplificări	2
L14. Verificare finală	Explicaţii, exemplificări	2
Bibliografie **Obligatorie:** 1. Iacob, E.M., Robu, J.: Birotica și Multimedia, Editura U.B.B. Cluj-Napoca, 1999.		

2. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, Bucuresti, 1994.
3. Wempen, F., Aitken, P., Fulton, J., Plumley, S.: Microsoft Office 97 Professional 6 în 1, Editura Teora, Bucureşti, 2000.
4. Baczoni, P., Egyszerűen Excel 2000 for Windows (Excel 2000 for Windows), Editura. Panem, Budapest., 1999 (13 buc. în bibliotecă)
Opţională:
1. ECDL Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-használói Jogosítvány vizsgafeladatai, (Culegere de probleme), Editura Kossuth, Budapesta., 2003, (10 buc. în bibliotecă).
2. Reidmacher, H. P.: Excel közgazdászoknak (Excel pentru economişti) Gazdasági feladatok megoldása, Editura. Aula, Budapesta., 2000 (12 buc. în bibliotecă).

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentaţi ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: -

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs				
10.5	Seminar			
	Laborator	Abilitatea de utilizare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme	Verificarea cunoștințelor prin rezolvarea unor aplicații	100%
	Proiect			
10.6 Standard minim de performanţă				
● însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unor aplicaţii simple.				

Data completării 06.09.2026
Semnătura titularului disciplinei Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit
Semnătura titularului de aplicații Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit

Data avizării în departament 08.09.2026
Semnătura directorului departamentului Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc, Ştiinţe Economice
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Economice				
2.1. Denumirea disciplinei				**Matematici superioare II. –Analiză matematică**				
2.2. Tip activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Prof. univ. dr. Makó Zoltán				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Prof. univ. dr. Makó Zoltán				
		laborator						
		proiect						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7 Forma de evaluare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEM0042			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					25
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
c) Pregătire seminare, teme, referate, portofolii şi eseuri					30
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de seminar, dotată cu tablă

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

8.1. Obiectivul general al disciplinei	Abordarea cunoștințelor matematice care sunt necesare pentru discipline de specialitate, cu scopul de inițiere în elaborarea modelelor matematice specifice domeniilor studiate.
8.2. Obiectivele specifice	**Obiective cognitive:** Însușirea şi exersarea regulilor de calcul matematic în calculul integral şi în rezolvarea ecuațiilor diferențiale. Exersarea metodelor de calcul pentru determinarea funcțiilor primitive ale diferitelor clase de funcții. Rezolvarea de ecuații diferențiale de ordinul I şi de ordin superior mai des întâlnite în practica inginerească. **Obiective profesionale:** Aplicarea calculului integral în interpretarea matematică a proceselor din domeniile de specialitate, familiarizarea cu tehnologia de calcul computerizat. **Obiective atitudinale:** Formarea deprinderilor de organizare a situațiilor problematice, de formulare şi rezolvare a problemelor, de interpretare a rezultatelor obținute.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Mulțimea de numere reale, șiruri de numere reale.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații.	2 ore
2. Noțiunea de limită, limita funcțiilor reale, asimptote.		2 ore
3. Continuitatea funcțiilor reale de o singură variabilă. Continuitate uniformă. Proprietățile funcțiilor continue.		2 ore
4. Derivata şi diferențiala funcțiilor reale de o singură variabilă, interpretarea lor geometrice şi dinamice		2 ore
5. Derivata şi diferențiala de ordin superior.		2 ore
6. Reprezentarea grafică a funcțiilor folosind programul MATLAB		2 ore
7. Derivata şi diferențiala totală a funcțiilor reale de mai multe variabile. Derivata după o direcție dată. Gradientul.		2 ore
8. Rezolvarea problemelor de optimizare. Extremele funcțiilor de una şi două variabile. Metoda multiplicatorilor Lagrange.		2 ore
9. Funcții primitive şi integrale nedefinite. Integrala definită. Formula lui Newton-Leibniz.		2 ore
10. Metode generale de integrare.		2 ore
11. Aplicații geometrice şi mecanice ale integralei definite. Calculul ariilor suprafețelor plane, lungimea arcelor de curbe. Volumul şi suprafața corpurilor de rotație. Centre de greutate.		2 ore
12. Aplicații ale integralelor nedefinit, ecuații diferențiale de ordinul întâi.		2 ore
13. Ecuații diferențiale de ordinul doi omogene şi neomogene.		2 ore
14. Ecuații diferențiale la modele fizice şi chimice.		2 ore

Bibliografie

Contribuție proprie:

1. Makó, Z., Matematikai analízis mérnököknek (Analiza matematică pentru ingineri), curs în format electronic, 2020.
2. Makó, Z., Skalár és vektor mezők modellezése (Modelarea câmpuriilor scalare şi vectoriale), curs în format electronic, 2016.

Obligatorie:

3. Thomas, G.B., Weir, M.D. Thomas-féle kalkulus 1-3 (Calcule inginereşti Thomas), Ed. Typotex, Budapest, 2005-2007. (3-3-3 buc. în bibliotecă)
4. Andras, Sz., Mureşan, M., Matematikai analízis és alkalmazásai (Analiză matematică şi aplicaţii), Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005. (5 buc. în bibliotecă)
5. Balázs M.: Matematikai analízis (Analiză matematică) Erdélyi Tankönyvtanács, Cluj-Napoca, 2000. (4 buc. în bibliotecă)

Opţională:

1. Hatvani, L.: Differenciálegyenletes modellek középiskolában (Modele de ecuații diferențiale în învățământul liceal), Ed. Polygon, Szeged, 2001.

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
S.1 Mulțimea de numere reale, șiruri de numere reale.	Explicații, exemplificări, dialog, lucru în grupe.	2 ore
S.2 Noțiunea de limită, limită de funcții. Cazuri de nedeterminare.		2 ore
S.3 Continuitatea funcțiilor reale de o singură variabilă. Continuitate uniformă. Proprietățile funcțiilor continue.		2 ore
S.4 Lucrare de control (Limită şi continuitate) Derivata şi diferenţiala funcţiilor reale de o singură variabilă, interpretare lor geometrice.		2 ore
S.5 Derivata şi diferențiala de ordin superior. Calculul vitezei şi acceleraţiei.		2 ore
S.6 Reprezentarea funcțiilor		2 ore
S.7 Reprezentarea funcțiilor folosind programul MATLAB		2 ore
S.8. Lucrare de control (Reprezentarea funcțiilor) Rezolvarea problemelor de optimizare. Extremele funcțiilor de o singură variabilă.		2 ore
S.9 Derivata şi diferențiala totală a funcțiilor reale de mai multe variabile. Derivata după o direcție dată. Gradientul.		2 ore
S.10 Metode de integrare.		2 ore
S.11 Aplicații geometrice şi mecanice ale integralei definite. Calculul ariilor suprafețelor plane, lungimea arcelor de curbe. Volumul şi suprafața corpurilor de rotație. Centre de greutate.		2 ore
S.12 Lucrare de control (Calcul integral) Ecuații diferențiale de ordinul întâi.		2 ore
S.13 Ecuații diferențiale liniare de ordinul doi.		2 ore
S.14 Ecuații diferențiale la modele fizice şi chimice		2 ore

Bibliografie

Contribuţie proprie:

1. Makó, Z., Matematikai analízis mérnököknek (Analiza matematică pentru ingineri), curs în format electronic, 2020.

Obligatorie:

2. Thomas, G.B., Weir, M.D. Thomas-féle kalkulus 1-3 (Calcule inginereşti Thomas), Ed. Typotex, Budapest, 2005-2007. (3-3-3 buc. în bibliotecă)
3. Obádovics J. Gy.: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény (Culegere de probleme din matematică superioară) Ed. Scolar, Budapest, 1999, 2002. (11 buc. în bibliotecă)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentați ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

-

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor și abilitățile de utilizare în soluționarea unor probleme	Examen scris și oral Accesul la oral este permis numai după realizarea baremului minim de 5 la scris	80%
10.5 .	Seminar	Abilitatea de utilizare a cunoștințelor la rezolvarea de probleme	Evaluare continuă şi prin lucrări de control	20%
10.6. Standard minim de performanță				
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.				

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
prof. univ. dr. Makó Zoltán

Semnătura titularului/rilor de aplicații
prof. univ. dr. Makó Zoltán

Data avizării în departament
09.09.2026

Semnătura directorului de departament
lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat in Consiliul Facultatii:
Nr./data: **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Economice			
2.1. Denumirea disciplinei				**Informatică aplicată II.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Lector univ. dr. Oláh-Gál Róbert			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Lector univ. dr. Garda-Mátyás Edit			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0612		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	1	3.3. **laborator**	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	14	3.6. **laborator**	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[10]					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
d) Tutoriat					5

[10] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	5
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs 100 locuri dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de informatică, dotată cu tablă interactivă și cu calculatoare

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea conceptelor și tehnicilor avansate privind utilizarea practică a aplicațiilor Office (Word și Excel) Capacitatea de a folosi un program software matematic pentru rezolvarea și modelarea unor probleme matematice. Dezvoltarea abilităţilor de proiectare de soluţii algoritmice pentru probleme de complexitate medie si însuşirea tehnicilor de utilizare a acestora
7.2. Obiectivele specifice	**Obiective cognitive:** Formarea abilităților în proiectarea și implementarea algoritmilor. **Obiective profesionale:** Studentul să poată identifica datele care intervin într-o problemă și aplicarea algoritmilor fundamentali de prelucrare a acestora. Studentul să poată elabora algoritmi de rezolvare a problemelor. **Obiective atitudinale:** Conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Editare de texte - Noțiuni de bază despre Word și formatare, Editarea de texte - Funcții și		2 ore

formule avansate. Scrierea unei ecuatii utilizand „Equation Editor”.	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	
2. Editarea textului III. - Management integrat al documentelor, Structura programului Excel. Adresarea celulelor.Tipuri de date		2 ore
3. Operaţii de bază, + /, *, +, sum, ^, mod, quotient, etc., Funcţii elementare (min, max, sum, count, average, etc.)		2 ore
4. Elemente de logică, funcții logice, funcţii de text (srtring)		2 ore
5. Diagrame, grafice. Linii de tendință, Solver - Rezolvarea problemelor cu ajutorul Rezolvitorului		2 ore
6. Sortarea și filtrarea datelor, funcţii pentru baze de date, Vectori şi matrici în Excel, Funcţii de bloc.,Rezolvarea ecuațiilor liniare.		2 ore
7. Inregistrarea macro-urilor automate în Excel. Controale de tip Form. Test final		2 ore

Bibliografie

1. MS Excel Expert (Învățați să lucrați cu Excel ca un profesionist, prin sistemul UNIC EPP), Editura Golden Key Publishing Ltd., 2024., anul de apariție 2025.
2. Filep L., Garda-Mátyás E., Oláh-Gál R.: Excel közgazdász- és mérnökjelölteknek (Excel pentru studenți la economie și științe inginerești), Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2021, ISBN 978-606-975-053-7, 190 pagini. (20 buc. în bibliotecă)
3. Baczoni, P., Egyszerűen Excel 2000 For Windows (Excel 2000 For Windows), Editura. Panem, Budapest., 1999. (13 buc. în bibliotecă)
4. Csernoch M.: Programozás táblázatkezelő függvényekkel, Sprego (Programarea cu funcţii de tabele, Sprego), Műszaki Könyvkiadó, 2014. (1 exemp.)
5. Ecdl Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-Használói Jogosítvány Vizsgafeladatai, (Culegere De Probleme), Editura Kossuth, Budapesta., 2003, (10 buc. în bibliotecă).
6. Oláh-Gál R., Az Informatika Alapjai, (Bazele Informaticii) Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2007. ISBN 978-973-7953-61-2, 160 Pg. (20 buc. în bibliotecă)
7. Oláh-Gál R., Közgazdasági adatok statisztikai feldolgozása Excel segítségével, (Prelucrarea statistică a datelor economice cu ajutorul programului Excel), Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2013., ISBN 978-973-1970-77-6, 256 Pg. (20 buc. în bibliotecă)
8. Razvan D. Z., Adrian V.: Sisteme de operare – Unix si Windows, Editura ASE, 2015 (2 buc. în bibliotecă)
9. Horváth G.: Bepillantás az operációs rendszerek világába (Introducere în lumea sistemelor de operare), Editura: LSI Oktatóközpont, 2000. (2 buc. în bibliotecă).

Bibliografie recomandată

1. Cormen, Thomas H.: Algoritmusok (Algoritmi). Műszaki Könyvkiadó, 2014.
2. Dancsó T.: Az Informatika Alapjai (Bazele informaticii), Műszaki Könyvkiadó, 2014.
3. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, București, 1994. (un exemp. în bibliotecă)
4. Razvan D. Z..: Rețele de calculatoare, Editura ASE, 2014 (2 buc. în bibliotecă)
5. Reidmacher, H. P.: Excel Közgazdászoknak (Excel Pentru Economişti) Gazdasági Feladatok Megoldása (reolvarea problemelor de economie), Editura. Aula, Budapesta., 2000 (12 buc. în niblioteca).

6. Wempen, F., Aitken, P., Fulton, J., Plumley, S.: Microsoft Office 97 Professional 6 În 1, Editura Teora, Bucureşti, 2000.
7. Bártfai B.: Excel a gyakorlatban - Gyakorlati példákkal és azok részletes BBS-Info Kft., 2015 (2 buc. în bibliotecă)
8. Bártfai B.: Számítógéphasználat kezdőknek, BBS-Info Kft. 2016 (2 buc. în bibliotecă)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Editare de texte - Noțiuni de bază despre Word și formatare	Rezolvarea îndrumată de probleme propuse.	2 ore
2. Editarea de texte - Funcții și formule avansate. Scrierea unei ecuatii utilizand „Equation Editor”.		2 ore
3. Editarea textului III. - Management integrat al documentelor		2 ore
4. Structura programului Excel. Adresarea celulelor.Tipuri de date		2 ore
5. Operaţii de bază, + /, *, +, sum, ^, mod, quotient, etc.		2 ore
6. Funcţii elementare (min, max, sum, count, average, etc.)		2 ore
7. Elemente de logică, fucţii logice, funcţii de text (srtring)		2 ore
8. Lucrare de control 1		2 ore
9. Diagrame, grafice. Linii de tendință	Rezolvarea îndrumată de probleme propuse.	2 ore
10. Solver - Rezolvarea problemelor cu ajutorul Rezolvitorului		2 ore
11. Sortarea și filtrarea datelor, funcţii pentru baze de date		2 ore
12. Vectori şi matrici în Excel, Funcţii de bloc. Rezolvarea ecuațiilor liniare.		2 ore
13. Inregistrarea macro-urilor automate în Excel. Controale de tip Form.		2 ore
14. Lucrare de control 2/ Rezolvarea problemelor date la lucrarea de control, Recapitulare		2 ore
Bibliografie acelaşi ca şi la curs.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii al conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu cadrele didactice de la alte universități din tara și/sau străinătate, respectiv cu mediul de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participarea activă este obligatorie la laboratoare.

Evaluarea în cadrul unei lucrări de control pe parcursul semestrului (teorie și probleme de rezolvat) - (80% din nota finală).

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Participarea activă la cursuri + un test Test la ultimul curs, cu întrebări grilă	20%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Media notelor de la lucrările de control	80%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.				

Data completării: 10.07.2026

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de aplicații

Lect. univ. dr. Oláh-Gál Róbert — Lect. univ. dr. Garda-Mátyás Edit

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

11.09.2026 — Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Fizică II**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				X	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Mátyás László, conf. univ.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Dr. Mátyás László, conf. univ.			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEF0022		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[11]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					40
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					11
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități:					-

[11] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de studenți adecvat, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru echipat cu aparatură necesară

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Recunoașterea fenomenelor. Modelarea fenomenelor cu ecuațiile corespunzătoare.
7.2. Obiectivele specifice	Formarea disciplinei de muncă și a responsabilității

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Cunoştinţe fundamentale: Sarcina electrica. Conservarea sarcinii. **Legea lui Coulomb:** Legea lui Coulomb. Consecințele legii lui Coulomb.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub formă de filme scurte, ori animații. Pe parcursul prelegerii se folosește metoda explicației. Anumite părți sunt prezentate cu fotografii, sau imagini folosind metoda ilustrației.	2 ore
Intensitea câmpului electric: Definiția intensității câmpului. Proprietățile câmpului electric. Legea lui Gauss		2 ore
Curent electric: Tensiunea electrica. Intensitatea curentului electric. Legea lui Ohm. Rezistența electrică. Legarea rezistentelor. Ecuaţia de continuitate.		4 ore
Camp magnetic: Definiţia câmpului magnetic. Forţa Lorentz. Proprietăţile câmpului magnetic. Legea lui Ampere		2 ore
Inducţia electromagnetic. Legea inducției electromagnetice.		4 ore

Curent alternativ. Circuitul RLC. Puterea electrică**.**		
Ecuaţiile Maxwell şi unde electromagnetice.Ecuaţia undei		2 ore
Noţiumi de optică. Lungime de undă. Frecvenţă. Spectru. Reflexia luminii. Fenomenul de reflexie. Formarea imaginii in oglinzi		4 ore
Refracţia luminii. Fenomenul de refracţie. Legile refracţiei. Lentile. **Cuanta de lumină.** Energia undei cu o frecvenţă dată. Efect fotoelectric.		4 ore
Unde electromagnetice tari. Unde Röntgen. Radiaţia gamma. Legea dezintegrarii radioactive. **Metode numerice in fizică**		4 ore

Bibliografie

Fizika II, Suport de curs, 2017. (https://drive.google.com/open?id=1R7yp_Gip5AL4ITCwXySUDdC4HaPSiD_8)

Mátyás L.: *Elektromosság, mágnesség és optika – laboratóriumi jegyzet*, *Electricitate, magnetism şi optică – note de laborator,* Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2018. (15 ex)

Hudson A-N, Rex S, *University Physics*, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990. (3 ex)

Szalay B.: *Fizika* (*Fizică*), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. (2 ex)

Holics, L.: *Fizika összefoglaló* (*Rezumat de fizică*), Typotex, Budapest, 1998. (16 ex)

Bunget I., Burlacu L., Ciobotaru D., Costescu, A., Florescu, V., Munteanu I., Rusu M., Spânulescu S.: *Compendiu de Fizică*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1998 (1 ex)

Budó, Á.: *Kísérleti Fizika II* (*Fizică experimentală II*), Tankönyvkiadó, Budapest, 1972. (1 ex)

Horváth, Z., Tél, T.: *Elméleti fizikai példatár II* (*Culegere de probleme de fizică teoretică II*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt, Budapest. 2002. (3 ex)

Crișan M., Anghel Al. *Tranziții de fază și fenomene critice*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1983. (1 ex)

Gnadig, P., Palla, L.: *Elméleti fizikai példatár I* (*Culegere de probleme de fizică teoretică I*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest. 2002 (3 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Protecţia muncii şi teoria măsurării	Laboratarele sunt organizate astfel încât la fiecare laborator cursantul să însușească un aspect al fizicii. Acest lucru se realizează prin observarea anumitor fenomene, și realizarea măsurătorilor cantitative legate de fenomen. Pe de altă parte la partea aplicativă se realizeză măsurarea a unor mărimi fizice caracteristice. Laboratorul este considerat ca fiind o activitate	2 ore
Forţe conservative (gravitaţional) şi câmp electric		2 ore
Forţe disipative: forţe de frecareşi care se opuncâmpului electric		2 ore
Distribuții de sarcină. Câmpul diferitelor distribuții de sarcină		4 ore
Tensiune electric şi intensitatea curentului electric. Verificarea legii lui Ohm		4 ore
Măsurarea rezistenţei şi rezisitivităţii		2 ore
Densitatea de electroni şi căldura specifică in cazul metalelor		4 ore
Banc optic. Formarea imaginii prin lentile.		6 ore
Exerciţii de calcul în circuite caracterizate prin inductivitate		2 ore

	responsabilă, prin care se urmărește cultivarea unor competențe profesionale dar și umane. În grupa din care studentul face parte va încerca să combine calitățile proprii cu sincronizarea cu ceilalți cursanți. Cursantul vine pregătit la laboratoare și cursuri și participă activ la oră	

Bibliografie:

Fizika II, Suport de curs, 2017. (https://drive.google.com/open?id=1R7yp_Gip5AL4ITCwXySUDdC4HaPSiD_8)

Mátyás L.: *Elektromosság, mágnesség és optika – laboratóriumi jegyzet*, *Electricitate, magnetism și optică – note de laborator,* Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2018. (15 ex)

Hudson A-N, Rex S, *University Physics*, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990. (3 ex)

Szalay B.: *Fizika* (*Fizică*), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. (2 ex)

Holics, L.: *Fizika összefoglaló* (*Rezumat de fizică*), Typotex, Budapest, 1998. (16 ex)

Bunget I., Burlacu L., Ciobotaru D., Costescu, A., Florescu, V., Munteanu I., Rusu M., Spânulescu S.: *Compendiu de Fizică*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1998 (1 ex)

Budó, Á.: *Kísérleti Fizika II* (*Fizică experimentală II*), Tankönyvkiadó, Budapest, 1972. (1 ex)

Horváth, Z., Tél, T.: *Elméleti fizikai példatár II* (*Culegere de probleme de fizică teoretică II*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt, Budapest. 2002. (3 ex)

Crișan M., Anghel Al. *Tranziții de fază și fenomene critice*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1983. (1 ex)

Gnadig, P., Palla, L.: *Elméleti fizikai példatár I* (*Culegere de probleme de fizică teoretică I*), Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest. 2002 (3 ex)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este corelată cu cerințele actuale ale comunității științifice profesionale din domeniul fizicii. Materialul didactic este conform cu materialele altor universități din țară sau străinătate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Efectuarea lucrărilor și rezolvarea problemelor prescrise specifice disciplinei.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cantitatea și temeinicia cunoștințelor	Examen pe baza de subiecte formulate. Evaluarea activității în timpul semestrului	80 %

10.5.	Laborator	Completarea laboratoarelor. Capacitatea de a soluționa situații cu fenomene simple	Evaluarea temelor și a studiului final de laborator.	20 %
10.6. Standard minim de performanță				
Abilitate de recunoaștere a fenomenelor și cunoașterea formulelor fundamentale; Abilitate în realizarea și analiza situațiilor întâlnite caracterizate prin sisteme de forță și de energie.				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Mátyás László, conf. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Mátyás László, conf. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimie anorganică**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				-		-		-
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.				
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBEK0021		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[12]					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					25
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3

[12] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de min. 50 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de seminar cu capacitatea de min. 20 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet Laborator de specialitate cu capacitatea de min. 12 studenţi, dotată cu tablă, acces la internet

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	1. Înţelegerea legităţilor ce guvernează transformările chimice anorganice. 2. Însuşirea cunoştinţelor necesare înţelegerii reacţiilor chimice ale diferitelor tipuri de substanţe anorganice. 3. Însuşirea modului de calcul în domeniul anorganic: calcul stoichiometric, calcul de necesar de reactivi, de randament, etc.
7.2. Obiectivele specifice	1. Înţelegerea legităţilor ce guvernează transformările chimice anorganice. 2. Însuşirea cunoştinţelor necesare înţelegerii reacţiilor chimice ale diferitelor tipuri de substanţe anorganice.

	3. Însuşirea modului de calcul în domeniul anorganic: calcul stoichiometric, calcul de necesar de reactivi, de randament, etc

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Structura atomului Structura sistemului periodic: raza atomică, raza ionică, electronegativitatea	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
2. Material-substanță. Masă-energie. Combinații chimice anorganice. Tipuri de legături chimice în substanțele anorganice: Legătura ionică. Legătura covalentă. Interacţiuni intermoleculare şi intramoleculare slabe: Legături van der Waals. Legătura de hidrogen. Interpretarea proprietăţilor fizice ale unor compuşi care formează asociaţii moleculare prin legături de hidrogen.		2 ore
3. Acizi şi baze. Teoria lui Arrhenius, Brönsted şi Lewis. Noţiune de pH şi pK_a, pK_b. Factori care influenţează aciditatea respectiv bazicitatea. Noţiunea de acid-bază în solvenţi neapoşi.		2 ore
4. Noțiuni de cinetică chimică. Viteza reacțiilor chimice. Factori care influențează viteza reacțiilor chimice. Clasificarea reacţiilor după ordinul de reacţie. Catalizatori.		2 ore
5. HIDROGENUL și combinațiile sale anorganice, Metalele alcaline, caracterizare generală, structura electronică, stare de oxidare, proprietăți fizice și chimice. Oxizi și hidroxizi. Săruri.		2 ore
6. METALELE alcalino-pământias. Caracterizare generală. Structură electronică, stări de oxidare caracteristice. Proprietăţi fizice şi chimice ale metalelor din blocul s. Oxizi și hidroxizi. Săruri.		2 ore
7. METALELE BLOCULUI p Combinaţiile metalelor din blocul s+p (oxizi, peroxizi, hidruri, hidroxizi, halogenuri, ş.a.). Obţinere, proprietăţi chimice. Utilizări. Combinaţiile metalelor din blocul s+p (oxizi, peroxizi, hidruri, hidroxizi, halogenuri, ş.a.). Obţinere, proprietăţi chimice. Utilizări.Elementele semimetalice (B, Si)		2 ore
8. GRUPA a-IV-a. CARBONUL. Stări alotropice, proprietăţi fizice şi chimice. Combinaţiile carbonului cu oxigenul-oxidul şi dioxidul de carbon. Acidul carbonic şi sărurile sale. Bicarbonaţi şi carbonaţi-obţinere, proprietăţi, utilizări.		2 ore
9. GRUPA a-V-a (N, P). AZOTUL. Combinaţiile azotului cu nemetalele. Amoniacul, hidrazina,		2 ore

acidul azotic. FOSFORUL. Oxizii şi oxoacizii fosforului. Îngrăşăminte pe bază de fosfor şi azot.		
10. SULFUL. Combinaţiile sulfului cu celelalte elemente chimice. Sulfuri. Oxizii sulfului. Oxoacizii sulfului. Clase de oxoacizi: formule, denumiri, structuri. Acidul sulfuric.		2 ore
11. OXIGENUL. Combinaţiile oxigenului cu nemetalele şi semimetalele-obţinere, proprietăţi. Combinaţiile elementelor cu metalele-oxizii metalici: obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, utilizări. Ozonul. Apa oxigenată-obţinere, proprietăţi fizice şi chimice.		2 ore
12. HALOGENII. Proprietăţi chimice ale halogenilor. Combinaţiile halogenilor cu nemetale şi metale. Combinaţiile halogenilor ce conţin oxigen-oxizii si oxoacizii halogenilor. Utilizări.		2 ore
13. GAZELE RARE. Combinaţii chimice ale gazelor rare. Utilizări ale gazelor rare si a combinaţiilor acestora.		2 ore
14. METALELE TRANZIŢIONALE ALE „BLOCULUI d''.		2 ore

Bibliografie:

1. Tánczos Szidónia Katalin: Chimie anorganică - Suport de curs, format electronic, 2020 https://drive.google.com/open?id=1duGAFRPJ4eYk-o3asaapdqH44gtNxvCT
2. Csapó János, Csapóné Kiss Zsuzsanna: Általános kémia agrármérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2018 (11 ex)
3. Grant Richie: Atmospheric chemistry: from the surface to the stratosphere, 2016 (1 ex)
4. Chimie anorganică: subiecte teoretice şi practice pentru elevi şi studenţi, Semne Mistral Info Media, 2011 (1 ex)
5. Kiss László: Elektrokémia, Semmelweis Kiadó, 2011 (1 ex)
6. Szép Alexandru; Fejezetek a fizikai kémiából: jegyzet BSc hallgatóknak, Cermi, 2012 (6 ex)
7. Schiller Róbert: Hidrogén, az elemek királya: a kémia születésétől az energetika jövőjéig, Typotex, 2013 (1 ex)
8. Csapó János, Albert Csilla, Kiss Dóra: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020 (17 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Structura atomului Structura sistemului periodic: raza atomică, raza ionică, electronegativitatea	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
2. Material-substanță. Masă-energie. Combinații chimice anorganice. Tipuri de legături chimice în substanțele anorganice: Legătura ionică. Legătura covalentă. Interacţiuni intermoleculare şi intramoleculare slabe: Legături van der Waals. Legătura de hidrogen. Interpretarea proprietăţilor		2 ore

fizice ale unor compuşi care formează asociaţii moleculare prin legături de hidrogen.		
3. Acizi şi baze. Teoria lui Arrhenius, Brönsted şi Lewis. Noţiune de pH şi pK_a, pK_b. Factori care influenţează aciditatea respectiv bazicitatea. Noţiunea de acid-bază în solvenţi neapoşi.		2 ore
4. Noțiuni de cinetică chimică. Viteza reacțiilor chimice. Factori care influențează viteza reacțiilor chimice. Clasificarea reacţiilor după ordinul de reacţie. Catalizatori.		2 ore
5. HIDROGENUL și combinațiile sale anorganice, Metalele alcaline, caracterizare generală, structura electronică, stare de oxidare, proprietăți fizice și chimice. Oxizi și hidroxizi. Săruri.		2 ore
6. METALELE alcalino-pământias. Caracterizare generală. Structură electronică, stări de oxidare caracteristice. Proprietăţi fizice şi chimice ale metalelor din blocul s. Oxizi și hidroxizi. Săruri.		2 ore
7. METALELE BLOCULUI p Combinaţiile metalelor din blocul s+p (oxizi, peroxizi, hidruri, hidroxizi, halogenuri, ş.a.). Obţinere, proprietăţi chimice. Utilizări. Combinaţiile metalelor din blocul s+p (oxizi, peroxizi, hidruri, hidroxizi, halogenuri, ş.a.). Obţinere, proprietăţi chimice. Utilizări.Elementele semimetalice (B, Si)		2 ore
8. GRUPA a-IV-a. CARBONUL. Stări alotropice, proprietăţi fizice şi chimice. Combinaţiile carbonului cu oxigenul-oxidul şi dioxidul de carbon. Acidul carbonic şi sărurile sale. Bicarbonaţi şi carbonaţi-obţinere, proprietăţi, utilizări.		2 ore
9. GRUPA a-V-a (N, P). AZOTUL. Combinaţiile azotului cu nemetalele. Amoniacul, hidrazina, acidul azotic. FOSFORUL. Oxizii şi oxoacizii fosforului. Îngrăşăminte pe bază de fosfor şi azot.		2 ore
10. SULFUL. Combinaţiile sulfului cu celelalte elemente chimice. Sulfuri. Oxizii sulfului. Oxoacizii sulfului. Clase de oxoacizi: formule, denumiri, structuri. Acidul sulfuric.		2 ore
11. OXIGENUL. Combinaţiile oxigenului cu nemetalele şi semimetalele-obţinere, proprietăţi. Combinaţiile elementelor cu metalele-oxizii metalici: obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, utilizări.		2 ore

Ozonul. Apa oxigenată-obţinere, proprietăţi fizice şi chimice.		
12. HALOGENII. Proprietăţi chimice ale halogenilor. Combinaţiile halogenilor cu nemetale şi metale. Combinaţiile halogenilor ce conţin oxigen-oxizii si oxoacizii halogenilor. Utilizări.		2 ore
13. GAZELE RARE. Combinaţii chimice ale gazelor rare. Utilizări ale gazelor rare si a combinaţiilor acestora.		2 ore
14. METALELE TRANZIŢIONALE ALE „BLOCULUI d''.		2 ore

Bibliografie

1. Tánczos Szidónia Katalin: Chimie anorganică - Suport de curs, format electronic, 2020 https://drive.google.com/open?id=1duGAFRPJ4eYk-o3asaapdqH44gtNxvCT
2. Csapó János, Csapóné Kiss Zsuzsanna: Általános kémia agrármérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2018 (11 ex)
3. Grant Richie: Atmospheric chemistry: from the surface to the stratosphere, 2016 (1 ex)
4. Kiss László: Elektrokémia, Semmelweis Kiadó, 2011 (1 ex)
5. Szép Alexandru; Fejezetek a fizikai kémiából: jegyzet BSc hallgatóknak, Cermi, 2012 (6 ex)
6. Schiller Róbert: Hidrogén, az elemek királya: a kémia születésétől az energetika jövőjéig, Typotex, 2013 (1 ex)
7. Csapó János, Albert Csilla, Kiss Dóra: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020 (17 ex)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Chimie anorganică* este corelată cu așteptările comunității științifice și ale angajatorilor din domeniul ingineriei alimentare. Conținuturile susțin formarea competențelor de analiză chimică aplicată și contribuie la dezvoltarea unei abordări integrate a fenomenelor fizico-chimice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenţa la cursuri este obligatorie în procent de 70%; prezenţa la lucrările de laborator este obligatorie în procent de 100%. Accesul la examen este condiționată de efectuarea lucrările practice de laborator şi de nota minimă de 6 la laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Cunoștințe teoretice	Examen oral	60%
10.5.	Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Test	20%
	Laborator	Pregătirea laboratorului, cunoașterea instalației de laborator/pilot/industriale, aparaturii, a modului de lucru, de utilizare a instrumentelor specifice; colectarea şi prelucrarea primară a datelor, prelucrarea şi interpretarea	Test și probă practică	20%

		unor rezultate, deprinderi în utilizarea unui aparat matematic		
10.6. Standard minim de performanță				
Metode generale de obținere pe cale chimică a elementelor nemetalice, metode generale de obținere pa cale chimică a metalelor, oxizi alcalino-teroși reprezentativi, oxizi acizi reprezentativi cu impact asupra mediului, săruri ale acizilor halogenați și ale oxiacizilor, obținere și proprietăți				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Tánczos Szidonia-Katalin, șef de lucr.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Fiziologie vegetală și animală**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				-		-		-
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Mara Gyöngyvér, prof. univ.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator						
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBFB0041			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator	0
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator	0
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[13]					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3

[13] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Cunoștințe și abilități privind noțiunile fiziologiei vegetale și animale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă interactivă și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator dotat cu microscoape (câte una la 2 studenți), tablă, acces la internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea proceselor de bază a fiziologiei plantelor şi animalelor, cu interes special asupra relațiilor între structură şi funcţie şi asupra aplicaţiilor de bionică. • Însușirea și înțelegerea proceselor vitale la nivel de celulă, respectiv organism (paralel plante și animale).
7.2. Obiectivele specifice	• Dobândirea de competențe în organizarea și funcționarea celulei; • Dobândirea de competențe privind interpretarea proceselor biologice și genetice la nivelul organismelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Procese vitale la nivelul celulelor: structura, sinteza și transportul membranelor	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub	2 ore
Energia, rolul enzimelor, metabolismul		2 ore
Respirația celulară		2 ore
Fotosinteza		2 ore
Nutriția plantelor. Transportul la plante.		2 ore
Tratarea şi eliminarea produselor secundare metabolice. Excreția la plante.		2 ore

Comunicarea. Perceperea stimulilor externi şi coordonarea proceselor biologice la plante. Fitohormoni.	formă de filme scurte, ori animații.	2 ore
Reproducerea. Reproducerea plantelor.		2 ore
Homeostaza: energie, metaboliți și temperatură.		2 ore
Fiziologia hrănirii. Anatomia şi fiziologia sistemului digestiv la animale		2 ore
Fiziologia transportului nutrienţilor. Anatomia şi fiziologia sistemului circulator și a sistemului excretor la animale.		4 ore
Respiraţia. Anatomia şi fiziologia aparatului respirator la animale		2 ore
Comunicarea. Anatomia şi fiziologia sistemului nervos.		2 ore

Bibliografie:

1. Mara Gy., Becze A., Vincze É.B.: Fiziologie vegetală și animală. Îndrumar de laborator. Editura T3, Sfântu Gheorghe, 2022, pp.115, ISBN 978-606-95430-1-6
2. Mara, Gy. Fiziológia. Oktatási segédanyag mérnökhallgatók részére. (Fiziologie. Note de curs) https://drive.google.com/drive/folders/1FmuMVWUHFXKkfUYX1d9YC-GaSaCi3vru
3. Mara, Gy., Harsányi T.G., Fiziológia, Debreceni Egyetem, 2024, pp. 99, ISBN 978-963-490-586-8

Bibliografie recomandată:

4. Brooker, R.J., Widmaier, E.P., Graham, L.E., Stiling, P.D.: Biology. Editura McGraw Hill, New York, 2011.
5. Oláh, A., Radnai, B., Stromájer-Rácz, T., Élettan – Korélettan (Fiziologie - Fiziopatologie). Pécsi Tudományegyetem. 2014, http://tamop.etk.pte.hu/elettan/ElettanKonyvETK_v6.pdf
6. Ristoiu, V., Marcu-Lapadat, M.: Elemente de anatomie şi fiziologie. Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti. 2006.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Fiziologie vegetală și animală* este strâns corelată cu așteptările comunității științifice și ale angajatorilor din domeniile ingineriei alimentare. Conținuturile sale sprijină dezvoltarea competențelor necesare în înțelegerea proceselor funcționale care stau la baza utilizării organismelor vii în scopuri alimentare. Conținutul cursului pregătește specialiști capabili să aplice metode fiziologice în controlul riguros al calității alimentelor, evaluând corect impactul factorilor ambientali asupra stabilității produselor biologice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Notă de minim 5 obținut la proba scrisă din săptămâna a 6-a și a 9.-a

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor	Proba scrisă în săptămâna a 6-a și a 9-a	30%

		Colocviu pe baza de subiecte formulate în săptămâna a 14-a	70%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea și înțelegerea proceselor fiziologice la nivel celular (respirația celulară, fotosinteza) și la nivelul organismelor vii (transportul, reproducerea, comunicarea etc.).			

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Mara Gyöngyvér, prof. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
-

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Aditivi şi ingrediente în industria alimentară** [RO]			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0701		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					16
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități: lucrări semestriale in săptămânile 7 și 11					2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competenţe	Cunoştinţe de chimie anorganică – chimie organică – şi matematică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenţi, dotată cu tablă interactivă şi acces la internet.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator de specialitate cu capacitatea de min. 12 studenţi.

6. Rezultate ale învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul cunoaşte cele mai importante procese fizice, chimice, biologice şi microbiologice care au loc în timpul producţiei alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietăţile organoleptice, fizico-chimice şi microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare şi finite
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producţie în vederea optimizării şi reducerii pierderilor de producţie şi a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studenţii să cunoască conceptele de bază legate de aditivi alimentari. Dezvoltarea abilităţilor cognitive şi practice în legătură cu aditivii alimentari. Capacitate de orientare din partea studenţilor, referitoare la condiţiile şi limitele de utilizare a aditivilor alimentari.
7.2. Obiectivele specifice	Calcul stoichiometric. Conceptul de adaos alimentar. Rolul şi efectul adaosurilor alimentare de origine naturală şi sintetice. Interacţiuni, efecte primare şi secundare, efecte simple şi compuse: Efectul asupra aminoacizilor, peptidelor, albuminelor. Efectul asupra enzimelor din alimente, efecte la nivelul membranei celulare. Studentul trebuie să fie capabil de prelucrarea datelor şi informaţiilor, şi de interpretarea corectă rezultatelor obţinute.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Nr. de ore**
Introducere. Tipuri de aditivi. Necesitatea utilizării aditivilor alimentari. Legislaţia utilizării aditivilor alimentari. Rolul diferitelor aditivi în asigurarea siguranţei comerciale a produselor alimentare	Prelegere clasică, detalieri explicative, discuţii, prezentare PowerPoint	2
Beneficiile şi riscurile şi aditivilor.		1

Hipersensibilitatea la adaosuri. Rolul aditivilor în alimentația copiilor. Atitudinea consumatorilor.		1
Reglementarea utilizării aditivilor alimentari în UE și în afara ei.		1
Aditivi nutriționali. Acizi grași esențiali.		1
Substituenți şi înlocuitori ai grăsimilor. Aditivi alimentari dietetici speciali.		1
Arome alimentare. Intensificatori de arome.		2
Îndulcitori.		2
Coloranți alimentari naturali.		2
Coloranți alimentari sintetici.		2
Antioxidanți.		2
Agenți care frânează închiderea la culoare.		2
Agenți antimicrobieni.		3
Agenți de reglare a pH-ului, acidulanţi.		2
Enzime.		1
Emulgatori.		1
Agenți de îngroșare.		1
Fosfați alimentari.		1

Bibliografie:
1. Ion R. A.: Securitate şi siguranţă alimentară, Bucureşti, Editura ASE, 2017
2. Mencinicopschi G., Raba D.N.: Siguranţa alimentară autenticitate şi trasabilitate, Editura Mirton, Timişoara, 2005 (2 ex)
3. Elena Bărascu, Alexandru Stoica, Anca Nicolau, Constantin Banu (coord.): Suveranitate, securitate şi siguranţă alimentară, Editura ASAB, Bucureşti, 2007
4. Stan R.: Aditivi alimentari: produşi naturali şi de sinteză, Editura Printech, Bucureşti, 2007
5. Gombos S.: Aditivi și ingrediente în industria alimentară, note de curs, format pdf și pptx, disponibil pe site și Google Classroom
6. Törley D.: Élelmiszerek kémiája és minősítése (Chimia și evaluarea calității alimentelor), Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1999.
7. Csapó J., Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszerkémia (Chimie alimentară), Editura Scientia, Cluj Napoca, 2004. (21 ex)
8. Banu C., Vasu S.: Produsele alimentare şi inocuitatea lor, Editura tehnică, Bucureşti, 1982. (21 ex)
9. Rácz E.: Amit az Élelmiszer Törvényről a vállakozóknak tudni kell (Ce trebuie să cunoaştem despre Codex Alimentarius), Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1997.
10. Bartha L.: Élelmiszer és vegyiáru áruismeret III (Merceologia produselor aliementare şi chimice vol. III.), Editura KJK, Budapest, 1999.
11. Harrigan W. F., Park R.W.A.: Biztonságos élelmiszerek előállítása: menedzsment-útmutató a mikrobiológiai minőség elérésére (Producerea alimentelor sigure: îndreptar de management pentru asigurarea calității microbiologice). Editura Mezőgazda, Budapest, 1994.

8.3. **Laborator**		Nr. de ore
Organizarea activității. Protecția muncii. Introducere.	Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrare se finalizează cu un raport scris predat la începutul lucrării următoare.	2
Studiul echilibrelor bioxidului de carbon în soluții apoase alimentare.		2
Studiul modificărilor de culoare a coloranților prin spectrofotometrie UV-VIS funcție de condițiile de lucru.		2
Studiul procesului de caramelizare a zaharozei, glucozei și fructozei funcție de temperature, promotori și durata procesului		2

Studiul procesului de stabilizare a vinurilor prin adaos de acid tartric: controlul stabilității prin intermediul determinării variației absorbanței spectrale și a conductibilității electrice.	Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicaţii.	2
Determinarea capacității de emulsionare a lecitinei: doza minimă, stabilitatea emulsiilor de ulei funcție de temperatură, determinarea microscopică a distribuției mărimii particulelor		2
Determinarea capacității de umectare a adaosurilor superficial active cu diferite valori ale valorii balanței hidrofil-liofil.		1
Evaluarea finală		1

Bibliografie:

1. Lásztity R., Törley D.: Élelmiszerkémiai és technológiai gyakorlatok (Lucrări practice de chimie și tehnologia alimentară), Műegyetem kiadó, Budapest, 1994. (1 ex)
2. Csapó J., Albert Cs., Kiss D.: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek (Chimie analitică pentru ingneri alimentari), Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2020.
3. Csapó J.: Élelmiszer- és takarmányanalitikai gyakorlatok (Lucrări practice de chimie analitică alimentară și a furajelor), Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, 2001.
4. Donald J. Pietrzyk, Clyde W. Frank: Chimie analitică, Editura Tehnică, București, 1989
5. Popa Gr., Paralescu I.A.: Chimie analitică, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1977
6. Gombos S.: Aditivi și ingrediente în industria alimentară, Îndrumar de laborator, format pdf, disponibil pe site și Google Classroom
7. Banu C., Vasu S.: Produsele alimentare şi inocuitatea lor. Editura tehnică, Bucureşti, 1982.
8. Törley D.: *Élelmiszerek kémiája és minősítése (Chimia si controlul alimentelor).* Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1999. (1 ex)

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este strâns corelată cu așteptările comunității științifice și ale angajatorilor din domeniile ingineriei alimentare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea caietului de laborator în săptămâna susținerii testului de cunoștințe finale.
- Promovarea cu nota de minim 5 a activității de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor	Examen scris pe bază de subiecte formulate. Studenții primesc subiecte din fiecare parte a cursului. Subiectele sunt foarte concrete, se urmărește a fi reprezentative pentru a verifica asimilarea logică a cunoștințelor.	80%

10.5.	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui raport și a unei studiu de caz, precum și modul întocmire a caietului de laborator	Lucrare scrisă, pe durata a 60 minute, în prezenta titularului disciplinei. Studenții primesc subiecte din fiecare parte a activității de laborator. Subiectele sunt concrete, se urmărește verificarea cunoștințelor și capacitatea de a face conexiunile necesare cu noțiuni de chimie abordate.	10%
	Lucrarea semestrială	Nivelul cunoștințelor și a abilității de utilizare a cestora	Lucrare scrisă	10%
10.6. Standard minim de performanță				
Să cunoască și să utilizeze corect noțiunea de aditiv alimentar, să poate explica rolul acestora din aliment.				

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului de aplicații

04.09.2026. Şef de lucr. dr. ing. Gombos Sándor Şef de lucr. dr. ing. Gombos Sándor

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

11.09.2026. Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/	Ştiinţe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Stiinte alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Mecanica şi rezistența materialelor**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				conf. univ. dr. Mátyás László			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		șef de lucr. dr. Mihok Emőke			
		laborator					
		proiect					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMM0031		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Cunoaşterea noțiunilor de bază din matematică și fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de curs prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asamblarea cunoştinţelor de matematică şi fizică, întregită cu cunoștințele noi de mecanică tehnică şi rezistenţa materialelor cu scopul rezolvării unor probleme tehnice în scopul definirii rezistenței principalele solicitări ale materialelor.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoaşterea solicitărilor la care sunt supuse organele de maşini. Capacitatea de verificare a unor sisteme supuse la diferite solicitări

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
I. Mecanica		

Statică	Prelegere clasică in care se inserează probleme rezolvate numeric	2 ore
Noţiuni fundamentale		
Masa, punctul material		
Sisteme de referințe (coordonate, grade de libertate)		2 ore
Forța, sisteme de forțe		
Momente		
Reducerea forțelor		2 ore
Geometria maselor		
Statica punctului material		
Statica solidului rigid		
Statica sistemelor materiale		2 ore
Aplicaţii		
A. Cinematica		
Cinematica punctului material		2 ore
Ecuaţiile parametrice ale mișcării		
Componentele vitezei şi acceleraţiei		
Cinematica solidului rigid		2 ore
Mişcarea de translaţie a solidului rigid		
Mişcarea plan paralelă a solidului rigid		
Mișcarea de rotaţie a solidului rigid în jurul unui pct.		
Aplicaţii		
B. Dinamica		
Lucrul mecanic		2 ore
Puterea mecanică		
Randamentul mecanic		
Energia cinetică		2 ore
Energia potențială		
Energia mecanică		
Impuls		
Moment cinetic		
II. Rezistenţa materialelor		2 ore
Noţiuni fundamentale		
Solicitări simple		
1. Întinderea şi compresiunea		2 ore
a. deformaţii		
b. tensiuni		
c. relaţii între deformaţii şi tensiuni		
2. Încovoierea		2 ore
a. deformaţii		
b. tensiuni		
c. relaţii între deformaţii şi tensiuni		
3. Tăierea		2 ore
a. deformaţii		
b. tensiuni		

c. relaţii între deformaţii şi tensiuni		
4. Răsucirea		2 ore
a. deformaţii		
b. tensiuni		
c. relaţii între deformaţii şi tensiuni		
Aplicaţii		2 ore

Bibliografie
1. Huszár I.: Mechanika II. Szilárdságtan (Mecanica II, Rezistenţa materialelor) Agrártudományi Egyetem Gödöllő, 1979.
2. Huszár I.: Mechanika III. Kinematika-kinetika (Mecanica III, Cinematica) Agrártudományi Egyetem Gödöllő, 1980.
3. Muttnyánszky Á.: Szilárdságtan (Rezistenţa materialelor) Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1981.
4. Ripianu A, Popescu P, Bălan B: Mecanica Tehnică, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982. (1 ex)

8.3. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Norme de TSM şi PSI	Lucru în grupe de 2-3 studenți	1 ora
Încercarea la îndoire alternativă		1 ora
Rezolvare de probleme	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore
Stabilirea naturii metalului sau a aliajului pe baza determinării densităţii	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore
Rezolvare de probleme	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore
Determinarea durităţii superficiale prin metoda comparativă	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore
Încercarea la tracţiune a unor materiale metalice şi polimerice	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore
Influenţa tratamentului asupra structurii cristalina: determinari la microscopul metalografic	Lucru în grupe de 2-3 studenți	2 ore

Bibliografie
1. Huszár I.: Mechanika II. Szilárdságtan (Mecanica II, Rezistenţa materialelor) Agrártudományi Egyetem Gödöllő, 1979.
2. Huszár I.: Mechanika III. Kinematika-kinetika (Mecanica III, Cinematica) Agrártudományi Egyetem Gödöllő, 1980.
3. Muttnyánszky Á.: Szilárdságtan (Rezistenţa materialelor) Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1981.
4. Ripianu A, Popescu P, Bălan B: Mecanica Tehnică, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982. (1 ex)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Mecanica şi rezistenţa materialelor* stă la baza înţelegerii- noţiunilor din cadrul disciplinelor Elemente de inginerie generală, Operații şi utilaje în industria alimentară I.-III. şi Utilaje în industria alimentară. La elaborarea conţinutului disciplinei s-a avut în vedere principalele solicitări

la care sunt supuse atât materialele de construcţii specifice din industria alimentară cât şi alimentele în diferitele etape ale fabricaţiei.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența activă la orele de curs și seminarii.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor	Examen pe baza de subiecte formulate	60%
		Utilizare cunoştinţelor în soluţionarea unor situaţii	Rezolvare de probleme	20%
10.5.	Laborator			
	Seminar	Cunoștințe și abilități demonstrate la lucrări	Susținerea rezultatelor obținute	20%
10.6. Standard minim de performanță				
- reducerea sisteme de forțe, și de momente - identificarea solicitărilor simple				

Data completării aplicații — Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de

03.09.2026 — conf. univ. dr. Mátyás László — șef de lucr. dr. Mihok Emőke

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

07.09.2026 — prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din M Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Umane				
2.1. Denumirea disciplinei				**Limba engleză - abilităţi de comunicare II.**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				X				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Lect. univ. dr. Farkas Aliz				
2.4. Titularul(ii) activităților de			seminar					
			laborator	Lect. univ. dr. Farkas Aliz Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea				
			proiect					
			practică					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul		2	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei		-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0122		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online		3.5.o. curs		3.6.o. laborator	
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[14]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[14] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect atât în domeniile generale, cât și în cele profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte; ● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză, ceea ce înseamnă cele patru

	competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral, capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
PRE-INTERMEDIATE LEVEL **Unit 5** A. Are you a party animal? Uses of the infinitive. Verbs + infinitive. Conversations at a party B. What makes you feel good? Verbs + ing. Verbs followed by –ing. What makes you feel good? C. How much you can learn in a month? Have to/ must. Modifiers. Talking about language learning D. The name of the game. Expressing movement. Prepositions of movement. Exciting sporting moments Practical English: At the department store Writing: A formal e-mail **Unit 6** A. If something bad can happen, it will. First conditional. Confusing verbs. Murphy's Law B. Never smile at a crocodile. Second conditional. Animals. Would you survive? C. Decisions, decisions. May/might for possibility. Noun formation. How to make decisions D. What should I do? Should/shouldn't. Verb phrases with get. Discussing advice Practical English: At the pharmacy Writing: Writing to a friend **Unit 7** A. Famous fears and phobias. Present perfect + for/since. Words related to fear. Interview about phobias B. Born to direct. Present perfect or past simple? Biographies. Biographies: Hitchcock and Tarantino C. I used to be a rebel. Used to. School subjects. Talking about school days D. The mothers of invention. Passives. Verbs often used in passive. Things in vented by women Practical English: A boat trip Writing: Describing a building **Unit 8**	● Activități interactive ● interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/grupuri/plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● studiu individual	6 ore 6 ore 6 ore 6 ore

A. I hate weekends! Something, anything, nothing etc. Adjectives ending in –ed/-ing. Talking about weekends B. How old is your body? Quantifiers. Health and lifestyle C. Waking up is hard to do. Word order of phrasal verbs. Phrasal verbs. Are you a morning or an evening person? D. 'I'm Jim.' 'So am I.' So/neither + auxiliaries. Similarities. Completing a dialogue Practical English: On the phone Writing: Giving your opinion **Revision, practice**		4 ore
INTERMEDIATE LEVEL **Unit 4** A. Back to school, aged 35. First conditional and time clauses. Education. Interview about TV programme B. In an ideal world. Second conditional. Houses. People's dream houses C. Still friends? Usually and used to. Friendship. Do you need to 'edit' your friends? Practical English: A visit from a pop star Writing: Describing a house or flat **Unit 5** A. Slow down, you move too fast. Quantifiers. Nouns formation. Planning a new city B. Same planets, different worlds. Articles. Verbs and adjectives + preposition. Topics men/women talk about C. Job swap. Gerunds and infinitives. Work. Imagining doing other jobs Practical English: Meetings Writing: Formal letters and a CV **Unit 6** A. Love in the supermarket. Reported speech: statements. Shopping. Shopping questionnaire B. See the film … get on a plane. Passives. Cinema. Famous films that moved us C. I need a hero. Relative clauses. What people do. Talking about a person you admire Practical English: Breaking news Writing: A film review **Revision, practice**		8 ore 8 ore 8 ore 4 ore
UPPER-INTERMEDIATE LEVEL **Unit 4** A. Stormy weather. The environment. Future Perfect and Future Continuous. B. A risky business. Expressions with take. Zero and First Conditional, Future time clauses.		8 ore

Unit 5 A. I'm a survivor. Feelings. Unreal conditionals. B. Wish you were here. Wish for past regrets. –ed/ -ing adjectives. **Unit 6** A. Night and sleep. Used to, be used to, get used to. B. Music to my ears. Gerunds and infinitives. **Colloquial English. Revision.**		8 ore 8 ore 4 ore

Bibliografie

1. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Seligson, Paul and MacAndrew, Richard. 2018. New English File Pre-Intermediate. Student's Book. OUP. (57 buc. în bibliotecă)
2. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Seligson, Paul. 2012. New English File Pre-Intermediate. Workbook with Key. Oxford: OUP. (29 buc. în bibliotecă)
3. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina with Byrne, Tracy. 2015. New English File Intermediate. Student's Book. OUP. (35 buc. în bibliotecă)
4. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina. 2013. New English File Intermediate. Workbook with Key. Oxford: OUP. (25 buc. în bibliotecă)
5. Oxenden, Clive and Latham-Koenig, Christina. 2013. New English File Intermediate Class Audio CDs. Oxford: OUP. (3 buc. în bibliotecă)
6. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Student's Book. Oxford: OUP.
7. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Workbook. Oxford: OUP.
8. Latham-Koenig, Christina, Oxenden, Clive and Chomacki Kate. 2020. English File Upper-Intermediate Class Audio CDs. Oxford: OUP.
9. Cotton, David; Falvey, David and Kent, Simon. 2011. Market Leader Course Book: Intermediate Business English. London: Pearson Longman. (25 buc. în bibliotecă)
10. Szabó Szilvia and Papp Eszter. 2013. How to pass ECL exam?: level B1, B2, C1. Nyíregyháza: Szabó Nyelviskola és Fordítóiroda. (1 buc. în bibliotecă)
11. Szabó Szilvia and Papp Eszter. 2013. How to pass ECL exam?: level B1, B2, C1. CD- ROM. Nyíregyháza: Szabó Nyelviskola és Fordítóiroda. (1 buc. în bibliotecă)
12. Szabó Szilvia and Collins, Michael. 2010. Level C1 ECL Practice Exams.
13. Betsis, Andrew and Mamas, Lawrence. 2015. Successful FCE. 10 Practice Tests.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

<table>
<tr><th colspan="2">Tip activitate</th><th>10.1. Criterii de evaluare</th><th>10.2. Metode de evaluare</th><th>10.3. Pondere din nota finală</th></tr>
<tr><td colspan="2">10.4. Curs</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">10.5.</td><td>Seminar</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Laborator</td><td rowspan="2">Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă.</td><td>Test scris la mijlocul semestrului</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Test scris la sfârșitul semestrului</td><td>70%</td></tr>
<tr><td>Proiect</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Practică</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6. Standard minim de performanță</td></tr>
<tr><td colspan="5">Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor. Prezența la activitățile de laborator este obligatorie 100%. Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare de nivel A2/B1/ B2/ C1 (în funcție de nivelul Pre-Intermediate/Intermediate/ Upper-Intermediate). Nota de trecere a disciplinei este 5.</td></tr>
</table>

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Lect. univ. dr. Farkas Aliz	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Educaţie fizică II.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				-	-	-	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				drd. Czont Attila, asist. univ.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		drd. Czont Attila, asist. univ.			
		laborator					
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBSX0012		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[15]					**1**
3.8. Total ore pe semestru					28
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					-
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
d) Tutoriat					-

[15] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	4
f) Alte activități:	10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului	Sală de sport

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul disciplinei *Educație fizică* dobândește cunoștințe despre principiile fundamentale ale mișcării, anatomiei funcționale, fiziologiei efortului și menținerii sănătății prin activitate fizică. Înțelege rolul exercițiului fizic în dezvoltarea armonioasă a organismului, în creșterea rezistenței fizice și mentale, precum și în prevenirea bolilor asociate sedentarismului. De asemenea, cunoaște metodele moderne de antrenament, igiena efortului și regulile de siguranță în activitățile sportive individuale și de echipă.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică exerciții fizice și tehnici sportive adecvate pentru menținerea condiției fizice, a posturii corecte și a echilibrului psihic. Este capabil să elaboreze un program personalizat de activitate fizică, adaptat propriilor nevoi și capacități, urmărind dezvoltarea competențelor motrice și a spiritului de echipă. De asemenea, manifestă capacitatea de a gestiona efortul fizic și de a adopta un stil de viață activ și sănătos, integrând mișcarea în rutina zilnică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul desfășoară activitățile fizice cu responsabilitate față de propria sănătate și cea a colegilor, respectând normele de siguranță și fair-play. Manifestează autonomie și disciplină în menținerea unui program constant de activitate fizică și în promovarea unei atitudini pozitive față de mișcare. De asemenea, își asumă rolul de promotor al valorilor sănătății, echilibrului și cooperării în mediul academic și social.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● formarea deprinderilor de practicare independentă a exerciţiilor fizice şi a sporturilor preferate ● dobândirea atitudinilor pozitive, favorabile faţă de activitatea fizică şi sport, în vederea păstrării stării de sănătate şi a capacităţii optime de muncă, ● obţinerea stării de bine, atitudini pozitive faţă de practicarea activităţilor fizice în general;
7.2. Obiectivele specifice	● dezvoltarea fizică armonioasă, ● dezvoltarea esteticii corporale, ● optimizarea calităţilor motrice de bază ● orientarea mişcărilor în spaţiu şi timp ● insusirea notiunilor de baza de dietetica ● menținerea sanatatii tipic feminine – gimnastica perineala

8. Conținuturi

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Lecţie introductivă (prezentarea cerinţelor disciplinei, a opţiunilor pentru practicarea diferitelor ramuri de sport)	explicaţie, conversaţie	2 ore
2.Gimnastica aerobică de întreţinere	explicaţie, demonstraţie, lucru în grup	2 ore
3.Exerciţii de întindere şi relaxare (Stretching)		2 ore
4.Antrenament tip cardio, pentru creşterea rezistenţei generale la efort a organismului		2 ore
5.Exerciţii de gimnastica perineală		2 ore
6. Exerciţii la aparate de fitness, în vederea creşterii rezistenţei şi forţei musculare		2 ore
7. verificare	evaluare	2 ore

Bibliografie

1. Reynolds, Gretchen, 20 de minute: cum să facem sport mai eficient, să ne antrenăm inteligent și să trăim mai mult, Bucureşti, Litera, 2016. – 349 p
2. Derzsy Béla, A gimnasztika alapjai, Budapest, Pirehab Nonprofit Kft, 2017. – 108 p
3. The complete running & marathon book: how to run faster, further, smarter. – London: Dorling Kindersley, 2014. – 191 p
4. Readhead, Lloyd, Gymnastics: skills, techniques, training, Ramsbury: The Crowood Press, 2016. – 93 p
5. Morán, Óscar, Stretching exercises: encyclopedia; Maidenhead: Meyer & Meyer, 2012. – 239 p

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Educaţie fizică* contribuie la dezvoltarea echilibrului fizic și mental al studenților, sprijinind performanța academică și profesională. Conținuturile sale sunt corelate cu obiectivele formării integrale a viitorului specialist în biotehnologii, prin consolidarea capacităților de rezistență, concentrare și gestionare a stresului. Prin promovarea unui stil de viață activ și a valorilor sănătății, disciplina susține o abordare holistică a educației universitare și a dezvoltării personale.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la exercitii

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5.	Seminar	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice însușite	Evaluare pe parcurs	100 %
10.6. Standard minim de performanță				
• Frecventarea seminariilor în proporţie de 80% • Atitudine pozitiva fata de efectuarea exercițiilor fizice				

• Postura corporala corecta • Mentinerea indicilor corporali functionali optimi

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
drd. Czont Attila, asist. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
drd. Czont Attila, asist. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5 Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1 Denumirea disciplinei			**Cultura maghiară în context european II.**				
2.2 Tipul activităţii			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			-	-	-		
2.3 Titularul disciplinei / Titularul cursului			Conf. univ. dr. habil. Pap Levente				
2.4 Titularul(ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		proiect					
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Forma de verificare	VP	2.8 Tipul disciplinei	DF
2.9 Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11 Codul disciplinei	CBHM0022		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	II.	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect / practică	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect / practică	0
3.4.o Din care online		3.5.o curs		3.6.o seminar / laborator / proiect / practică	
3.7 Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[16]					2
3.8 Total ore pe semestru					56
3.9 Total ore studiu individual					28
3.10 Distribuţia fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[16] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, calculator, tablă, sistem audio.
5.2 De desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului / practicii	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale - regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea culturii și civilizației maghiare și europene (sec. 11-15) în evoluția lor istorică și în legătura lor cu prezentul
7.2 Obiective specifice	Însuşirea cunoștințelor istorice pentru perioada cuprinsă în conținutul cursului pe următoarele teme: mod de viaţă, norme caracteristice moral-spirituale, tradiţii, schimbarea structurii economico-sociale, natura şi omul, dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii, educaţia, viaţa socială şi valorile artistice (secolele 11-15) Capacitatea de identifica şi caracteriza diferitele ere culturale, artistice şi istorice din istoria europeană (îndeosebi istoria popoarelor din bazinul Carpatic) și din istoria poporului maghiar (secolele 11-15)

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
1-2. Începuturile culturii li vieții creștine în Regatul Maghiar (influența modului de viață din Occident, Arhitectura, mod de trai, viață privată, obiceiuri, îngrijirea sănătății,	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ și audio	4 ore

viața ecleziastică, biserici, ordine călugărești, educație, formele școlarizării, Începuturile literaturii scrise, arta veche)		
3-4. Casa regală arpadiană (1038-1301)	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	4 ore
5-6. Era romano-gotică. (Arhitectura, sculptura, pictura, muzica veche, Cultura şi mentalitatea cavalerească, Peregrinări şi universităţi)	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ și audio	4 ore
7. Activitate culturală (Concert)		2 ore
8-9. Dinastia de Anjou	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	4 ore
10. Domnia regelui Sigismund (politică, diplomaţie, cultură, arhitectură, muzică)	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ și audio	2 ore
11. Iancu de Hunedoara şi Matei Corvin	Metoda prelegerii interactive, demonstrația, discuția, problematizarea Învățarea prin cooperare	2 ore
12-13. Renascentismul (Renascentismul în Europa, renascentismul în Regatul Maghiar, cultura umanistă, ştiinţa, literatura, artă, arhitectură, mod de trai şi mentalitate, civilizaţia tehnică.)	Prezentare, explicații pe baza materialului ilustrativ și audio	4 ore
14. Recapitulare și test final	Completarea unei teze tip test.	2 ore
Bibliografie		
Obligatorie Zsoldos A. S. Hámori A. Szovák K. Mezei J. Kerny T. Felföldi L. Takács M. Siklósi Gy. Tringli I. Csukovits E.: *Encyclopaedia Humana Hungarica 02. A Vazul-ág* [Urmaşii lui Vazul] http://mek.oszk.hu/01900/01954/html/ Tringli I. S. Hámori A. Madas E. Szovák K. Pajorin K. Buzás G. Felföldi L. Buzás G. Romhányi B. Pálóczi Horváth A. Siklósi Gy. Csukovits E.: *Encyclopaedia Humana Hungarica 03 Pannon reneszánsz.* [Renascentismul panonnian] http://mek.oszk.hu/01900/01918/html/index.html La alegere Kósa László ed. 2001 *Magyar művelődéstörténet*. [Istoria culturii maghiare] Budapest: Osiris 107-169. Lederer Emma 2002 (1935) *Egyetemes művelődéstörténet.* [Istoria culturii universale] Budapest: Aqua. 160-212. Ovidiu Drimba 2001 *Istoria culturii şi civilizaţiei*. vol. VI.-X., Bucureşti: Saeculum I.O.		
8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
Nu este cazul		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se predă în alte centre universitare din ţară şi din străinătate şi cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

-

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Participare activă la dezbateri. Cunoaşterea temelor predate la curs. Evaluarea capacităţii de analiză şi de sinteză, capacitatea de a corela ideile şi teoriile despre artă	Test de verificare (scris), cu posibilitatea de acumulare puncte bonus cu activități extra curriculare	100%
10.5	Seminar			
	Laborator			
	Proiect			
	Practică			
10.6 Standard minim de performanţă				
Cunoașterea elementelor fundamentale de istorie și cultură relevante pentru epoca studiată. Participarea obligatorie la activitatea culturală (7.)				

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Conf. univ. dr. habil. Pap Levente	
Data avizării în departament	**Semnătura directorului de departament**	**Semnătura responsabilului programului de studii**
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj Napoca
1.2 Facultatea/DSPP	Ştiinte Economice, Socio-umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5 Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul		Ştiinţe Economice					
2.1 Denumirea disciplinei		**Birotică II.**					
2.2. Calitatea disciplinei		Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat	
		X					
2.3 Titularul activităţilor de curs		Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit					
2.4 Titularul (ii) activităţilor de	seminar						
	laborator	Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit					
	proiect						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0312		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	Din care: 3.2 curs	**0**	3.3 laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**28**	Din care: 3.5 curs	**0**	3.6 laborator	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					22
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					12
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					8
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					12
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu tablă

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoştinţele teoretice, privind prelucrarea automată a datelor. Iniţiere în informatică şi în utilizarea calculatoarelor. Inițiere în bază de date.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conţinuturi

8.3 Laborator	Metode de predare	Observații Fond de timp alocat
1. Concepte privind calcul electronic tabelar (EXCEL)	Explicaţii, exemplificări	2
2. Adresarea celulelor (relativ, absolut şi mixt)	Explicaţii, exemplificări	2
3. Aplicaţii simple (calcule aritmetice de bază)	Explicaţii, exemplificări	2
4. Funcţii elementare (min, max, sum, count, average, etc.)	Explicaţii, exemplificări	2
5. Aplicaţii în economie	Explicaţii, exemplificări	2
6. Funcţiile logice	Explicaţii, exemplificări	2
7. Funcţii privind prelucrarea lanţurilor de caractere (stringuri)	Explicaţii, exemplificări	2
8. Funcţiile statistice I.	Explicaţii, exemplificări	2
9. Lucrarea scrisă II.	Explicaţii, exemplificări	2
10. Aplicaţii în statistică	Explicaţii, exemplificări	2
11. Funcţiile bazei de date	Explicaţii, exemplificări	2
12. Funcțiile financiare	Explicaţii, exemplificări	2
13. Elemente de control	Explicaţii, exemplificări	2
14. VBA: For, If, Cells /Lucrare de control /	Explicaţii, exemplificări	2
Bibliografie		

Obligatorie:

1. Iacob, E.M., Robu, J.: Birotica si Multimedia, Editura U.B.B. Cluj-Napoca, 1999.
2. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, Bucuresti, 1994.
3. Wempen, F., Aitken, P., Fulton, J., Plumley, S.: Microsoft Office 97 Professional 6 în 1, Editura Teora, Bucureşti, 2000
4. Baczoni, P., Egyszerűen Excel 2000 for Windows (Excel 2000 for Windows), Editura Panem, Budapest., 1999 (13 buc. în bibliotecă)

Opţională:

1. ECDL Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-használói Jogosítvány vizsgafeladatai, (Culegere de probleme), Editura Kossuth, Budapesta., 2003, (10 buc. în bibliotecă).
2. Reidmacher, H. P.: Excel közgazdászoknak (Excel pentru economişti) Gazdasági feladatok megoldása, Editura Aula, Budapesta., 2000 (12 buc. în bibliotecă).

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: -

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs				
10.5	Seminar			
	Laborator	Media notelor de la lucrările de control		100%
	Proiect			
10.6Standard minim de performanţă				
Însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicaţii simple.				

Data completării 02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit

Semnătura titularului de aplicații Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit

Data avizării în departament 08.09.2026

Semnătura directorului departamentului Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. Éva György

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Mierea: producere și controlul calității**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			x				
2.3. Titularul activităţilor de curs			Dr. Tófalvi Melinda Mária				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de	seminar						
	laborator		Dr. Tófalvi Melinda Mária				
	proiect						
2.5. Anul de studiu	I.	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0381		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator/	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					**ore**
a)Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
b)Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
c)Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					7
d)Tutoriat					-
f)Examinări					3
e)Alte activităţi:					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competenţe	Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	sală cu videoproiector
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	laborator dotat cu aparate speciale

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște metodele relevante de colectare, analiza și prelucrarea datelor în scopul soluționării unor probleme ale producției
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează proceduri /protocoale standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din producție și le evaluează periodic. Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Orientarea studenţilor în problemele apiculturii, fundamentarea practică a cunoştinţelor.
7.2 Obiectivele specifice	● deprinderea cunoştinţelor de bază despre trecutul şi prezentul apiculturii în Transilvania, ● deprinderea de abilităţi practice în obţinerea şi determinarea caracteristicilor senzoriale şi fizico-chimice a mierii ca produs finit.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Rolul albinelor în natură, Biologia albinelor, Reproducerea şi creşterea albinelor, Creşterea matcei, Bolile albinelor.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
Istoria creşterii albinelor în Europa, în Bazinul Carpato-Danubian şi în Secuime, Istoria apiculturii din Transilvania pe baza documentelor din Archivele Naţionale, Situaţia apiculturii în Europa şi în România, Apicultura în Secuime	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore

Produsele apicole: Mierea, Polenul, Propolisul, Ceara,Veninul de viespi	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
Albinele şi agricultura, Apiterapia, Industria alimentară bazată pe apicultură Consumul mierii în lume, în Europa, în Ungaria şi în România	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
Posibilităţi şi condiţii de exportului, Mierea pură – mierea falsificată	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore
Metode de falsificare	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	1 ore
Mierea naturală	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	1 ore
Posibilităţile de dezvoltare a apiculturii în regiune	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	2 ore

Bibliografie

Bathó, E.: Népi méhészkedés a Jászságban (Apicultura tradiţională în zona Iaşi), Studia Folcloristica et Ethnographica Nr.36, Debrecen, 1995
Domonkos, O.: Méhészeti irodalmunk néprajza: VII. sz. közepe – XIX. Sz. közepe. (Etnografia apiculturii în sec. VII-mijlocul sec. IX), Soproni Múzeum kiadványa, 5.) Sopron, 2000
Kotics, J.: Népi méhészkedés Gömörben. (Apicultura tradiţională în Gömör), 1988.
Kovács, A.: A méhészetről. (Despre apicultură), Budapest, 1909.
Malaiu, A.: Méhészkedés, (Apicultura), Bukarest, 1971.
Nikovitz, A.: A méhészet kézikönyve, (Cartea apicultorului), Budapest, 1983.
Örösi, P.Z.: Kis méhészkönyv, (Cărticica apicultorului), Budapest, 1967.
Örösi, P.Z.: Méhek között, (Printre albine), Budapest, 1951.
Szalay, L.: Bioméhészet, (Bioapicultura), Budapest, 2002.
Takáts, S.: A méheskert. In: Rajzok a török világból, (Grădina albinelor), Budapest, 1917. 411-421. old.
Valló, Á.: A méhtenyésztés vezérfonala. (Principii de bază în creştrea albinelor), Budapest, 1913.

8.4 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Protecţia muncii. Analiza fizico-chimică a mierii în cadrul laboratorului de Medicină Veterinară din judeţul Harghita	experiment	4 ore
Vizitarea unor ferme apicole din judeţul Harghita.	experiment	4 ore
Practică în ferma apicolă din Valea-Uzului	experiment	6 ore

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Activităţile desfăşurate de studenţi vor urmări dezvoltarea capacităţilor de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor, a capacităţii de a oferi soluţii unor probleme practice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluarea la finele semestrului:

Obținerea notei de trecere la laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Corectitudinea răspunsurilor, însuşirea şi înţelegerea problematicii tratate la curs şi în laborator	Examen oral si scris	70 %
10.5	Seminar			
	Laborator	Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfăşurată la laborator	Referatele de laborator corespunzătoare lucrărilor practice – se predau în săptămâna următoare executării activităţii	30%
	Proiect			
10.6 Standard minim de performanţă				
Cunoașterea produselor apicole și a importanței apiculturii.				

Data completării 03.09.2026.

Semnătura titularului de curs
dr. Tófalvi Melinda Mária

Semnătura titularului de laborator
dr. Tófalvi Melinda Mária

Data avizării în departament

08.09.2026.

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. Éva György

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc, Ştiinţe Economice
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Economice				
2.1. Denumirea disciplinei				**Matematici speciale**				
2.2. Tip activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Prof. univ. dr. Makó Zoltán				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Prof. univ. dr. Makó Zoltán				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	1	2.7 Forme de evaluare	VP	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEM0051			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	-	3.3.laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	-	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					11
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					42
d) Tutoriat					

e) Examinări	3
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de informatică (calculatoare) dotată cu software adecvat, videoproiector şi ecran de proiecție.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Folosirea noţiunilor şi metodelor de bază ale ecuaţiilor diferenţiale la modelarea şi rezolvarea unor probleme practice simple, reprezentarea soluţiei unui sistem de ecuaţii diferenţiale folosind programul MATLAB, rezolvarea unor ecuaţii diferenţiale cu derivate parţiale.
7.2. Obiectivele specifice	**Obiective cognitive:** Însuşirea modului de lucru pe parcursul unui proces de modelare prin recurenţe şi prin ecuaţii diferenţiale, rezolvarea numerică a ecuaţiilor diferenţiale şi reprezentarea grafică a soluţiilor. **Obiective profesionale:** Capacitatea de a folosi calculatorul şi programele matematice (MATLAB, MAPPLE, MATHEMATICA) pentru a modela, rezolva şi ilustra problemele matematice care se ivesc. **Obiective atitudinale:** Conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune şi durabile, cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect şi la timp.

8. Conținuturi

8.2. Laborator	Metode de predare	Fond de timp

		alocat/ Observații
L1. Calculul vectorial cu MATLAB	Rezolvarea îndrumată. Probleme propuse.	2 ore
L2-3. Rezolvarea simbolică şi numerică a ecuațiilor diferențiale şi a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare folosind programul MATLAB, atractorul Lorenz, sisteme stabile şi sisteme haotice (vizualizarea dependenței sensibile de datele inițiale), reprezentarea orbitelor.		4 ore
L4-5. Probleme de mecanică (mișcarea unui corp (parașutist) sub acțiunea impulsului inițial, al gravitației şi a forței de frecare, mișcarea unui obiect pe apă, mișcarea unui automobil sub acțiunea forței de frânare)		4 ore
L6. Probleme de termodinamică (răcirea unui material într-un mediu cu temperatura constantă, estimări criminalistice, eliminarea parametrilor necunoscuți prin mai multe măsurări)		2 ore
L7. Viteza unei reacții chimice (ecuația diferențială şi rezolvarea acestuia)		2 ore
L8. Modelul pradă prădător, reprezentare soluțiilor în spațiul fazelor		2 ore
L9. Modele biologice-evoluția a două specii care se vânează reciproc (sau a două tipuri de celule) comportarea asimptotică a sistemului (stabilitate) şi depistarea numerică a limitei (folosind stabilitatea numerică), formularea ipotezelor privind limita (sistemul tinde către o stare de echilibru stabil care se poate calcula ca fiind asociată cu vectorul propriu corespunzător valorii proprii 1, pentru orice matrice stohastică) crearea unei simulări MATLAB pentru a verifica ipotezele formulate		2 ore
L10. Explicarea procesului de moştenire genetică a unor boli legate de cromozomul X (explicarea şi calculul efectiv al diferenței dintre frecvența relativă a acestor boli la cele două sexe)		2 ore
L11-12. Modele cu ecuații cu derivate parțiale (funcţii armonice, propagarea căldurii şi vibrațiile coardei).		4 ore
L13-14. Prezentare proiect		4 ore

Bibliografie

Contribuție proprie:

1. Szenkovits, F., Makó, Z., Csillik, I., Bálint, A.: Mechanikai rendszerek számítógépes modellezése (Modelarea sistemelor mecanice pe calculator), Ed. Scientia, Cluj–Napoca, 2002. (6 buc. în bibliotecă)

2. Szenkovits, F., Makó, Z., *Elméleti mechanika feladatok*, (Probleme teoretice de mecanică) Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2007. (2 buc. în bibliotecă)

3. Makó, Z., Skalár és vektor mezők modellezése (Modelarea câmpurilor scalare şi vectoriale), curs în format electronic, 2016.

Obligatorie:

1. Ghinea, M., Fireteanu, V.: *Matlab Calcul numeric. Grafica. Aplicaţii*, Ed. Teora, Bucuresti, 2003 (1 buc. în bibliotecă).

2. Stoyan, G.: *Matlab*, Ed. Typotex, Budapest, 2005 (3 buc. în bibliotecă).

3. Andras, Sz., Mureşan, M., *Matematikai analízis és alkalmazásai.* (Analiză matematică şi aplicaţii), Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005. (5 buc. în bibliotecă)

Opţională:
1) http://www.mathworks.com/support/books/
2) Ponomarjov, P. *Differenciálegyenletek felállítása és megoldása*, (Elaborarea şi rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale), Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participare activă la orele de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs				
10.5.	Laborator	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Fiecare student își va alege o temă individuală pe care o prezintă într-o lucrare scrisă (formularea problemei, metoda de rezolvare, instrumentele matematice folosite) şi un program Matlab (o simulare)	100%
10.6. Standard minim de performanță				
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple in MATLAB.				

Redactarea este făcută în Scientific Workplace (Latex), iar modelarea și exemplificarea se va face în Matlab.

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
prof. univ. dr. Makó Zoltán

Semnătura titularului/rilor de aplicații
prof. univ. dr. Makó Zoltán

Data avizării în departament
09.09.2026

Semnătura directorului de departament
lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr**. 1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimie organică**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Both Emese, șef de lucr.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Dr. Both Emese, șef de lucr.				
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBEK0041		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[17]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					9
e) Examinări					3

[17] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Cunoștințe de chimie generală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de 50 nr. locuri, dotată cu videoproiector, tablă interactivă, tablă.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenţilor din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor chimice.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea fenomenelor care dirijează legile chimiei organice, dobândirea cunoştinţelor necesare pentru înţelegerea disciplinelor predate în semestrele ulterioare. Înțelegerea structurii materialelor, natura legăturilor chimice, explicarea reacțiilor chimice.
7.2. Obiectivele specifice	Înţelegerea interdependenţei fenomenelor şi dezvoltarea gândirii creative.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Carbonul în sistemul periodic al elementelor. Hibridizarea sp3, sp2, sp.		3 ore
2. Clasificarea reacțiilor chimice. Structura compușilor organici și izomeria substanțelor organice.		3 ore
3. Izomeria structurală, stereoizomerie. Noțiuni de stereochimie. Hidrocarburi.		3 ore
4. Alcani şi cicloalcani. Nomenclatură, structură, sinteză, proprietăţile fizice şi chimice.		3 ore
5. Alchene. Structură, sinteză, proprietăţi fizice şi chimice. Procese industriale de sinteză.		3 ore
6. Alchine. Structură, sinteză, proprietăţile fizice şi chimice.		3 ore

7. Hidrocarburi aromatice. (Nomenclatură, structură, proprietăţi). Substituţia electrofilă SE. Reacţii de eliminare E. Derivaţi monosubstituiţi ai hidrocarburilor.	Prelegere clasică. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate în formă de PPT și sub formă de filme scurte, ori animații.	3 ore
8. Alcooli, fenoli. Nomenclatură, structură, sinteza, proprietăţile fizice şi chimice.		3 ore
9. Hidrocarburi halogenate. Structură, sinteză, proprietăţile fizice şi chimice. Substituţia nucleofilă SN1 şi SN2.		3 ore
10. Amine. Nomenclatură, structură, sinteză, proprietăţi fizice şi chimice. Derivaţi di- şi trisubstituiţi ai hidrocarburilor.		3 ore
11. Aldehide, cetone. Nomenclatură, structură, sinteză, proprietăţile fizice şi chimice.		3 ore
12. Acizi carboxilici. Nomenclatură, structură, sinteză, proprietăţile fizice şi chimice.		3 ore
13. Derivaţii funcţionali ai acizilor carboxilici (cloruri-acide, anhidride, esterii, amide, peracizi, nitrili).		3 ore
14. Heterocicluri aromatice. Nomenclatura, caracterul aromatic, proprietăţile fizice, substituţia electrofilă și nucleofilă. Baze purinice și pirimidinice.		3 ore
Bibliografie 1. P.B. Bruice: Organic Chemistry, Editura Pearson, Edinburgh Gate, 2017 (1 ex.) 2. Mager, S., David, L., Grosu, I.: Stereochimia compuşilor organici. Editura Dacia, Cluj Napoca, 2006 (2 ex.) 3. Markó, L.: Szerves kémia I-II (Chimie organică I-II), Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2001 (5 ex.) 4. Neniţescu, C.D.: Chimie organică I, II, Editura Tehnică, Bucuresti, 1978 (1 ex.) 5. Hantz A.: Válogatott fejezetek a szerves kémiából (Capitole alese ale chimiei organice), Egyetemi jegyzet, Sapientia EMTE Csíkszereda, 2011.		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Protecția muncii. Cele mai importante reglementări în laborator.	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei şi a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupe mici, sintetizând în caietul de laborator etapele parcurse respectiv rezultatele obţinute şi evaluarea acestora.	2 ore
2. Obținerea ciclohexenei prin deshidratarea ciclohexanolului.		2 ore
3. Hibridizația, alcanii, nomenclatura.		2 ore
4. Reacțiile alcanilor, alchenelor.		2 ore
5. Obținerea Aspirinei.		2 ore
6. Reacția de saponificare. Fabricarea săpunului.		2 ore
7. Izolarea alcaloizilor (cofeinei) din ceai.		2 ore
8. Izolarea uleiurilor eterice din condimente.		2 ore
9-10. Nitrarea fenolului.		4 ore
11. Reactiile alchinelor.		2 ore
12. Hidrocarburi aromatice. Reacții SE la hidrocarburi aromatice.		2 ore
13. Aldehizi, chetoni si acizi organici.		2 ore
14. Evaluare finală		2 ore
Bibliografie		

1. Szerves kémiai praktikum (Lucrări practice de chimie organică), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998. (1 ex.)
2. Várhelyi Cs.: Szerves kémiai laboratóriumi gyakorlatok (Lucrări practice de chimie organică), Ábel Kiadó, Cluj Napoca, 2012. (1 ex.)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este strâns corelată cu așteptările comunității științifice și ale angajatorilor din domeniile ingineriei alimentare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezență 100% la orele de laborator reprezintă o condiție pentru promovarea lucrărilor de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		- însușirea noțiunilor teoretice predate la curs, temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii - condiția de participare la examen: nota de minim 5 la testul final în laborator și prezență de minim 70% la cursuri	Examen oral	70%
10.5.	Laborator	- argumentarea metodelor folosite şi a rezultatelor obţinute - prezență 100% la orele de laborator	Test final	30%
10.6. Standard minim de performanță				
Structura hidrocarburilor saturate și nesaturate. Structura derivaților funcționali ai hidrocarburilor. Calculul concentrațiilor.				

Data completării
03.09.2025 Semnătura titularului disciplinei
dr. Both Emese, șef de lucr.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
dr. Both Emese, șef de lucr.

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament
dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Elemente de inginerie mecanică**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Gombos Sándor			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator					
		proiect		Șef de lucr. dr. Mihok Emőke			
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMM0041		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. proiect	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învăţământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuţia fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					23
d) Tutoriat					

e) Examinări	5
f) Alte activităţi:	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competente	Cunoaşterea noţiunilor de bază din: - matematică, - fizică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, video proiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Studentul va avea asupra lui calculator, caiet, creion şi format de desen tehnic

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Abilități	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Atitudine, autonomie și responsabilitate	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei este ca prin combinarea cunoştinţelor de desen tehnic, mecanica şi rezistenţa materialelor studentul să înţeleagă construcţia, funcţionarea precum şi rolul organelor de maşini din ansamblul maşinilor şi utilajelor.
7.2. Obiectivele specifice	Identificarea solicitărilor care acţionează asupra organelor de maşini. Capacitatea de înțelegere a funcționării a mașinilor și utilajelor. Capacitatea de a alege metalul sau aliajul din care se confecţionează organul de maşină.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
Structura materialelor metalice	Prelegere clasică, şi prezentare PPT	1 oră
şi proprietăți ale metalelor și aliajelor		1 oră
Aliajele Fe-C		1 oră
Aliajele neferoase		1 oră
Îmbinări prin pene şi caneluri		1 oră
Îmbinări prin şuruburi		2 ore
Îmbinări prin sudare		2 ore
Osii şi arbori		2 ore
Rulmenţi		2 ore
Mecanisme de transformare a mişcării		2 ore
Mecanisme camă-tachet		1 oră
Angrenaje		2 ore
Angrenaje fixe		2 ore
Angrenaje mobile, angrenaje de siguranţă		2 ore
Elemente de transmitere a fluidelor		2 ore
Mecanisme de transformare a mișcării de rotația		2 ore
Frâne, arcuri		2 ore
8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Noțiuni generale privind rezervoarele de stocare a laptelui	Prezentarea etapelor și îndrumarea lucrului individual	2 ore
Stabilirea cerințelor de proiectare (volum, temperatură, condiții igienice)		2 ore
Alegerea materialelor (oțel inoxidabil pentru industria alimentară)		2 ore
Dimensionarea geometrică (raport înălțime/diametru, volum, tipul fundului)		2 ore
Calculul volumului rezervorului (partea cilindrică și conică)		4 ore
Calcul termic (pierderi de căldură, dimensionarea izolației)		4 ore
Dimensionarea elementelor constructive (grosimea pereților, racorduri)		4 ore
Considerații privind amestecarea și răcirea		2 ore
Alegerea unui echipament industrial din cataloagele producătorilor		2 ore
Compararea parametrilor calculați cu cei ai echipamentului ales		2 ore
Realizarea desenului tehnic		2 ore
Bibliografie		

1. Bertalan, Zs., Uhlár, Z.: Vegyipari műveletek és irányításuk II., jegyzet, 2012.
2. Pavlov, C.F., Romankov, P.G., Noskov, A.A.: Procese și aparate în ingineria chimică, Editura Tehnică, București, 1981.
3. Szép, Al., András, Cs. D.: Transzport folyamatok és művelettan, Cermi Kiadó, Iași, 2010.
4. Tetra Pak: Dairy Processing Handbook, Tetra Pak Processing Systems AB, Lund, 2020.
5. GEA Group: Milk Cooling Technology Handbook, GEA Process Engineering, 2020.
6. Alfa Laval: Tank Design for Dairy Applications, Alfa Laval Corporate AB, 2021.
7. ASHRAE: Handbook – Refrigeration Systems and Applications, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Atlanta, 2021.
8. Heldman, D.R., Lund, D.B.: Handbook of Food Engineering, CRC Press / Taylor & Francis Group, London, 2007.
9. Csizmadia, B.: Mechanika mérnököknek – Szilárdságtan, Műegyetemi Kiadó, Budapest.
10. Gere, J.M., Timoshenko, S.P.: Mechanics of Materials, PWS Publishing, Boston, 1997.
11. EN 1993-1-1: Eurocode 3 – Design of Steel Structures – General Rules and Rules for Buildings, European Committee for Standardization.
12. EN 1993-1-8: Eurocode 3 – Design of Steel Structures – Design of Joints, European Committee for Standardization.
13. EN 1672-2: Élelmiszeripari gépek – Higiéniai követelmények, European Committee for Standardization, 2009.
14. EN ISO 14159: Gépek higiéniai tervezésének követelményei, International Organization for Standardization, 2020.
15. EHEDG: Hygienic Design of Equipment for Open and Closed Food Processes (Doc. 13), EHEDG, 2013.
16. EHEDG: Hygienic Design of Cooling Systems for Food Industry (Doc. 30), EHEDG, 2017.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice,

asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conţinutului disciplinei s-a avut în vedere prezentarea mai amănunțită a organelor de mașini, care intră într-o măsură mai mare în componența utilajelor și mașinilor din industria alimentară.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Elaborarea, predarea şi susținerea proiectului în săptămâna 14.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor Utilizare cunoştinţelor in soluţionarea unor situații	Examen pe baza de subiecte formulate	80%
10.5.	Seminar			
	Laborator			
	Proiect	Se verifică capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice	Susținerea soluțiilor și rezultatelor obținute.	20 %

		în cazul unor situaţii speciale		
	Practică			
10.6. Standard minim de performanta - Recunoaşterea organelor de maşini, - Principiile de bază ale dimensionării organelor de mașini, - Identificarea sarcinilor, - Alegerea materialelor de construcție ale organelor de maşini.				
Studentul trebuie să recunoască elementele componente ale organelor de maşini, să înţeleagă principiile care stau la baza proiectării maşinilor şi utilajelor.				

Data completării: 03.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei

șef de lucr. dr. Gombos Sándor

Semnătura titularului/rilor de aplicaţii

șef de lucr. dr. Mihok Emőke

Data avizării în department

07.09.2026.

Semnătura directorului de departament

prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Microbiologie generală**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Prof.univ. Dr. György Éva/Prof.univ. Dr. György Éva				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Prof.univ. Dr. György Éva				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei		2.11. Codul disciplinei	CBFB0061			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[18]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					25
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20

[18] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

d) Tutoriat	-
e) Examinări	3
f) Alte activități: Lucrare semestriala în săptămâna a 10-a.	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Cunoștințe de biologie generală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă smart interactivă sau videoproiector și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Dotare laborator: microscop fotonic, conexiune la gaz, autoclav, etuvă, termostat, ustensile specifice.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare. Studentul/absolventul cunoaște și înțelege conceptele, conexiunile și procesele de bază ale siguranței alimentare
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite Studentul/absolventul este capabil să evalueze riscurile pentru siguranță în lanțul alimentar și să stabilească măsuri adecvate de depozitare și procesare într-un mod care să păstreze valoarea nutrițională.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea caracterelor morfologice, structurale și fiziologice ale microorganismelor, care fac posibil înțelegerea rolului pe care îl îndeplinesc microorganismele în natură, în mediul înconjurător, în sănătatea umană, precum și importanta economică a acestora. Acumularea cunoștințelor de bază pentru alte discipline de specialitate cum sunt: microbiologie alimentară, inocuitatea produselor alimentare, biotehnologii alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea termenilor specifici legate de structura și funcțiile vitale fundamentale ale microorganismelor. Dobândirea capacității de a lucra cu microorganisme în laboratorul de microbiologie, de a sintetiza cunoștințele legate de rolul

	funcțiilor vitale, luând în considerare structura acestora. Înțelegerea rolului pe care îl îndeplinesc microorganismele în lumea vie.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Obiectul de studiu și ramurile microbiologiei. Istoria microbiologiei. Importanța microorganismelor	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	3 ore
Morfologia, componenții și structura celulei procariote. Formarea sporilor la bacterii		9 ore
Nutriția bacteriilor. Înmulțirea bacteriilor. Culturi și tipuri de colonii specifice bacteriilor		3 ore
Efectul factorilor de mediu asupra bacteriilor. Genetica bacteriilor		3 ore
Diversitatea procariotelor		6 ore
Importanța practică și teoretică a studiului virusurilor. Proprietățile fundamentale ale virusurilor. Alcătuirea virionilor. Multiplicarea virusurilor. Genetica și cultivarea virusurilor. Efectul factorilor de mediu asupra virusurilor. Bacteriofagi. Structuri subvirale		6 ore
Alcătuirea și funcționarea celulei eucariote. Caracterizarea microorganismelor eucariote și principalele grupe ale acestora (micromicete, alge, protozoare)		9 ore
Patogenitatea microorganismelor		3 ore
Bibliografie György É.: Általános mikrobiológia, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2021. (9 exemplare) Pesti M. (red.): Általános mikrobiológia, Dialog Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2001. (13 exemplare) Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J.: Brock biology of microorganisms, Pearson Education International, USA, 2003. (1 exemplar) Zarnea G., Popescu O. V.: Dicţionar de microbiologie generală şi biologie moleculară, Editura Academiei Române, Bucureşti, 2011. (1 exemplar)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Măsuri specifice de protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Amenajarea și dotarea laboratorului de microbiologie. Metode de sterilizare	Conversația, experimentul, observația	2 ore
Medii de cultură. Prepararea mediilor de cultură. Însămânțarea microorganismelor și studiul înmulțirii acestora pe diferite medii de cultură		2 ore
Cultivarea microorganismelor. Obținerea culturilor pure.		2 ore
Examinarea caracterelor morfologice a microorganismelor pe preparate microscopice native și colorate simplu		2 ore
Colorația Gram. Evidențierea sporilor bacteriene		2 ore

Evidențierea nucleului și a incluziunilor de glicogen la drojdii. Studiul bacteriilor lactice cu preparate microscopice colorate		2 ore
Determinarea numărului de microorganisme prin metode culturale		2 ore
Studiul necesității de oxigen a bacteriilor în mediu de tioglicolat. Posibilități de determinare și cultivare a bacteriilor anaerobe		2 ore
Evidențierea proprietăților de utilizare a glucidelor: Examinarea proprietăților zaharolitice în apă peptonată cu albastru de bromtimol. Reacția roșu de metil. Fermentarea lactozei. Testul de hidroliză a amidonului		2 ore
Evidențierea proprietăților proteolitice ale bacteriilor: Testul de gelatinoliză. Hidroliza cazeinei. Hidroliza triptofanului		2 ore
Testul de hidroliză a ureei. Evidențierea catalazei. Reducerea albastru de metilen.		2 ore
Producerea de hidrogen sulfurat: Metoda benzilor cu acetat de plumb. Utilizarea mediilor de cultură TSI în diagnosticarea bacteriilor		2 ore
Determinarea dimensiunilor bacteriilor. Determinarea numărului de microorganisme cu metoda camerelor de numărat		2 ore
Evaluarea cunoștințelor – Colocviu de laborator	Test și proba practică	2 ore

Bibliografie
György É.: Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020. (30 exemplare)
Recomandat
Dunca S., Nimiţan E., Ailiesei O., Ştefan M.: Microbiologie aplicată, Tehnopress, Iași, 2004.
Prescott H.: Laboratory exercises in microbiology, McGraw-Hill Companies, 2002.
Benson H.J.: Microbiological applications. Laboratory manual in general microbiology, McGraw-Hill Companies, 2001.
Granato P.A., Morton V., Morello J.A.: Laboratory manual and workbook in microbiology: Applications to patient care, McGraw-Hill Education, New York, 2019.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Microbiologie generală este în deplină concordanță cu așteptările comunității științifice și profesionale din domeniile ingineriei produselor alimentare. Conținuturile sale teoretice și aplicative formează competențe esențiale pentru activitatea în laboratoare microbiologice, centre de cercetare, unități de producție și control al calității. De asemenea, disciplina contribuie la formarea unei perspective integrative asupra rolului microorganismelor în sănătate, industrie și ecosisteme, pregătind studenții pentru aplicarea practică a microbiologiei în biotehnologiile moderne.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezentarea caietului de laborator cu toate rezultatele obținute la lucrările efectuate. Nota obținută la examenul de laborator nu poate fi mai mic de 5.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Nivelul de însușire a noțiunilor în diferitele etape ale semestrului	Verificare pe parcurs	10%
		Temeinicia noțiunilor şi modul corect de utilizare în explicația unor cazuri concrete	Examen în scris	60%
10.5	Laborator	Utilizarea adecvată a cunoștințelor practice dobândite în efectuare unei investigații şi explicarea corectă a celor observate.	Test și proba practică	30%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea principalelor grupe de microorganisme, caracteristicile morfo-structurale și funcționale (nutriția, respirația, multiplicarea) și importanta lor. Structura și replicarea virusurilor. Cunoașterea metodelor generale de investigare (microscopice și de cultivare) utilizate în laboratorul de microbiologie.				

Data completării

02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului de aplicații

Prof. univ. dr. György Éva — Prof. univ. dr. György Éva,

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

07.09.2026 — Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ.dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimie fizică şi coloidală**			
2.2. Calitatea disciplinei				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei/ activităților de **curs**				Șef de lucr. dr. Melinda TAMÁS			
2.4. Titularul (ii) activităților de		seminar		Șef de lucr. dr. Melinda TAMÁS			
		laborator		Șef de lucr. dr. Melinda TAMÁS			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	Ex.	2.8. Regimul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEK0144		

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	**5**	Din care: 3.2. **curs**	**2**	3.3. **seminar /laborator/**	**1 2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**70**	Din care: 3.5. **curs**	**28**	3.6. **seminar / laborator**	**14 28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					28
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					9
d) Tutoriat					
e) Examinări					5
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competenţe	Cunoștințe de fizică – termodinamică – și matematică – calcul integral și diferențial.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu cca. 40 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfășurare a **seminarului** și a **laboratorului**	Sală de seminar cu cel puțin 25 locuri, prevăzută cu tablă şi videoproiector. Laborator cu dotarea specifică, având cel puțin 12 locuri pentru realizarea măsurătorilor în domeniul termodinamicii chimice și a cineticii.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și înțelegerea proprietăților fizice, chimice și structurale ale materiei, caracterizarea fenomenelor fizico-chimice și interacțiunea cu alimentele.
7.2. Obiectivele specifice	Caracterizarea stărilor de agregare ale materiei în contextul relației structură–proprietăți. Definirea și înțelegerea mărimilor termodinamice și aplicarea acestora în calculul variațiilor energetice. Definirea stării de echilibru termodinamic și utilizarea acesteia în caracterizarea proceselor fizice. Cunoașterea parametrilor cinetici și a factorilor care influențează viteza reacțiilor. Definirea și caracterizarea fenomenelor interfaciale cu aplicații în industria alimentară. Definirea sistemelor coloidale și aplicarea acestora în industria alimentară.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Scopul şi obiectivele disciplinei. Sistem termodinamic. Transformări. Principiile termodinamicii clasice.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz rezolvate numeric.	2
2. Termodinamica gazului ideal şi a gazului real.		2
3. Energia internă, căldura şi lucrul mecanic. Capacitatea calorică specifică.		1
4. Entalpia şi noțiuni de termochimie.		2
5. Entropia. Entalpia liberă. Spontaneitate.		2
6. Echilibrul transformărilor. Descrierea echilibrului sistemelor monocomponente.		1
7. Termodinamica amestecurilor. Amestecuri ideale. Relații şi diagrame utilizate la descrierea transformărilor în sisteme binare.		1
8. Termodinamica soluțiilor. Noțiunea de activitate.		1
9. Echilibrul reacțiilor chimice. Determinarea compozitiei la echilibru pe baza proprietăților termodinamice ale componenților puri.		2
10. Noțiuni de cinetică chimică. Constanta vitezei de reacție, ordinul de reacție. Reacții de ordin 1, 2 şi superior.		2
11. Ordin de reacție. Molecularitate.		2
12. Cinetica reacțiilor compuse.		4
13. Procese desfășurate pe suprafaţa solidelor. Adsorbţia-desorbţia. Cataliză eterogenă.		2
14. Noțiuni de sisteme disperse. Sisteme coloidale.		4

Bibliografie obligatorie

Szép Al., *Fejezetek a fizikai kémiából*, (Chimie fizică - Termodinamică, cinetică, fenomene superficiale), Ed. Cermi, Iași, 2012. 207 p. (6 exp. în biblioteca)
Atkins W.P. *Fizikai kémia, I, II, III*, (Chimie fizica I, II, III), Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest, 2002.

Bibliografie opţională (1-1 exp. în biblioteca)

Callen H.B., *Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics*, J. Wiley & Sons, New York, 1996.
Keszei E., *Bevezetés a kémiai termodinamikába (Introducere în termodinamica chimica)*, ELTE, Budapest, 2006.
Zrinyi M., *A fizikai kémia alapjai I., II. (Bazele chimiei fizicii I, II),* Műszaki könyvkiadó, Budapest, 2004. (3 exp. în biblioteca)
Vogt J., *Exam Survival Guide: Physical Chemistry*, Springer International Publishing AG, Cham, 2017.
Job G. Rüffler R., *Physical Chemistry from a Different Angle,* Springer Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2016.

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Sistemul termodinamic. Mărimi fizice extensive şi intensive. Simboluri. Ecuații de definiție. Analiza dimensională.	Discutarea elementelor teoretice, definirea	2

Entalpia, entropia, entalpia şi energia liberă, spontaneitatea. Exerciții de calcul.	domeniilor de aplicare și exersarea aplicării cunoștințelor dobândite la curs.	2
Potențialul chimic. Calculul constantei de echilibru din date termodinamice. Echilibrului chimic în cazul reacțiilor în fază gazoasă.		2
Calculul echilibrului chimic în cazul reacțiilor în fază lichidă.		2
Cinetica chimica. Reacții de ordin unu și doi. Constanta vitezei de reacție. Metode de determinare a ordinului şi a constantei vitezei de reacție.		2
Timp de înjumătățire. Timp de reducere decimala. Durata de reacţie.		2
Fenomene superficiale. Absorbția și desorbția.		2
Bibliografie: Szép Al., *Fejezetek a fizikai kémiából (Chimie fizica- Termodinamica si cinetică)*, Ed. Cermi, Iași, 2012. (6 exp. în biblioteca) Tamás M., *Fizikai-kémiai laboratóriumi gyakorlatok és számítások, (Îndrumar de lucrări de laborator şi exerciții de calcul de chimie fizică),* Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2019. (20 exp. în biblioteca) Popa M.I., *Termodinamică chimică aplicată*, Ed. Cermi, Iași, 2007. Vogt J., *Exam Survival Guide: Physical Chemistry*, Springer International Publishing AG, Cham, 2017.		

8.3**. Laborator**		Fond de timp alocat/Obs ervaţii
AN1. Organizarea activității. Protecția muncii. Metode de calcul a compoziției amestecurilor omogene.	Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrarea se finalizează cu un raport scris predat la începutul lucrării următoare. Aplicațiile numerice se efectuează în grupa de max. 12 studenți. Pe parcursul semestruluiactivitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicații care va conține și cele 6 probleme primite spre rezolvare.	2
AN2. Legile gazului ideal. Gazul real. Exerciții.		2
L1. Determinarea experimentală a conductivității specifice a soluțiilor apoase. Influența concentrației asupra conductivității soluțiilor de clorură de potasiu. Corelarea măsurătorilor prin metode grafice.		2
L2. Determinarea experimentală a conductivității specifice a soluțiilor apoase. Influența temperaturii asupra conductivității soluțiilor de clorură de potasiu. Corelarea măsurătorilor prin metode analitice.		2
L3. Determinarea căldurii de dizolvare a sărurilor folosind calorimetrul. Căldura de dizolvare a acetatului de sodiu în apă.		2
AN3. Calculul variației entalpiei şi entalpiei libere in transformări fizice şi chimice. Aplicarea legii lui Hess şi a lui Kirchhoff.		2
L4. Determinarea presiunii de vapori prin metoda statică. Calculul entalpiei şi a entropiei de vaporizare pe baza datelor experimentale.		2
L5. Determinarea diminuării punctului de îngheț a soluțiilor diluate.		2

L6. Determinarea experimentală a vâscozității la temperatură constantă prin procedeul Höppler.		2
AN4. Calcule de cinetică chimică: estimarea energiei de activare și a constantei de viteză din date experimentale.		4
L7-L8. Studiul cineticii saponificării acetatului de etil prin măsurarea conductivității electrice. Influența temperaturii asupra vitezei de reacție.		4
Evaluarea finală		2

Bibliografie

Tamás M., *Fizikai-kémiai laboratóriumi gyakorlatok és számítások, (Îndrumar de lucrări de laborator şi exerciții de calcul de chimie fizică),* Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2019.
Domokos L., *Fizikai kémiai laboratóriumi gyakorlatok*, Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2000.
Erdey-Grúz T., Proszt J., *Fizikai-kémiai praktikum*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.
Job G., Rüffler R., *Physical Chemistry from Different Angle,* Springer, Heidelberg-New York, 2014.
Vogt J., *Exam Survival Guide: Physical Chemistry*, Springer International Publishing AG, Cham, 2017.
Job G., Rüffler R., *Physical Chemistry from a Different Angle Workbook, Exercises and Solutions,* Springer International Publishing AG, Cham, 2019.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele asociațiilor profesionale naționale și internaționale, precum și cu așteptările angajatorilor din industria alimentară.
La elaborarea conținutului cursului și a activităților practice au fost luate în considerare planurile de învățământ ale unor programe similare din universități de profil din țară și din străinătate.
Disciplina contribuie la formarea competențelor necesare pentru integrarea absolvenților pe piața muncii, prin aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice și de laborator.
Conținuturile sunt corelate cu disciplinele de specialitate și susțin dezvoltarea competențelor profesionale în domeniul analizelor fizico-chimice și al industriei alimentare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Întocmirea, predarea caietului de laborator în săptămâna susținerii testului final de cunoștințe.
Întocmirea și predarea în ultima săptămână a caietului cu problemele rezolvate.
Promovarea cu minim 5 a laboratorului şi a seminarului în săptămâna 14.
Obținerea notei minime de 5 la lucrarea semestrială din săptămâna a **8**-a. (Cei care nu obțin nota 5 au posibilitate să refacă testul în săptămâna a 10-a).

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Examen pe baza de subiecte formulate	35%
		Utilizare cunoștințelor în soluționarea unor situații concrete.	Rezolvare probleme	30%
10.5.	Seminar	Folosirea corectă a noțiunilor în explicarea fenomenelor chimice studiate	Evaluarea problemelor rezolvate	10%

	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui raport și a unei studiu de caz, precum și modul întocmire a caietului de laborator	Evaluarea prezentării rapoartelor (25%), a caietului de laborator (25%) și test de cunoștințe finale (50%)	20%
	Lucrarea semestriala	Nivelul cunoștințelor și a abilității de utilizare acestora	Subiecte și probleme aferente teoriei	5%

10.6. Standard minim de performanță

Termodinamică
Sistemul termodinamic. Funcții termodinamice: U, H, S, G, A
Condiția de spontaneitate. Entalpia liberă și energia liberă.
Calculul efectului termic, a entalpiei libere și a echilibrului chimic.
Diagrame de faze în sisteme binare.
Cinetică
Definiția vitezei de reacție. Influența parametrilor. Ecuația lui Arrhenius.
Reacții de ordin 1, 2 și superior.
Cinetica reacțiilor complexe: metoda steady-state.
Amestecuri eterogene şi coloizi:
Clase. Proprietăți şi obținere

Data completării: 03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei

șef de lucr. dr. TAMÁS Melinda

Semnătura titularului/rilor de aplicații

șef de lucr. dr. TAMÁS Melinda

Data avizării în departament

08.09.2026

Semnătura directorului de departament

prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Sociale				
2.1. Denumirea disciplinei				**Surse alternative de finanțare și managementul proiectelor**				
				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Lect. univ. dr. Sólyom Andrea				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Lect. univ. dr. Sólyom Andrea				
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBGG0731			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					3
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					2
e) Examinări					3
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu se aplică.
4.2. de competențe	Nu se aplică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și acces internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de seminar dotată cu mobilier modular, videoproiector și acces internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul are cunoștințe de management al calității aplicabile industriei alimentare, indiferent de nivelul afacerii (familie, pilot, microîntreprindere, întreprindere industrială).
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să aplice principiile și metodele managementului în realizarea produselor alimentare și în marketingul specific acestora.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul exercită independent funcții de conducere la nivelul unităților de producție, de distribuție și manipulare a alimentelor și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei.	însuşirea conceptelor de bază ale disciplinei în context normativ, descriptiv şi aplicativ. Formarea de specialişti în domeniul planificării proiectelor, a completării cererilor de finanţare.
7.2. Obiectivele specifice.	înţelegerea şi exersarea tehnicilor planificare şi de management a proiectelor de dezvoltare.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Date despre situaţia locuitorilor din UE	Prelegere, explicație, problematizare	2 ore
Scurt istoric despre UE, noi probleme în UE, instituţii, programe, finanţări		2 ore
Bazele elaborării unui proiect		2 ore
Managementul ciclului de proiect		2 ore
Organizația de proiect		2 ore
Tehnici de planificare şi elaborare a proiectelor		2 ore
Surse de finanţare pentru IMM-uri, autorităţi locale, ONG-uri. Surse de informare. Urmărirea oportunităţilor de finanţare		2 ore

Bibliografie
*** Life from Soil, Guidebook of best practice, 2016, 1-85. http://life-from-soil.sosna.sk/wp-content/uploads/2016/10/Guidebook_Life_From_Soil.pdf
Bălan, Sorina-Mihaela: Proiectarea și managementul proiectelor educaționale, Risoprint, Cluj, 2021, 1-356.
https://www.researchgate.net/publication/370694052_PROIECTAREA_SI_MANAGEMENTUL_Sorina-Mihaela_BALAN_BT
Nebiu, Besim: Project Proposal Writing, REC, Szentendre, 2002, 1-34.
https://www.academia.edu/32920870/Project_Proposal_Writing
Sólyom Andrea: Bevezetés a szociál-gazdasági projektek készítésébe (Introducere în elaborarea proiectelor socio-economice), suport de curs, Editura T3, seria Stúdium, 2010, ISSN 2286 – 0363, 118 p.
https://drive.google.com/drive/folders/18kZTKX4aIE7yPT30RLDOUxQX6Feal_DS?usp=sharing

8.3. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Introducere despre termenii de bază a elaborării proiectelor	Muncă în grup	2 ore
Elementele unui proiect		2 ore
Analiza situaţiei, analiza SWOT, exerciţii	Analiza swot	2 ore
Probleme, obiective, arborele problemelor și obiectivelor, exerciţii	Brainstorming	2 ore
Tehnici şi instrumente de planificarea activităților, timpului, resurselor, bugetului	Muncă în grup	2 ore
Prezentarea lucrărilor proprii	Prezentare, discuții	2 ore
Recapitulare, evaluare	Discuții	2 ore

Bibliografie
*** Life from Soil, Guidebook of best practice, 2016, 1-85. http://life-from-soil.sosna.sk/wp-content/uploads/2016/10/Guidebook_Life_From_Soil.pdf
Bălan, Sorina-Mihaela: Proiectarea și managementul proiectelor educaționale, Risoprint, Cluj, 2021, 1-356.
https://www.researchgate.net/publication/370694052_PROIECTAREA_SI_MANAGEMENTUL_Sorina-Mihaela_BALAN_BT
Nebiu, Besim: Project Proposal Writing, REC, Szentendre, 2002, 1-34.
https://www.academia.edu/32920870/Project_Proposal_Writing
Perneczky László: Pályázatírás és projektfejlesztés (Scrierea și dezvoltarea proiectelor), Tanácsadók a Fenntartható fejlődésért, é.n., 1-23. www.tff.hu
Verzuh Eric: Projekt-menedzsment (Managementul proiectelor), HVG könyvek, Budapest, 2006, 1-424.
Watts, Adrienne: Project Management. BCcampus. Victoria, B.C., 2014, 1-215.
https://opentextbc.ca/projectmanagement/

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Abordarea subiectelor se desfășoară conform teoriilor contemporane, folosind metode recente, relevante. Studenții exersează acele tehnici de analiza situației, sintetizare, formularea strategiilor, a planurilor de acțiune care pot fi exigențe a angajatorilor din domeniu.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Promovarea seminarului este condiția prezenței la evaluare.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Capacitatea de a susține o lucrare	colocviu	34%
		Capacitatea de elabora o cerere de finanțare	lucrare scrisă	66%
10.5.	Seminar			
10.6. Standard minim de performanță				
Elaborarea unei cereri de finanțare actuale în domenii legate de dezvoltare rurală. Cererea de finanțare conține în medie 9 unități structurale și constă în titlu, justificare, prezentarea situației actuale, descrierea activităților în funcție de timp și resurse, buget, diseminare, rezultate așteptate. Studenții care nu vor elabora cereri de finanțare vor participa la examen scris din materia semestrului.				

Data completării: 05.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
lect. univ. dr. Sólyom Andrea

Semnătura titularului/rilor de aplicații
lect. univ. dr. Sólyom Andrea

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. Nistor Laura

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Igiena societăților din industria alimentară**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				dr. ing. Füstös Zoltán, șef de lucrări/ dr. ing. Füstös Zoltán			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	II.	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0971		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	-
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[19]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					16

[19] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	
d) Tutoriat	
e) Examinări	2
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Înțelegerea fluxurilor tehnologice și a principalelor pericole biologice, chimice, fizice și alergenice; utilizarea documentației tehnice și legislative.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet. Acces individual al studenților la internet.
5.2. Resurse didactice	Prezentări PPT, studii de caz, scheme de flux, fotografii de neconformități, modele de programe de igienizare, fișe de monitorizare și documente de audit.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege conceptele, conexiunile și procesele de bază ale siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară,a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște metodele relevante de colectare, analiza și prelucrarea datelor în scopul soluționării unor probleme ale producției.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze riscurile pentru siguranță în lanțul alimentar și să stabilească măsuri adecvate de depozitare și procesare într-un mod care să păstreze valoarea nutrițională. Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale. Studentul/absolventul elaborează proceduri/protocoale standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din producție și le evaluează periodic. Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice care susțin sănătatea individului și a societății.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacității de a organiza, controla și îmbunătăți condițiile de igienă în unitățile din industria alimentară, prin integrarea cerințelor legislative, a principiilor de proiectare igienică, a programelor preliminare și a metodelor de monitorizare.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea cadrului conceptual și legislativ; înțelegerea amplasării, zonării și proiectării igienice; explicarea depunerilor și biofilmelor; alegerea metodelor de curățare, dezinfecție și verificare; elaborarea programelor documentate de igienă; aplicarea cerințelor la principalele sectoare alimentare.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere în igiena industriei alimentare Concepte de bază: igienă, calitate și siguranță alimentară. Responsabilitatea operatorului. Surse și căi de contaminare. GHP, GMP, PRP și relația cu HACCP.		2
2. Cadrul legislativ și normativ Principiile legislației alimentare; cerințe generale și specifice de igienă; criterii microbiologice; controale oficiale. Rolul ANSVSA și DSVSA. ISO 22000 și programele preliminare.		2
3. Amplasarea, construcția și zonarea igienică a unităților Alegerea amplasamentului; traseele materiilor prime, produselor, personalului și deșeurilor; separarea zonelor cu risc; prevenirea contaminării încrucișate; utilități și spații sociale și igienico-sanitare.		2
4. Proiectarea igienică a echipamentelor și instalațiilor Principiile EHEDG: materiale și suprafețe, îmbinări, drenabilitate, accesibilitate și curățabilitate. Sisteme deschise și închise. CIP și COP. Mentenanță igienică.		2
5. Murdărirea suprafețelor și biofilmele Depuneri organice și minerale; aderență microbiană; formarea și maturarea biofilmelor; microorganisme persistente; prevenire și îndepărtare.		2
6. Curățarea în industria alimentară		2

Etapele curățării. Curățare uscată și umedă. Acțiunea mecanică și chimică, temperatura și timpul de contact. Detergenți alcalini, acizi, tensioactivi și enzimatici. Calitatea apei.	Prelegere interactivă cu suport PPT; analiză de imagini, scheme și studii de caz.	
7. Dezinfecția și validarea proceselor de igienizare Principii și factori de eficiență. Biocide pe bază de clor, acid peracetic, compuși cuaternari de amoniu și alcooli. Concentrație și timp de contact. Compatibilitate, clătire și utilizare sigură.		2
8. Monitorizarea și verificarea stării de igienă Inspecție vizuală, ATP-bioluminescență, teste proteice, prelevări de pe suprafețe și din aer, indicatori microbiologici. Plan de eșantionare, limite, tendințe, validare și verificare.		2
9. Igiena personalului și cultura siguranței alimentare Starea de sănătate, echipamentul de lucru, igiena mâinilor și comportamentul personalului. Vizitatori și contractori. Instruire, supraveghere, competență și cultură organizațională.		2
10. Igiena mediului de producție și programele conexe Igiena aerului și apei; ventilație și prevenirea condensului. Controlul dăunătorilor. Deșeuri și subproduse. Depozitare și transport igienic. Controlul alergenilor și al corpurilor străine.		2
11. Igiena în industria cărnii și a laptelui Cerințe specifice pentru abatoare, tranșare și produse din carne; lanț frigorific. Recepția și procesarea laptelui; curățarea instalațiilor, tancurilor și conductelor; riscuri și verificări specifice.		2
12. Igiena în morărit-panificație, produse vegetale și conserve Mediu uscat și umed; praf, mucegaiuri și curățare uscată; riscurile asociate ouălor, cremelor și umpluturilor. Spălarea materiilor prime vegetale, apa de proces, tratamente termice și prevenirea recontaminării.		2
13. Igiena în industria băuturilor, alimentația publică și colectivă Băuturi răcoritoare și bere: apă, biofilme, CIP, umplere și ambalare. Alimentație publică și colectivă: fluxuri, separarea crud-gătit, temperaturi, răcire, reîncălzire și servire.		2
14. Managementul programului de igienă, audit și control oficial Programul general de curățare și dezinfecție; SSOP; documente și înregistrări. Audit intern, neconformități, analiza cauzei și acțiuni corective. Studiu de caz integrator și recapitulare.		2

Bibliografie

1. Lelieveld, H.; Holah, J.; Gabrić, D. (eds.) (2016). Handbook of Hygiene Control in the Food Industry. 2nd ed. Woodhead Publishing.
2. Lelieveld, H. L. M.; Holah, J. T.; Napper, D. (eds.) (2014). Hygiene in Food Processing: Principles and Practice. 2nd ed. Woodhead Publishing.
3. Marriott, N. G.; Schilling, M. W.; Gravani, R. B. (2018). Principles of Food Sanitation. 6th ed. Springer.
4. Cramer, M. M. (2022). Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices. 3rd ed. CRC Press.
5. Holah, J.; Lelieveld, H. L. M. (eds.) (2011). Hygienic Design of Food Factories. Woodhead Publishing.

6. Motarjemi, Y.; Lelieveld, H. L. M. (eds.) (2014). Food Safety Management: A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press.
7. Mortimore, S.; Wallace, C. (2013). HACCP: A Practical Approach. 3rd ed. Springer.
8. Roller, S. (2012). Essential Microbiology and Hygiene for Food Professionals. Hodder Education.
9. McElhatton, A.; Marshall, R. J. (eds.) (2007). Food Safety: A Practical and Case Study Approach. Springer.
10. Schmidt, R. H.; Rodrick, G. E. (eds.) (2003). Food Safety Handbook. Wiley-Interscience.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este corelat cu cerințele operatorilor din industria alimentară, laboratoarelor de control, autorităților competente, organismelor de certificare și unităților în care lucrează absolvenții programului. Tematica dezvoltă competențe aplicabile în producție, controlul calității și siguranței alimentare, audit, proiectarea fluxurilor, igienizarea instalațiilor și managementul programelor preliminare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezență activă la cursuri.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea cunoștințelor și capacitatea de a le aplica în analiza unei situații concrete de igienă.	Evaluare în scris cu întrebări aplicative și analiză de caz.	100%
10.7. Standard minim de performanță			
Identificarea principalelor surse de contaminare; explicarea etapelor curățării și dezinfecției; aplicarea cerințelor generale de igienă unui flux tehnologic; elaborarea unui program elementar de igienizare cu responsabilități, frecvențe, parametri, monitorizare și acțiuni corective. Pentru promovare se obține minimum nota 5.			

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicaţii

03.09.2026. Șef de lucr. dr. ing. FÜSTÖS Zoltán

Data avizării în departament
09.09.2026.

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1. Denumirea disciplinei			**Limba engleză de specialitate pentru ingineri I.**				
2.2. Tipul activității			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			X				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului			Lect. univ. dr. Farkas Aliz				
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar						
	laborator		Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea				
	proiect						
	practică						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	D
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0111		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar / laborator/ proiect/ practică	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6.o. seminar / laborator/ proiect/ practică	0
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[20]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					

[20] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect în domeniile profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte pe teme profesionale; ● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză pe domenii inginerești, ceea ce înseamnă cele patru competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral,

	capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Congress and the National Science Foundation; Measuring and comparing R&D activity 2. Coordinating the members of the team; Working out a logical sequence 3. Gradually increasing expenditure; Developing a new product 4. Test 5. Establishing industrial design as a profession; No single, unified style of industrial design 6. Compromises and engineering designs; Value engineering 7. Testing your products; Choosing to performance test products 8. Expert knowledge in a variety of fields; Working for an electric utility company 9. Coordinating their computer systems; Describing chemical engineering tasks 10. Combining semiconductors with phosphors; Mechanical engineers also design tools 11. What caused the explosion; The prevention of accidents 12. Wearing special clothes; The amplitude of motion 13. Quality and a finished item; A total quality control approach 14. Final Test	● Activități interactive ● Interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/ grupuri/ plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● Studiu individual	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie		
1. Williams, Ivor. 2007. English for Science and Engineering Coursebook. Thomson ELT. (24 exemplare în bibliotecă) 2. Bonamy, David. 2008. Technical English 2 Coursebook. Pearson Longman. (25 exemplare în bibliotecă) 3. Jacques, Chistopher. 2008. Technical English 2 Workbook, Pearson Longman. (25 exemplare în bibliotecă) 4. Farkas, Aliz. 2023. English Tenses. Exercises for Learners of English as a Second Language. e-book.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs				
10.5.	Seminar	Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă pe domenii profesionale.	Test scris la mijlocul semestrului	30%
	Laborator		Test scris la sfârșitul semestrului	70%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor. Prezența la activitățile de laborator este obligatorie 100%. Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare. Nota de trecere a disciplinei este 5.				

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Lect. univ. dr. Farkas Aliz	. Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Educaţie fizică III.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				-	-	-	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				drd. Czont Attila, asist. univ.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		drd. Czont Attila, asist. univ.			
		laborator					
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBSX0013		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	14	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[21]					1
3.8. Total ore pe semestru					28
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					-
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4

[21] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului	Sală de sport

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul disciplinei *Educație fizică* dobândește cunoștințe despre principiile fundamentale ale mișcării, anatomiei funcționale, fiziologiei efortului și menținerii sănătății prin activitate fizică. Înțelege rolul exercițiului fizic în dezvoltarea armonioasă a organismului, în creșterea rezistenței fizice și mentale, precum și în prevenirea bolilor asociate sedentarismului. De asemenea, cunoaște metodele moderne de antrenament, igiena efortului și regulile de siguranță în activitățile sportive individuale și de echipă.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică exerciții fizice și tehnici sportive adecvate pentru menținerea condiției fizice, a posturii corecte și a echilibrului psihic. Este capabil să elaboreze un program personalizat de activitate fizică, adaptat propriilor nevoi și capacități, urmărind dezvoltarea competențelor motrice și a spiritului de echipă. De asemenea, manifestă capacitatea de a gestiona efortul fizic și de a adopta un stil de viață activ și sănătos, integrând mișcarea în rutina zilnică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul desfășoară activitățile fizice cu responsabilitate față de propria sănătate și cea a colegilor, respectând normele de siguranță și fair-play. Manifestează autonomie și disciplină în menținerea unui program constant de activitate fizică și în promovarea unei atitudini pozitive față de mișcare. De asemenea, își asumă rolul de promotor al valorilor sănătății, echilibrului și cooperării în mediul academic și social.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● formarea deprinderilor de practicare independentă a exerciţiilor fizice şi a sporturilor preferate ● dobândirea atitudinilor pozitive, favorabile faţă de activitatea fizică şi sport, în vederea păstrării stării de sănătate şi a capacităţii optime de muncă, ● obţinerea stării de bine, atitudini pozitive faţă de practicarea activităţilor fizice în general;
7.2. Obiectivele specifice	● dezvoltarea fizică armonioasă, ● dezvoltarea esteticii corporale, ● optimizarea calităţilor motrice de bază ● orientarea mişcărilor în spaţiu şi timp ● insusirea notiunilor de baza de dietetica ● menținerea sanatatii tipic feminine – gimnastica perineala

8. Conținuturi

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Lecţie introductivă (prezentarea cerințelor disciplinei, a opţiunilor pentru practicarea diferitelor ramuri de sport)	explicaţie, conversaţie	2 ore
2.Gimnastica aerobică de întreţinere	explicaţie, demonstraţie, lucru în grup	2 ore
3.Exerciţii de întindere şi relaxare (Stretching)		2 ore
4.Antrenament tip cardio, pentru creşterea rezistenţei generale la efort a organismului		2 ore
5.Exerciţii de gimnastica perineală		2 ore
6. Exerciţii la aparate de fitness, în vederea creşterii rezistenţei şi forţei musculare		2 ore
7. verificare	evaluare	2 ore

Bibliografie

1. Reynolds, Gretchen, 20 de minute: cum să facem sport mai eficient, să ne antrenăm inteligent și să trăim mai mult, Bucureşti, Litera, 2016. – 349 p
2. Derzsy Béla, A gimnasztika alapjai, Budapest, Pirehab Nonprofit Kft, 2017. – 108 p
3. The complete running & marathon book: how to run faster, further, smarter. – London: Dorling Kindersley, 2014. – 191 p
4. Readhead, Lloyd, Gymnastics: skills, techniques, training, Ramsbury: The Crowood Press, 2016. – 93 p
5. Morán, Óscar, Stretching exercises: encyclopedia; Maidenhead: Meyer & Meyer, 2012. – 239 p

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Educație fizică* contribuie la dezvoltarea echilibrului fizic și mental al studenților, sprijinind performanța academică și profesională. Conținuturile sale sunt corelate cu obiectivele formării integrale a viitorului specialist în biotehnologii, prin consolidarea capacităților de rezistență, concentrare și gestionare a stresului. Prin promovarea unui stil de viață activ și a valorilor sănătății, disciplina susține o abordare holistică a educației universitare și a dezvoltării personale.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenta la exerciții

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5.	Seminar	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice însușite	Evaluare pe parcurs	100 %
10.6. Standard minim de performanță				
• Frecventarea seminariilor în proporţie de 80% • Atitudine pozitivă față de efectuarea exercițiilor fizice				

• Postura corporală corectă • Menținerea indicilor corporali funcționali optimi

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
drd. Czont Attila, asist. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
drd. Czont Attila, asist. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Umane					
2.1 Denumirea disciplinei			**Cultura maghiară în context european III.**					
2.2 Tipul activității			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat	
			-		-		-	
2.3 Titularul disciplinei / Titularul cursului			Lect. univ. dr. Lajos Katalin					
2.4 Titularul(ii) activităţilor de		Seminar						
		Laborator						
		Proiect						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Forma de verificare	VP	2.8 Tipul disciplinei	DF	
2.9 Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11 Codul disciplinei	CBHM0023			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o seminar / laborator / proiect / practică	-
3.7 Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[22]					2
3.8 Total ore pe semestru					56
3.9 Total ore studiu individual					28
3.10 Distribuţia fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					9
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[22] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, calculator, tablă, tablă interactivă.
5.2 De desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului / practicii	

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale - regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina tratează problemele, fenomenele socio-istorice, respectiv curentele ideologice-artistice, operele reprezentative, marii autori şi oameni ai ştiinţei din secolele XVI – XX. Datorită faptului că studenţii provin din diferite specializări şi au cunoştinţe prealabile precare referitoare la istoria culturii maghiare, temele de istoria ştiinţei şi culturii vor fi tratate pe fundalul istoric de epocă. Această abordare presupune şi o deschidere către tendinţele europene din epoca respectivă şi conexiunile culturii maghiare cu acest context european. Cursul îşi propune să ofere o perspectivă amplă asupra culturii maghiare din punct de vedere istoric şi cultural: ● situarea culturii maghiare în ansamblul civilizaţiei europene; ● evidenţierea datelor de mare importanţă din istoria maghiarilor, a rolului acestora în dezvoltarea spaţiului cultural european.
7.2 Obiective specifice	Cunoaşterea celor mai importante momente ale istoriei, culturii şi civilizaţiei maghiare de la secolul XVI până în prezent remarcând particularităţile specifice diferitelor domenii de cultură. Prin prezentarea culturii maghiare în context european, disciplina contribuie la dezvoltarea culturii generale a studenţilor, cât şi la educarea estetică; Conferă dobândirea unei cunoaşteri diversificate (dar şi de ansamblu) a culturii şi civilizaţiei maghiare; Introducerea informaţii esenţiale pentru cunoaşterea (autocunoaşterea) şi aprofundarea identităţii culturale.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
1. Regatul Maghiar după Mathias Rex. Expansiunea Imperiului Otoman, scindarea ţării în trei.	Metoda prelegerii interactive, demonstraţia, discuţia, problematizarea Învăţarea prin cooperare	2 ore
2. Perioada ocupaţiei turce. Fenomene socio-politice în cele trei părţi ale Ungariei.	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
3. Rolul Ardealului în epoca ocupaţiei turce. Formarea Transilvaniei independente. Principii Transilvaniei şi rolul politic şi cultural al acestora. Exemple pozitive (Bethlen Gábor şi I. Rákóczi György), respectiv exemple negative (II. Rákóczi György şi Apaffy Mihály).	Prezentare, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
4. Mod de viaţă şi caracteristicile mentalităţii în Ungaria secolului al 16-17-lea	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
5. Înrădăcinarea protestantismului în Ungaria. Literatura protestantă. Arhitectura secolului al XVI-lea.	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
6. Test intersemestrial. Erzsébet Báthori – vizionarea unui film artistic despre cea mai cunoscută figură feminină a istoriei maghiare	Lucrare scrisă, vizionare de film, dezbatere, discuţie, problematizare	2 ore
7. Principalele tendinţe ale istoriei secolului al XVII-lea. În umbra semilunii. Schiţa celor mai importante evenimente ale secolului.	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
8. Contrareforma. Escaladarea disputelor religioase. Barocul european şi maghiar. Figura lui Pázmány Péter.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
9. Lupta de eliberare condusă de Rákóczi Ferenc – evenimente decisive ale începutului de secol. Relaţia între Imperiul Habsburgic şi nobilimea maghiară după înfrângerea mişcărilor de eliberare. Literatura acestei epoci.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
10. Scurta istorie a secuilor	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
11. Conflicte europene în dinastia Habsburgică. Domnia împărătesei Maria Tereza. Încercările de impunere a absolutismului luminat în Ungaria şi Transilvania. Ordinele Mariei Tereza. Scriitori maghiari la curtea de la Viena. Siculicidium.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore

12. Curs prezervat invitaţilor sau unor activităţi culturale organizate (teatru, concert, expoziţie etc.)	Dezbatere	2 ore
13. Istoria ştiinţei culturii maghiare şi modului de viaţă din secolele 17-18-lea.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
14. Recapitulare, sinteză.	Dezbatere	2 ore
Bibliografie obligatorie: 1. Romsics I. (szerk.): Magyarország története. Budapest. 2007 - 2 exemplare în biblioteca universității 2. Hermann G.M.: Náció és nemzet. Székely rendi nacionalizmus és magyar nemzettudat 1848-ig. Csíkszereda, 2003. - 2 exemplare în biblioteca universității 3. Szakály F.: Virágzás és hanyatlás. 1440-1711. Magyarok Európában. II. Budapest, 1990. 98-167, 208-243, 286-328 1 exemplar în biblioteca universității Bibliografie facultativă: 4. Drimba O.: Istoria culturii și civilizației. VII-XIII. București, 2001. 1 exemplar în biblioteca universității 5. Kosáry, D.: Újjáépítés és polgárosodás. 1711-1867. Magyarok Európában. III. Budapest, 1990. - 1 exemplar în biblioteca universității Suport de curs: prezentări Power Point legate de fiecare curs, accesibile în Google Classroom/Drive.		
8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
Nu este cazul		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se predă în alte centre universitare din ţară şi din străinătate şi cu misiunea şi obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenţilor şi, în acelaşi timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce priveşte conţinutul tematic al disciplinelor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Nu sunt condiții specifice pentru prezentarea la evaluare.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Criteriile de evaluare se vor formula în concordanţă cu specificul şi calitatea performanţelor şi a competenţelor urmărite	Test intersemestrial în cadrul cursului al 6-lea.	30%
	Se evaluează nivelul de aprofundare a cunoştinţelor dobândite, ţinând cont de:	Test de verificare scris	70%

		● volumul cunoştinţelor dobândite de către student; ● măsura în care sunt respectate condiţiile răspunsurilor (sunt clare, conştiente, complete, exprimate inteligibil, coerent, sub formă de expuneri scurte, formulate personal, însoţite de explicaţii, argumentări; ● capacităţile intelectuale şi calităţile profesionale ale studentului (memoria, gândirea, spiritul critic, spiritul de observaţie etc.)		
10.5	Seminar			
	Laborator			
	Proiect			
	Practică			
10.6 Standard minim de performanţă:				
La testul intersemestrial să cunoască într-o măsură acceptabilă cele mai importante etape ale istoriei culturii maghiare, să fie capabil să așeze în timp și spațiu evenimente istorice importante din istora maghiară, să fie capabil să prezinte cele mai importante curente de artă și să le plaseze corect în timp, să recunoască după imagini figuri proeminente și creații artistice arhicunoscute ale istoriei și artei maghiare.				

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Lect. univ. dr. Lajos Katalin	-
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea/DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licenţă
1.5 Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Economice				
2.1. Denumirea disciplinei			**Birotică III**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			x				
2.3. Titularul disciplinei			Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator	Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit				
		proiect					
2.5. Anul de studiu	**II**	2.6. Semestrul	**3**	2.7. Tipul de evaluare	**C**	2.8. Regimul disciplinei	**DF**
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0313		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	Din care: 3.2 curs	**0**	3.3 seminar /laborator/ proiect	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**28**	Din care: 3.5 curs	**0**	3.6 seminar / laborator / proiect	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					6
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu tabla

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoştinţele teoretice, privind prelucrarea automată a datelor. Iniţiere în informatică şi în utilizarea calculatoarelor. Înităiere în bază de date.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conţinuturi

8.1 Curs (Nu e cazul)	Metode de predare	
8.3 Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Concepte ale bazelor de date	Explicaţii, exemplificări	2
2. Primii paşi în lucrul cu bazele de date	Explicaţii, exemplificări	2
3. Ajustarea setărilor	Explicaţii, exemplificări	2
4. Tabele	Explicaţii, exemplificări	2
5. Algorimii de bază	Explicaţii, exemplificări	2
6. Definirea cheilor	Explicaţii, exemplificări	2
7. Proceduri şi funcţii	Explicaţii, exemplificări	2
8. Vizualizare/formă tabelă.	Explicaţii, exemplificări	2
9. Fişierul text	Explicaţii, exemplificări	2
10. Legături între tabele	Explicaţii, exemplificări	2
11. Formularele	Explicaţii, exemplificări	2
12. Obţinerea informaţiilor	Explicaţii, exemplificări	2
13. Interogări	Explicaţii, exemplificări	2
14. Rapoarte	Explicaţii, exemplificări	2
Bibliografie Obligatorie: 1. Iacob, E.M., Robu, J.: Birotica si Multimedia, Editura U.B.B. Cluj-Napoca, 1999.		

2. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, Bucuresti, 1994.
3. Wempen, F., Aitken, P., Fulton, J., Plumley, S.: Microsoft Office 97 Professional 6 în 1, Editura Teora, Bucureşti, 2000
4. Baczoni, P., Egyszerűen Excel 2000 for Windows (Excel 2000 for Windows), Editura. Panem, Budapest., 1999 (13 buc. în bibliotecă)
Opţională:
1. ECDL Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-használói Jogosítvány vizsgafeladatai, (Culegere de probleme), Editura Kossuth, Budapesta., 2003 (10 buc. în bibliotecă).
2. Reidmacher, H. P.: Excel közgazdászoknak (Excel pentru economişti) Gazdasági feladatok megoldása, Editura. Aula, Budapesta., 2000 (12 buc. în bibliotecă).

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentaţi ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: -

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs				
10.5	Seminar			
	Laborator	Media notelor de la lucrările de control		100%
	Proiect			
10.6Standard minim de performanţă				
Însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unor aplicaţii simple.				

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului de aplicații
06.09.2026. Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit

Data avizării în departament Semnătura directorului departamentului
08..09.2026. Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. Éva György

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Analiză instrumentală**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				dr. Albert Csilla, conf.univ.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		dr. Albert Csilla, conf.univ.			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEK0311		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[23]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					**30**
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
d) Tutoriat					

[23] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	5
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Cunoştinţe şi noţiunile de bază de chimie şi matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	sală cu videoproiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	laborator dotat cu aparate speciale

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Introducerea studenţilor în domeniul chimiei analitice clasice şi instrumentale, a obţinerii informaţiei analitice, familiarizarea studenţilor cu metodele şi tehnicile instrumentale moderne. Însuşirea cunoştinţelor privind metodele moderne de analitică instrumentală ce pot fi aplicate în practica ingineriei alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoştinţe de bază referitoare la chimia analitică clasică Dobândirea de cunoştinţe referitoare la principiile tehnicilor instrumentale de analiză (spectrofotometrie moleculară, spectrometrie atomică , UV-VIS, tehnici cromatografice: GC, HPLC)

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Informaţia analitică. Proba. Analiză calitativă. Analiza cationilor şi a anionilor.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Analiză cantitativă. Titrimetria acido-bazică.		3 ore
Titrimetria prin reacţii redox. Reducţia şi oxidarea. Indicatoare folosite în sisteme redox. Permanganometrie. Iodometrie. Titrimetrie prin reacţii de complexare şi de precipitare.		3 ore

Metode electroanalitice. Generalităţi. Tipuri de electrozi. Potenţiometria. Titrări potenţiometrice. Determinarea unor constante analitice.		3 ore
Voltametria. Polarografia. Amperometria. Coulometria. Aplicaţii		3 ore
Metode optice de analiză. Spectrometria în UV. Erori analitice în analiza UV. Spectrometria în vizibil. Spectrometre cu monocromatori. Detectori. Tehnici de analiză. Aplicaţii.		3 ore
Spetrometria în IR. Spectru de vibraţii. Relaţii între spectrul IR şi structura moleculelor. Echipamente instrumentale. Tehnici de pregătire a probei pentru analiză. Aplicaţii.		3 ore
Spectrofotometria de fluorescenţă moleculară. Componentele de bază ale unui spectrofluorimetru. Spectre de excitaţie şi de emisie.		3 ore
Spectrofotometria de absorbţie atomică. Aparatură. Prepararea probelor. Determinări cantitative prin spectrofotometrie de absorbţie atomică. Standarde interne şi calibrarea prin adiţia de standard.		3 ore
Procedee cromatografice. Principiul separării, caracteristici, clasificarea procedeelor cromatografice. Parametri ce caracterizează separările cromatografice. Analiza calitativă şi cantitativă.		3 ore
Cromatografia de lichide pe coloană. Aparatură. Cromatografia prin schimb ionic. Cromatografia de adsorbţie şi repartiţie. Cromatografia de afinitate		3 ore
Cromatografia de gaze. Principii separare. Aparatură. Materiale cromatografice. Aplicaţii. Cromatografia planară. Materiale cromatografice. Analiza calitativă şi cantitativă. Aplicaţii		3 ore
Electroforeza. Aparatură. Aplicaţii.		3 ore
Spectrometrie de masă		3 ore
Bibliografie Csapó J., Albert Cs., Kiss D.: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek (Chimie analitică pentru ingineri a produselor alimentare), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020. (17 ex.) Csapó J., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs., Salamon Sz.: Élelmiszer-fehérjék minősítése. (Calificarea proteinelor alimentare), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2007. (20 ex.) Csapó J., Albert Cs., Kiss Zs.: Élelmiszer-hamisítás és kimutatása. (Falsificarea alimentelor și determinarea falsificării). Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2016. (21 ex.) Jantschi L., Nascu H.I.: Chimie analitica si instrumentala, Academic Pres & Academic Direct, 2009. (http://lori.academicdirect.ro/books/pdf/2009_cai.pdf) Wrolstad R.E.: Handbook of food analytical chemistry: pigments, colorants, flavors, texture, and bioactive food components, John Wiley & Sons, Hoboken, 2005. (2 ex.)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații

Protecţia muncii.	experiment	2 ore
Titrimetria prin reacţii de neutralizare în mediu apos.		2 ore
Titrări bazate pe reacţii de oxido-reducţie. Iodometria. Determinarea ionilor de cupru (II) după metoda Haen.		2 ore
Permanganometria. Determinarea permanganometrică a ferului.		2 ore
Metode bazate pe reacţii cu formare de complecşi, determinarea durităţii apei cu EDTA.		2 ore
Titrări bazate pe reacții de precipitare. Determinarea argentometrică a ionului Cl-. Conductometrie		2 ore
pH-metrie. Titrarea în reacţii de neutralizare.		2 ore
Determinarea concentraţiei ionilor Fe3+ utilizând metoda spectrofotometrică.		2 ore
Determinarea componentelor minerale din diferite ape de izvor prin metode spectrometria de absorbţie atomică.		2 ore
Determinarea sodiului din sol cu fotometrul cu flacără		2 ore
Determinarea aminoacizilor cu HPLC		2 ore
Determinarea conţinutului acizilor organici din produse lactice fermentate prin cromatografia lichidă de înaltă performanţă		2 ore
Determinarea glucozei si fructozei cu HPLC		2 ore
Examen de laborator		2 ore
Bibliografie Albert Cs.: Analitikai kémia és műszeres analízis laborgyakorlatok, 2020, elektronikus segédlet (Chimie analitică și analiză instrumentală, Îndrumător de laborator în format electronic, 2020) (https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1pKnb1hZxX8O-iQmXWFRQURcwXUeikgVX) Jantschi L.: Experimete şi teste de chimie generală, AcademicDirect, Cluj-Napoca, 2016. (http://ph.academicdirect.org/ETCG_v2.pdf)		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din țară și ține cont de nivelul de pregătire ale studenţilor.Activităţile desfăşurate de studenţi vor urmări dezvoltarea capacităţilor de muncă individuală, de analiză şi interpretare a rezultatelor, a capacităţii de a oferi soluţii unor probleme practice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenţa la cursuri este obligatorie în procent de 60%; prezenţa la lucrările de laborator este obligatorie în procent de 100%. Accesul la examen este condiționată de predarea referatelor pentru lucrările practice de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Corectitudinea răspunsurilor, însuşirea şi înţelegerea problematicii tratate la curs şi în laborator.	Examen scris	80%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfăşurată la laborator	Referatele de laborator corespunzătoare lucrărilor practice – se predau în săptămâna următoare executării activităţii	20%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Selectarea corectă a tipului de metodă de analiză în funcţie de obiectivul analizei Efectuarea analizelor chimice și a unui studiu de calitate, cu identificarea și aplicarea metodelor și tehnicilor corespunzătoare.				

Data completării: 07.09.2026

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului de aplicații

conf. univ. dr. Albert Csilla — conf. univ. dr. Albert Csilla

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026 — prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Departamentul de Științe Alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Produse tradiționale și ecologice**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Dr. Tófalvi Melinda Mária			
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar						
	laborator						
	proiect			Dr. ing. Füstös Zoltán			
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0891		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. proiect	14
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					14
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					8
d) Tutoriat					
e) Examinări					3
f) Alte activități:					3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competenţe	Cunoştinţe şi noţiunile de bază de produse tradiționale și ecologice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	sală cu videoproiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	sală cu videoproiector

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște metodele relevante de colectare, analiza și prelucrarea datelor în scopul soluționării unor probleme ale producției Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor. Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează proceduri /protocoale standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din producție și le evaluează periodic. Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Introducerea studenţilor în concepții de a trăi cât mai naturali, înțelegând și respectând relațiile cu natura. Familiarizarea studenţilor cu concepții şi tehnici tradiționale, cu posibilității de a păstra comorile într-o formă modernă, actualizată.
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoştinţe de bază referitoare la modului cum se realizează un produs recunoscut ca fiind tradițional sau ecologic. Înțelegerea pericolelor și riscurilor determinate de neglijență, sau de tendințe care concură la diminuarea calității hranei. Înțelegerea interdependența dintre calitatea mediului, a materiilor prime folosite în alimentația omului, și sănătatea, bună starea, ce se asigură pe această cale.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Termeni și definiții legat de produse tradiționale și ecologice. Produse tradiționale și ecologice ca factor în protecția mediului, pentru menținerea echilibrului om-natura.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	4 ore
Legislatia, reglementări din UE legat de produse ecologice.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Metodologii din România, legat de reglementarea produselor ecologice. rolul, trasabilitatea, logouri, etichetarea produselor, documentatia aferenta)	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Produse tradiționale și ecologice, ca factor principali pentru mentinerea sanatatea omului (flora intestinală, alimentația și probleme autoimune, alergii).	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Factori care concură la obținerea unui produs ecologic: Solul. Abordarea, aprecierea și exploatarea solului în conceptul ecologic sau tradițional.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Factori care concură la obținerea unui produs ecologic: Vegetatia: leguminoasele, ca materii prime pentru produse tradiționale și ecologice. Obținerea produselor legumicole, în conceptul ecologic sau tradițional.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore
Factori care concură la obținerea unui produs ecologic: Vegetatia pomicolă și cultura mare ca materii prime pentru produse tradiționale și ecologice. Abordarea, aprecierea și exploatarea plantelor pomicole și cele în cultura mare, în conceptul ecologic sau tradițional.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt,	3 ore
Factori care concură la obținerea unui produs ecologic: Creșterea animalelor, ca materii prime pentru produse tradiționale și ecologice. Abordarea, aprecierea și exploatarea animalelor în conceptul ecologic sau tradițional.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt,	3 ore
Factori care concură la obținerea unui produs ecologic: Apa Rolul și moduri de valorificare a surselor de apă, în conceptul ecologic sau tradițional.	Prelegere, conversaţie, prezentare ppt	3 ore

Bibliografie

REGULAMENTUL (CE) NR. 848/2018 din 30 mai 2018 privind producţia ecologică şi etichetarea produselor ecologice şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 834/2007 al Consiliului;
ORDIN nr. 45/2024 pentru modificarea Ordinului ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 312/2021 privind organizarea sistemului de control și certificare, de aprobare a organismelor de control și de supraveghere a activității acestora în agricultura ecologică
ORDIN nr. 45/2022 pentru aprobarea regulilor privind înregistrarea activității operatorilor/ grupurilor de operatori în agricultura ecologică, cu modificările și completările ulterioare (actualizat la data de 17.04.2024)
Ulrike Windsperger: Permakultúra Kézikönyv - Együttműködés a természettel, Cser Kiadó, 2022
Jo Readman: A talaj gondozása vegyszerek nélkül, Cser Kiadó, 2009
Elisabeth KoppensteinGARTENIeben: Növényvédelem vrgyszerek nélkül a kiskertben, Cser Kiadó, 2018
Jutta Langheineken, Christa Weinrich: Növénytársítások a biokertben, Cser kiadó, 2022
Vízvédelem és vízgazdálkodás: Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 191–193. cikke.
Vermes László (szerk.): Vízgazdálkodás mezőgazdasági, kertész-, tájépítész- és erdőmérnök hallgatók részére, Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2001
Bardócz Zsuzsa, Pusztai Árpád: A genetikailag módosított élelmiszerek biztonsága, Editura: Természetesen Alapítvány, 2006

8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de carne 2. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de ciuperci 3. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de lapte 4. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de legume 5. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de fructe 6. Elaborarea procesului tehnologic de obținere a unui produs alimentar ecologic pe bază de cereale, pseudocereale și leguminoase boabe.	Studenții vor lucra în echipe de câte trei. Fiecare echipă va alege un produs alimentar din categoria repartizată și va elabora procesul tehnologic de obținere a acestuia. Produsul propus poate fi un produs ecologic nou sau un produs tradițional realizat din materii prime ecologice. Proiectul va cuprinde descrierea produsului și a materiilor prime, schema fluxului tehnologic, explicarea etapelor de fabricație, precum și justificarea caracterului ecologic al produsului și, după caz, a caracterului său tradițional.	14 ore

Bibliografie

1. Fellows, P. J. (2022). *Food Processing Technology: Principles and Practice*. 5th ed. Woodhead Publishing.
2. Toldrá, F.; Hui, Y. H.; Astiasarán, I.; Sebranek, J. G.; Talon, R. (eds.). (2015). *Handbook of Fermented Meat and Poultry*. 2nd ed. John Wiley & Sons.

3. Chandan, R. C.; Kilara, A.; Shah, N. P. (eds.). (2016). *Dairy Processing and Quality Assurance*. 2nd ed. John Wiley & Sons.
4. Siddiq, M.; Uebersax, M. A. (eds.). (2018). *Handbook of Vegetables and Vegetable Processing*. 2nd ed. Vols. 1–2. John Wiley & Sons.
5. Sinha, N. K.; Sidhu, J. S.; Barta, J.; Wu, J. S. B.; Cano, M. P. (eds.). (2012). *Handbook of Fruits and Fruit Processing*. 2nd ed. John Wiley & Sons.
6. Arendt, E. K.; Dal Bello, F. (eds.). (2008). *Gluten-Free Cereal Products and Beverages*. Academic Press.
7. Siddiq, M.; Uebersax, M. A. (eds.). (2012). *Dry Beans and Pulses: Production, Processing and Nutrition*. John Wiley & Sons.4

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din țară și ține cont de nivelul de pregătire ale studenţilor. Activităţile desfăşurate de studenţi vor urmări dezvoltarea capacităţilor de muncă individuală, de analiză şi interpretare a rezultatelor, a capacităţii de a oferi soluţii unor probleme practice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Prezenţa activă la cursuri și la orele de proiect.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Corectitudinea răspunsurilor, însuşirea şi înţelegerea problematicii tratate la curs.	Examen scris şi oral	70%
10.5.	Seminar			
	Laborator			
	Proiect	Înțelegerea procesului technologic și de obținere a produsului tradițional sau ecologic ales.	Prezentarea orală a proiectului realizat	30%
10.6. Standard minim de performanta				
Proprietățile și importanța produselor tradiționale și ecologice.				

Data completării Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicații

03.09.2026. Dr. Tófalvi Melinda Mária Dr. ing, Füstös Zoltán

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

07.09.2026. Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Biochimie**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				X	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Csató Kovács Erika șef de lucr.			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Dr. Csató Kovács Erika șef de lucr.			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEK0160		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[24]					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					16
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					-

[24] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor biochimice și moleculare.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principalele produse ale industriei alimentare, materiile prime ale acestora, tehnologiile de producție, factorii care determină fundamental calitatea și siguranța alimentelor în raport cu o nutriție sănătoasă.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze calcule tehnologice în vederea determinării consumurilor specifice de materiale și purtători energetici, să estimeze pe baza lor costul produselor fabricate și indicatorii de performanță ale procesului tehnologic.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Sistematizarea ansamblului cunoștințelor acumulate de biochimia modernă, știința cu caracter formator, care ajuta la înțelegerea fenomenelor biologice.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea interdependenței fenomenelor și dezvoltarea gândirii creative în domeniul bioingineriei.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Celula ca unitate funcţională a vieţii. Tipuri de celule, organitele celulare. Celula procariotă şi eucariotă.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub	3 ore
2.-3. Bazele metabolismului. Bazele bioenergeticii. ATP-ul şi funcţiile lui. Coenzime redox: NAD+/NADH, FADH2. Coenzima A.		6 ore

4. Transformarea şi stocarea energiei: Lanțul transportor de electroni și oxidarea terminală. Sinteza ATP-lui. Instrumentele de reglare a metabolismului.	formă de filme scurte, ori animații.	3 ore
5. Metabolismul carbohidraţilor. Reglarea glicemiei. Glicoliza. Reglarea glicolizei.		3 ore
6. Metabolismul carbohidraților. Gluconeogeneza. Piruvatul în condiţii aerobe şi anaerobe. Ciclul Cory.		3 ore
7. Metabolismul carbohidraților. Metabolismul glicogenului. Calea pentoz-fosfaților.		3 ore
8.Ciclul Krebs. Complexul piruvat dehidrogenaza. Activarea acidului acetic. Reacţiile ciclului Krebs.		3 ore
9. Ciclul Krebs. Energetica ciclului. Reglarea ciclului. Caracterul amfibolic al ciclului. Ciclul glioxilat.		3 ore
10.-11. Metabolismul lipidelor. Digestia și transportul acizilor grași. Beta oxidarea acizilor grași. Sinteza corpurilor cetonici. Metabolismul foamei.		6 ore
12. Metabolismul lipidelor. Sinteza acizilor grași.		3 ore
13.-14. Metabolismul azotului. Descompunerea proteinelor. Transaminarea. Intrarea azotului în ciclu. Ciclul ureei. Reglarea și energetica ciclului.		6 ore

Bibliografie
1. Ábrahám B., Biochimie (Biokémia), Editura Status, Miercurea Ciuc, 2013 (2 ex)
2. Nelson, D.L., Cox, M.M., Lehninger Principles of Biochemistry, 4th edition, Worth Publishers, New York, 2006 (1 ex)
3. Thiel T., Bissen S., Lyons E.M., Biotechnology: DNA to protein, McGraw-Hill, New York, 2002 (1 ex)
4. Sambrook J., Russel M., Molecular Cloning (I-II-III), Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York, 2001 (1 ex.)
5. Watson J. D., Gilman, M., Witkowski, J., Zoller, M., Recombinant DNA, W.H. Freeman and Company, 2001 (1 ex.)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1.-3. Protecţia muncii în laborator. Sinteza proteinelor. Reglarea expresiei genelor la procariote- aplicaţii. Sisteme de expresie.	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei şi a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupe mici, sintetizând în caietul de laborator etapele parcurse respectiv rezultatele	6 ore
4.-7. Bazele teoretice ale producerii proteinelor recombinate. Obținerea celulelor competente.		8 ore
8.-10. Transformarea ADN-lui celulelor gazde prin metoda chimică. Obținerea culturilor starter şi culturilor de producţie.		6 ore
11.-14. Expresia proteinelor recombinate.		8 ore

	obţinute şi evaluarea acestora. Caracterul preponderent individual nu exclude cooperarea cu ceilalți studenţi, mai ales în ceea ce privește evaluarea și discutarea rezultatelor obţinute.	

Bibliografie

Miklóssy I., Ábrahám B.: Lucrări de laborator din biochimie (Biokémia gyakorlatok), format electronic, 2010 https://drive.google.com/open?id=10DDvouIF1fmWFUrRNIPxaDtv98udd9F-
Sambrook, J., Russel, M., Molecular Cloning (I-II-III), Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York, 2001 (1 ex.)

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenţilor.
Cursul este orientat spre aplicaţiile practice ale cunoştinţelor de biochimie în domeniul ingineriei alimentare, iar aplicaţiile de laborator sunt orientate spre tehnicile uzuale în laboratoare din domeniul biochimei şi domenii înrudite, astfel încât studentul care şi-a însuşit noţiunile să se poată integra în orice laborator cu activităţi similare, stăpânind conceptele de bază.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Realizarea activităților de laborator, susținerea verificării cunoștințelor din cadrul lucrărilor de laborator și al testului de verificare pe parcurs. Prezența la lucrările practice este obligatorie și reprezintă o condiție pentru promovarea lucrărilor de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Examen oral	60%
10.5.	Laborator	Argumentarea metodelor folosite şi a rezultatelor obţinute	Test şi probă practică	40%
10.6. Standard minim de performanţă				
• Bazele bioenergeticii. ATPul şi funcţia lui. Coenzime redox: NAD+/NADH, FADH2. Coenzima A. Transformarea energiei şi stocarea energiei: oxidarea terminală. • Glicoliza. Piruvatul în condiţii aerobe şi anaerobe. Gluconeogeneza. • Beta oxidarea acizilor graşi. • Transaminarea. Ciclul ureei.				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Csató Kovács Erika șef de lucr.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Csató Kovács Erika șef de lucr.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Operații unitare în industria alimentară I.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Csaba Dezső ANDRÁS			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Șef de lucr. dr. Csaba Dezső ANDRÁS			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	II.	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0621		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	**5**	Din care: 3.2. **curs**	**3**	3.3. **laborator**	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**70**	Din care: 3.5. **curs**	**42**	3.6. **laborator**	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					**140**
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					16
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4

f) Alte activități (rezolvare de probleme):	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	● Nu e cazul
4.2. de competențe	● Cunoștințe de calcul diferențial și integral, de mecanică, hidrostatică, termodinamică, și de inginerie generală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	● Sală de curs cu cca. 45 locuri, prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfășurare a laboratorului	● Laborator cu dotarea specifică, având cel puțin 12 locuri pentru realizarea măsurătorilor în domeniul hidrodinamicii, transferului termic și de masă.

6. Competențele specifice accumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea viitorului specialist cu procesele fizice din instalații și procese tehnologice. Familiarizarea cu metodele generale de descriere matematică prin intermediul a balanţelor de moment, de masă şi de energie la scară infinitezimală şi la scară macroscopică a fenomenelor din operațiile unitare specifice ingineriei de proces
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea corectă a noțiunilor de bază ale disciplinei în perspectiva înțelegerii corecte a operațiilor unitare și a proceselor componente din tehnologiile alimentare / de mediu sau biotehnologii, Înţelegerea diferențelor de abordare a unui fenomen din perspective ingineriei și a ştiinţelor naturii. Însușirea unor tehnici de soluționare a ecuațiilor diferențiale complexe, bazate pe ecuații criteriale,

	Însușirea de către cursanți a unor tehnici de laborator pentru estimarea unor proprietăți ale fluxurilor sau a unor parametri ai sistemelor, Dobândirea deprinderilor în calcule tehnologice și mai ales în analiza rezultatelor calculelor în corelație cu cunoștințele și experiențele proprii și ale domeniului studiat, Dezvoltarea următoarelor valori: disciplină în muncă, corectitudine și punctualitate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Cunoştinţe fundamentale: Operatori matematici utilizați. Mărimi fizice ce descriu un fenomen. Dimensiunea şi analiză dimensională. Sistemul Internațional de Unităţi, Teoria similitudinii.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz rezolvate numeric. Realizările practice relevante pentru înţelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT și sub formă de filme scurte, ori animaţii.	3
Bazele transportului de moment: Legea conservării masei - Ecuaţia continuităţii. Bilanţul de impuls-ecuaţia Navier-Stokes. Aplicaţii semnificative. Bilanţ de energie la curgere. Ecuaţia Bernoulli. Aplicaţii.		6
Curgerea în diferite medii: Curgerea omogenă, Regimuri de curgere a fluidelor. Coeficientul de frecare. Căderea de presiune.		6
Curgere în sisteme eterogene. Coeficient de rezistență. Curgerea prin umplutură. Căderea de presiune în stratul cu umplutură și în stratul fluidizat.		3
Transportul de căldură: Proprietățile termice ale substanţelor, ale amestecurilor omogene şi eterogene. Mecanisme de transport de căldură - conducţie, convecție şi radiaţie.		3
Transportul de căldură prin conducţie: Coeficientul de conducţia. Conducţia prin pereţi plani şi curbilinii		3
Transportul de căldură prin convecţie: Stratul limită. Coeficientul convectiv de transport de căldură. Bilanţul de căldură. Soluţionarea ecuaţiei de bilanţ. Relaţii criteriale.		3
Radiaţia de căldură. Radiaţia corpurilor solide şi a gazelor.		1
Schimbul de căldură convectiv. Coeficient global de transfer de căldură. Transfer de căldură la potenţial constant şi variabil de căldură.		3
Transportul de masă: Legile lui Fick. Valoarea coeficientului de difuzie. Difuzie echimoleculară.		3
Transport convectiv de masă. Ecuaţii de bilanţ. Mecanisme şi teorii de transfer de masă. Ecuaţia Damköhler-Benedek. Soluţionarea ecuaţiei prin intermediul ecuațiilor criteriale.		3
Transferul de masă. Teorii ale transferului de masă. Coeficientul global de transfer de masă.		3

Analogii în procese de transfer		2
Bibliografie Szép Al., Gavrila L., **András Cs. D.:** *Transzportfolyamatok és művelettan, I. Transzportfolyamatok*, (Fenomene de transfer și operații unitare, I. Fenomene de transfer), Editura Cermi, Iași, 2012. (2 ex) Fonyó Zs., Fábri Gy.: *Vegyipari művelettani alapismeretek (Bazele operațiilor unitare din industria chimică)*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998/2004. Banu C. (red.): *Manualul inginerului din industria alimentară*, Editura Tehnică, București, 1998. Bratu E.: *Operaţii si utilaje in ingineria chimică*, vol. I.III, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1984. Tudose R.Z.: *Ingineria proceselor fizice din industria chimică*, vol. I, Editura Academiei, București, 2000. Stoica A., Stroescu M., Dobre T., Floarea O.: *Operații termice în industria alimentară*, Ed. Politehnica Press, București, 2007. (1 ex)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Ședinţă introductivă. Instrucţiuni de protecţia muncii.	Lucrările experimentale se efectuează în grupuri mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrarea se finalizează cu un **raport scris** în caiet, iar rapoartele a trei lucrări se predau în extras, format A4, conform indicațiilor din Îndrumar la începutul laboratorului următor. Aplicațiile numerice se efectuează în grup de max. 12 studenți. Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată urmărind modul de pregătire a laboratorului, de întocmire a Caietului de laborator și la final a evaluând cunoștințele dobândite.	1
Aplicația 1. Mărimi fizice. Ecuaţii de definiţie. Dimensiune. Analiză dimensională. Unităţi de măsură. Sisteme de unităţi de măsură. Exemple de conversie a mărimilor fizice din unităţi tolerate în SI.		3
Aplicația 2. Curgerea fluidelor Calculul proprietăţii fluidelor (densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductivitate termică). Calcule de viteză de curgere şi ale regimurilor de curgere.		3
Lucrarea 1. Determinarea experimentală a coeficientului de frecare in conducte drepte și în serpentine.		3
Lucrarea 2. Determinarea experimentală a caracteristicii diafragmei şi a reometrului.		3
Lucrarea 3. Determinarea experimentală şi prin calcul a căderii de presiune în coloane cu umplutură uscate şi umede.		3
Aplicaţia 4. Transportul de căldură prin conducţie**.** Calculul distribuţiei temperaturii în perete omogene și eterogene multistrat. Evaluarea grosimii izolaţiei termice a unei instalații cilindrice.		3
Lucrarea 5. Studiul transferului termic în regim nestaționar.		3
Lucrarea 6. Determinarea experimentală a coeficientului global de transfer termic în schimbator multitubular		3
Lucrarea 7. Determinarea experimentală a coeficientului parțial de transfer la dizolvarea solidelor prin tehnica discului rotativ.		3
Bibliografie 1. Szép Al., **András Cs.D.,** Molnos É: *Transzportfolyamatok és művelettani laboratóriumi útmutató (Îndrumar de laborator pentru fenomene de transfer și operații unitare)*, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020. (10 ex) 2. Stoica A., Stroescu M., Dobre T., Floarea O.: *Operații termice în industria alimentară*, Ed. Politehnica Press, București, 2007. (1 ex)		

3. Pavlov K.F., Romankov P.G., Noskov A.A.: *Vegyipari műveletek és készülékek számítása* (Procese și aparate în ingineria chimică. Exerciții și probleme*)*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să posede abilități în stabilirea regimurilor de curgere, în calculul puterii pompelor și agitatoarelor, să înțeleagă similitudine dintre procesele de transport de impuls, de căldură și de masă.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Întocmirea la timp a Rapoartelor lucrărilor experimentale (rapoartele trebuie acceptate de îndrumătorul laboratorului, din partea fiecărui grupe de lucru de 2-3 persoane),
Întocmirea, predarea în ultima săptămână a semestrului a Caietului de laborator conținând şi problemele rezolvate. (În cazul neacceptării caietului la Evaluarea din ultima săptămână sau a neprezentării lui, cursantul nu are posibilitatea să se înscrie la examen în sesiunea normală. Înscrierea la restanțe este condiționată de predarea şi evaluarea pozitivă a caietului de laborator).
Promovarea activității la laborator (nota minimă: 5 (cinci)).
Obținerea notei minim 5(cinci) la Lucrarea semestrială din săptămâna a 7-a. (În cazul nepromovării lucrării semestriale din săptămâna a 7-a, acesta se va putea reface în săptămâna a 10-a. Nepromovarea lucrării semestriale atrage după sine imposibilitatea înscrierii la examen).

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor	Examen pe baza de subiecte formulate	35%
		Utilizare cunoştinţelor în soluţionarea unor probleme numerice	Rezolvare probleme	35%
	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui raport de experimente, precum și modul întocmire a caietului de laborator	Evaluarea prezentării rapoartelor, a caietului de laborator care conține și cele 6 probleme rezolvate (două din transportul de moment, două din cel de masă și două din transportul de substanță), precum și a cunoștințelor acumulate.	25%
	Lucrarea semestriala	Înțelegerea corectă a noțiunilor și operarea corespunzătoare în soluționarea unor probleme	Proba scrisa (1 ora)	5%
10.6. Standard minim de performanță				
Aplicații ale legii continuității, ale legii lui Bernoulli; Determinarea căderii de presiune a unui fluid real la curgerea într-o conductă; Moduri de estimare a valorilor de rezistențe locale (măsurare și calcul);				

Mecanisme de transmitere a căldurii: ecuațiile generale ale proceselor de conducție, convecție și radiație; Transferul termic conductiv printr-un perete plan, ecuația criteriale ale convecției; Transmiterea căldurii dintre două fluide despărțite de un perete plan: forța motoare, diferența de temperatură medie logaritmică, coeficient global de transmitere a căldurii; Ecuațiile lui Fick, ecuațiile criteriale ale transferului de masă, forța motoare, coeficienți parțiali și global; Bilanțuri de materiale pe componenți - linii de operare și de echilibru; Tehnici de măsurare - principii, schița și descrierea instalației de laborator, obținerea, prelucrarea și interpretarea rezultatelor în Excel a lucrărilor experimentale efectuate.

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului de laborator
04.09.2026	Șef. de lucr. dr. Andras Csaba Dezső	Șef de lucr. dr. Andras Csaba Dezső

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

07.09.2026 — Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Elemente de inginerie electrica**				
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x	**-**	**-**		
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef lucr. dr. Ráduly Botond				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Șef lucr. dr. Ráduly Botond				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMV0011			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	1	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5. curs	14	3.6. laborator	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					5
d) Tutoriat					4

e) Examinări	4
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator cu capacitatea de 12 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea cunoştinţelor legate de fenomenele electrice ce stau la baza funcționării elementelor de reglare automată
7.2. Obiectivele specifice	Cursul de Elemente de inginerie electrică oferă viitorului specialist introducerea în noţiunile ştiinţei automatizării. Însuşirea cunoștințelor legate de regulatori, actuatori și sensori, precum și fenomenele electrice ce stau la baza funcționării acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere. Noţiuni de bază. Curentul electric. Potențialul electric. Tensiunea electrică. Curent continuu si alternativ.	Prelegere clasică. Realizările practice relevante pentru înţelegerea fenomenelor sunt prezentate în formă de PPT şi sub formă de filme scurte, ori animaţii.	2 ore
Legi fundamentale. Legea lui Ohm si legile lui Kirchoff.		2 ore
Elementele de circuit. Rezistorul, bobina și condensatorul. Conexiunile rezistentelor. Conexiunile stea și delta. Circuitele RLC.		2 ore
Curentul alternativ. Frecvența circulară. Tensiunea și puterea în curentul alternativ. Curent alternativ monofazat și trifazat. Comportamentul elementelor de circuit în curent alternativ.		2 ore
Câmp magnetic și electromagnetic. Inducția magnetică, intensitatea câmpului magnetic şi magnetizația. Legea circuitului magnetic și legea inducției electromagnetice. Materiale magnetice. Magneți permanenți. Pierderi prin histerezis. Pierderi prin curenți turbionari. Electromagneți. Transformatoare.		2 ore
Motoare electrice. Principiu general de funcționare a motoarelor. Motorul electric de curent continuu clasic și fără perii. Motoare de curent alternativ. Motoare sincrone și asincrone. Motoare monofazate și trifazate. Pornirea motoarelor trifazate. Motoare pas cu pas. Reglarea turației motoarelor de curent continuu și alternativ: variatorul de tensiune si variatorul de frecvență.		4 ore

Bibliografie

1. Ráduly B.: Villamosmérnöki alapismeretek, Note de curs, format electronic, 2020
2. Székely Gy., Túrós L-Zs.: Villamos, elektronikus és virtuális mérések", Kolozsvár, Scientia, 2020
3. Kenéz L.: Elméleti villamosságtan. Feladatmegoldási útmutató és feladatgyűjtemény, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2025.

Bibliografie recomandată

4. Purcell E.M.: Curs de Fizica Berkeley Vol 2 - Electricitate si Magnetism, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
5. Asadi F.: Electric Circuits Laboratory Manual, Springer, Cham, 2023.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Electrosecuritatea în laboratoarele de electrotehnică	Lucrari practice individuale sau in grupuri mici, cu analiza datelor in tabele Excel	2 ore
Măsurători electrice de bază cu ajutorul multimetrului digital. Măsurarea tensiunii electrice și a curentului electric. Măsurarea rezistentei electrice in diferite conexiuni. Măsurarea cu clampmetru digital.		2 ore
Studiul comportarii tranziente acondensatorului in circuit de curent continuu		2 ore
Bazele funcționării osciloscopului și a generatorului de semnal		2 ore
Studiul circuitelor RC si RL în curent continuu și alternativ		2 ore

Studiul circuitelor RLC în curent continuu si curent alternativ		2 ore
Măsurarea caracteristicii unui motor DC		2 ore

Bibliografie

1. Ráduly B.: Villamosmérnöki alapismeretek, Note de curs, format electronic, 2020
2. Székely Gy., Túrós L-Zs.: Villamos, elektronikus és virtuális mérések", Kolozsvár, Scientia, 2020
3. Kenéz L.: Elméleti villamosságtan. Feladatmegoldási útmutató és feladatgyűjtemény, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2025.

Bibliografie recomandată

4. Purcell E.M.: Curs de Fizica Berkeley Vol 2 - Electricitate si Magnetism, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
5. Asadi F.: Electric Circuits Laboratory Manual, Springer, Cham, 2023.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este în concordanță cu așteptările din domeniul ingineriei alimentare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Examen oral	70%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Argumentarea metodelor folosite şi a rezultatelor obţinute	Evaluare pe parcurs, test	30%
10.6. Standard minim de performanță Funcționarea motoarelor electrice. Pornirea și reglarea turația motoarelor asincrone trifazate. Comportarea tranzientă a condensatorului și a bobinei în circuit de curent continuu.				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Ráduly Botond, șef de lucr.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Dr. Ráduly Botond, șef de lucr.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Microbiologie alimentară**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Prof.univ. Dr. György Éva/Prof.univ. Dr. György Éva			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Prof.univ. Dr. György Éva			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei		2.11. Codul disciplinei	CBFB0081		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[25]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					25
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20

[25] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

d) Tutoriat	-
e) Examinări	3
f) Alte activități: Lucrare semestriala în săptămâna a 10-a.	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	CBFB0021 Biologie generală
4.2. de competențe	Cunoștințe de microbiologie generală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă smart interactivă sau videoproiector și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Dotare laborator: microscop fotonic, conexiune la gaz, autoclav, etuvă, termostat, ustensile specifice.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare. Studentul/absolventul cunoaște și înțelege conceptele, conexiunile și procesele de bază ale siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște metodele relevante de colectare, analiza și prelucrarea datelor în scopul soluționării unor probleme ale producției.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite. Studentul/absolventul este capabil să evalueze riscurile pentru siguranță în lanțul alimentar și să stabilească măsuri adecvate de depozitare și procesare într-un mod care să păstreze valoarea nutrițională. Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale. Studentul/absolventul elaborează proceduri /protocoale standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din producție și le evaluează periodic. Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice care susțin sănătatea individului și a societății.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea microorganismelor utile pentru diversificarea gamei de produse alimentare, conservarea și îmbunătățirea valorii nutritive și a caracterului funcțional. Cunoașterea normativelor și a criteriilor microbiologice de apreciere a

	calității și a metodelor de control microbiologic al alimentelor.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea surselor de contaminare ale alimentelor cu microorganisme. Caracterizarea grupelor de microorganisme implicate în alterarea alimentelor și inducerea de riscuri biologice prin consum de alimente contaminate (intoxicații, toxiinfecții alimentare, îmbolnăviri). Cunoașterea efectelor benefice ale microorganismelor în producerea de alimente și rolul în conservarea alimentelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Bacterii, drojdii și mucegaiuri importante în industria alimentară	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	9 ore
Microbiologia proceselor fermentative în industria alimentară		6 ore
Alterare microbiologică		9 ore
Factori de patogenitate, virulență. Bacterii patogeni importanți din punct de vedere a alimentației și a sănătății umane		6 ore
Legitățile înmulțirii microorganismelor și efectul factorilor microecologici care influențează înmulțirea		3 ore
Efectele operațiilor de conservare		6 ore
Igienă, curăţire-dezinfecţie în industria alimentară		3 ore
Bibliografie 1. Deák T. (red.): Élelmiszer-mikrobiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2006. (2 exemplare) 2. Forsythe S.J.: The Microbiology of Safe Food, Wiley Blackwell, 2020. (1 exemplar) 3. Ray B., Bhunia A.: Fundamental food microbiology, CRC Press, Boca Raton, 2025. (1 exemplar) 4. Nevárez-Moorillón G. V., Prado-Barragán A., Martínez-Hernández J.L., Aguilar C.N.: Food microbiology and biotechnology: safe and sustainable food production, Apple Academic Press, New York, 2020. (1 exemplar) 5. Adams M.R., Moss M.O., McClure P.: Food Microbiology, Royal Society, 2024. (1 exemplar) 6. Bíró G., Szita G.: Élelmiszer-mikrobiológia, élelmiszer-higiénia, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft, Budapest, 2021. (1 exemplar)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Măsuri specifice de protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Detectarea microorganismelor prezente în mediul înconjurător	Conversația, experimentul, observația	2 ore
Studiul factorilor de mediu: influenţa temperaturii şi a factorilor osmotici asupra înmulțirii microorganismelor		2 ore
Examinarea efectului inhibitor a radiațiilor UV, a antibioticelor și a altor substanțe naturale asupra microorganismelor		2 ore

Studiul microscopic al bacteriilor importante din punct de vedere al alimentelor		2 ore
Determinarea numărului de bacterii mezofile din supă instant și din boia de ardei		2 ore
Determinarea numărului de bacterii mezofile din spanac congelat cu metoda MPN. Determinarea numărului de bacterii mezofile din piper		2 ore
Determinarea numărului de bacterii sporulate din zarzavaturi uscate, produse de panificație și conserve. Determinarea numărului de bacterii anaerobe din boia de ardei și conserve		2 ore
Tehnici de apreciere a activității metabolice a levurilor. Studiul microscopic al drojdiilor. Izolarea drojdiilor de pe suprafața fructelor. Determinarea numărului de drojdii din băuturi răcoritoare.		2 ore
Determinarea mucegaiurilor din condimente, făină și din sucuri de fructe și zarzavaturi. Studiul microscopic al mucegaiurilor		2 ore
Examinarea bacteriologică a apei potabile		2 ore
Evaluarea microbiotei legumelor și fructelor proaspete		2 ore
Studiul microbiologic al cărnii și preparatelor din carne		2 ore
Studiul microbiologic al produselor lactate fermentate		2 ore
Examinarea calității microbiologice a laptelui prin metoda reductazei. Determinarea numărului de bacterii din iaurt prin metoda Breed		2 ore
Bibliografie György É.: Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020. (30 exemplare) Yousef A.E., Waite-Cusic J.G., Perry J.J.: Analytical food microbiology : a laboratory manual, Wiley, Hoboken, 2022. (1 exemplar) Recomandat Lukacsovics F. (red.): Mikrobiológiai gyakorlatok. Kertészeti Egyetem, Budapest, 2002. Prescott H.: Laboratory exercises in microbiology, McGraw-Hill Companies, New York, 2002. Shen C., Zhang Y.: Food microbiology laboratory for the food science student, Springer, 2017.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Microbiologie alimentară este în concordanță cu cerințele actuale ale comunității științifice

și ale sectorului industriei alimentare. Cunoștințele și competențele dobândite sunt direct aplicabile în laboratoare de control microbiologic, unități de procesare alimentară, centre de cercetare și institute de sănătate publică.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezentarea caietului de laborator cu toate rezultatele obținute la lucrările efectuate. Nota minimă obținută la examenul de laborator nu poate fi mai mic de 5.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Evaluare pe parcurs	20%
		Nivelul de aprofundare și de operare cu noțiunile însușite	Examen în scris	50%
10.5	Laborator	Însușirea tehnicilor de laborator specifice microbiologiei alimentare şi a explicării fenomenelor observate.	Test	30%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea microorganismelor cu rol în producerea, în alterarea alimentelor și în îmbolnăviri de origine alimentară. Cunoașterea metodelor microbiologice utilizate în examinarea diferitelor alimente.				

Data completării: 02.09.2026

Semnătura titularului discipline — Semnătura titularului/rilor de aplicații

Prof. univ. dr. György Éva — Prof. univ. dr. György Éva, Lect. univ. dr. Gyenge László

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

07.09.2026 — Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Practică de domeniu (de vară 90 ore)***				
2.2. Tip activitate			Asistat integral		Asistat parțial	Neasistat	
						x	
2.3. Titularul disciplinei / titularul activităților de curs			şef de lucr. dr. ing. Gyenge László				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		proiect	şef de lucr. dr. ing. Gyenge László				
2.5. Anul de studiu	II.	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0264		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	Din care: 3.2 curs		3.3 practica	6*
3.4 Total ore din planul de învăţământ	90	Din care: 3.5 curs		3.6 practica	90*
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					
3.10. Distribuţia fondului de timp:					
a)Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					
b)Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					
c)Pregătire caietului de practica					
d)Tutoriat					
e)Examinări					
f)Alte activităţi:					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-

4.2 de competenţe	Cunoaşterea noţiunilor de bază din disciplinele de specialitate învăţate în primele 4 semestre

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Studenţii vor efectua practica de vară în unităţile industriale de profil alimentar propuse de facultate sau alese de studenţi.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studentul va utiliza în practica industrială noţiunile însuşite în primele patru semestre
7.2 Obiectivele specifice	Este importantă relaţionarea din timp a atitudinii corecte faţă de colegi, colectiv şi spiritul de muncă

8. Conținuturi

8.3. Practică	Metode de predare	Observaţii
Normele de protecţia muncii, Profilul unităţii, Încadrarea unităţii în ramura industrială, Produse obţinute, Dinamica producţiei, Furnizori şi beneficiari.		10
Prezentarea generală a unităţii: Linii de producţie, prezentarea sumară incluzând depozitele de materii prime şi produse finite Asigurare de utilităţi: asigurea de apă, energie termica şi energie electrică		30

Controlul calităţii materiilor prime, a produselor intermediare şi finite. Prezentare detaliată a prelevării, prelucrării probelor şi a analizelor făcute. Documente de conformitate.,		15
Transportul intra și inter unități: Maşini şi sisteme utilizate în transportul solidelor, lichidelor și eventual gazelor		10
Igiena unităţii. Sisteme de curățare. Sisteme CIP. Agenți de curățare dezinfecție.		5
Organizarea intretinerii si a reparaţiilor utilajelor: probleme de service		5
Aspecte privind gestionarea reziduurilor		5

Bibliografie:

1. Banu C., Manualul Inginerului din Industria Alimentară, Vol.I. II, Editura Tehnică, București, 1998;
2. Fonyó Zs., Fábri Gy., Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004;
3. Fábry Gy. Élelmiszeripari gépek I, II, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1972;
4. Salamon, R.V., Szép, A., Szilágyi, J.: Élelmiszeripari technológiai számítások II. Mechanikai műveletek, Editura Cermi, Iași, 2015.

Bibliografie specifică pentru profilul tehnologic al unităţii

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Studentul practicant va trebui să se familiarizeze cu problematica specifică a producţiei industriale, accentul fiind pus cu precădere pe diferenţele ce apar odată cu trecerea de la nivel de laborator la ceea industrială, unde predomină maşinile şi utilajele de capacităţi mari, consumatoare de energie.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Pentru susţinerea colocviului la practică studenţii vor prezenta un caiet din care să rezulte următoarele:
- convenţia de practică;
- cuprinsul şi conţinutul lucrării de practică
- abordarea în totalitate a programei de practică

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	Practică	Temeinicia cunoștințelor și capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Întrebări referitoare la profilul, unităţii, tehnologiile întâlnite materii prime achiziţionată, produse fabricate, controlul pe faze. Studentul va preda un caiet, întocmit de unitatea respectivă cu o notă	50 % 50 %

			propusă (50%) şi va susţine o evaluare în faţa unei comisii numite de directorul departamentului (50%).	
10.6 Standard minim de performanţă				
- completarea caietului de practica - prezentarea unităţii - descrierea metodelor de control utilizate - descriere organizării igienei şi a curăţirii utilajelor - descrierea controlului interfazic - descriere unui utilaj reprezentativ pentru transportul produselor alimentare - modul de implementare a sistemului de gestiune a reziduurilor.				

Data completării
03.09.2026.

Semnătura titularului de practică:
şef de lucr. dr. ing. Gyenge László

Data avizării în departament

11.09.2026.

Semnătura directorului de departament

prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1. Denumirea disciplinei			**Limba engleză de specialitate pentru ingineri II.**				
2.2. Tipul activității			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			X		-		-
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului			Lect. univ. dr. Farkas Aliz				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea				
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0112		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar / laborator/ proiect/ practică	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6.o. seminar / laborator/ proiect/ practică	0
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[26]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					

[26] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect în domeniile profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte pe teme profesionale;

	● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză pe domenii inginerești, ceea ce înseamnă cele patru competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral, capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Describing use of function; Describing shape and appearance 2. Giving a definition; Describing safety hazards 3. Explaining safety procedures; Expressing necessity 4. Brainstorming; Recommending action 5. Giving directions to a location; Following directions 6. Diagnosing causes; Suggesting solutions 7. Certainty and possibility; Reporting on work done 8. Test 9. Responding to complaints; Sympathising, apologising 10. Reporting damage/ faults; Describing motion 11. Describing how it works; Presenting information 12. Actions in sequence; Simultaneous actions 13. A mechanical cycle; Describing a flow cycle 14. Final test	● Activități interactive ● Interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/ grupuri/ plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● Studiu individual	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore

Bibliografie

1. Bonamy, David. 2008. Technical English 2 Coursebook. Pearson Longman. (25 exemplare în bibliotecă)
2. Jacques, Chistopher. 2008. Technical English 2 Workbook, Pearson Longman. (25 exemplare în bibliotecă)
3. Williams, Ivor. 2007. English for Science and Engineering Coursebook. Thomson ELT. (24 exemplare în bibliotecă)
4. Farkas, Aliz. 2023. English Tenses. Exercises for Learners of English as a Second Language. e-book.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul

tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs				
10.5.	Seminar	Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă pe domenii profesionale.	Test scris la mijlocul semestrului	30%
	Laborator		Test scris la sfârșitul semestrului	70%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor. Prezența la activitățile de laborator este obligatorie 100%. Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare. Nota de trecere a disciplinei este 5.				

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Lect. univ. dr. Farkas Aliz	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare

1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Educaţie fizică IV.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				-	-	-	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				**drd. Czont Attila, asist. univ.**			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		**drd. Czont Attila, asist. univ.**			
		laborator					
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Forma de verificare	A/R	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBSX0014		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[27]					**1**
3.8. Total ore pe semestru					28
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					-
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități:					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

[27] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului	Sală de sport

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul disciplinei *Educație fizică* dobândește cunoștințe despre principiile fundamentale ale mișcării, anatomiei funcționale, fiziologiei efortului și menținerii sănătății prin activitate fizică. Înțelege rolul exercițiului fizic în dezvoltarea armonioasă a organismului, în creșterea rezistenței fizice și mentale, precum și în prevenirea bolilor asociate sedentarismului. De asemenea, cunoaște metodele moderne de antrenament, igiena efortului și regulile de siguranță în activitățile sportive individuale și de echipă.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică exerciții fizice și tehnici sportive adecvate pentru menținerea condiției fizice, a posturii corecte și a echilibrului psihic. Este capabil să elaboreze un program personalizat de activitate fizică, adaptat propriilor nevoi și capacități, urmărind dezvoltarea competențelor motrice și a spiritului de echipă. De asemenea, manifestă capacitatea de a gestiona efortul fizic și de a adopta un stil de viață activ și sănătos, integrând mișcarea în rutina zilnică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul desfășoară activitățile fizice cu responsabilitate față de propria sănătate și cea a colegilor, respectând normele de siguranță și fair-play. Manifestează autonomie și disciplină în menținerea unui program constant de activitate fizică și în promovarea unei atitudini pozitive față de mișcare. De asemenea, își asumă rolul de promotor al valorilor sănătății, echilibrului și cooperării în mediul academic și social.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● formarea deprinderilor de practicare independentă a exerciţiilor fizice şi a sporturilor preferate ● dobândirea atitudinilor pozitive, favorabile faţă de activitatea fizică şi sport, în vederea păstrării stării de sănătate şi a capacităţii optime de muncă, ● obţinerea stării de bine, atitudini pozitive faţă de practicarea activităţilor fizice în general;
7.2. Obiectivele specifice	● dezvoltarea fizică armonioasă, ● dezvoltarea esteticii corporale, ● optimizarea calităţilor motrice de bază ● orientarea mişcărilor în spaţiu şi timp ● insusirea notiunilor de baza de dietetica ● menținerea sanatatii tipic feminine – gimnastica perineala

8. Conținuturi

8.2. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Lecţie introductivă (prezentarea cerințelor disciplinei, a opţiunilor pentru practicarea diferitelor ramuri de sport)	explicaţie, conversaţie	2 ore

2.Gimnastica aerobică de întreţinere	explicaţie, demonstraţie, lucru în grup	2 ore
3.Exerciţii de întindere şi relaxare (Stretching)		2 ore
4.Antrenament tip cardio, pentru creşterea rezistenţei generale la efort a organismului		2 ore
5.Exerciţii de gimnastica perineală		2 ore
6. Exerciţii la aparate de fitness, în vederea creşterii rezistenţei şi forţei musculare		2 ore
7. verificare	evaluare	2 ore

Bibliografie

1. Reynolds Gretchen, 20 de minute: cum să facem sport mai eficient, să ne antrenăm inteligent și să trăim mai mult, Bucureşti, Litera, 2016. – 349 p
2. Derzsy Béla, A gimnasztika alapjai, Budapest, Pirehab Nonprofit Kft, 2017. – 108 p
3. The complete running & marathon book: how to run faster, further, smarter. – London: Dorling Kindersley, 2014. – 191 p
4. Readhead Lloyd, Gymnastics: skills, techniques, training, Ramsbury: The Crowood Press, 2016. – 93 p
5. Morán Óscar, Stretching exercises: encyclopedia; Maidenhead: Meyer&Meyer, 2012. – 239 p

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Educație fizică* contribuie la dezvoltarea echilibrului fizic și mental al studenților, sprijinind performanța academică și profesională. Conținuturile sale sunt corelate cu obiectivele formării integrale a viitorului specialist în biotehnologii, prin consolidarea capacităților de rezistență, concentrare și gestionare a stresului. Prin promovarea unui stil de viață activ și a valorilor sănătății, disciplina susține o abordare holistică a educației universitare și a dezvoltării personale.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenta la exerciții

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5.	Seminar	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice însușite	Evaluare pe parcurs	100 %
10.6. Standard minim de performanță				
● Frecventarea seminariilor în proporţie de 80% ● Atitudine pozitivă față de efectuarea exercițiilor fizice ● Postura corporală corectă ● Menținerea indicilor corporali funcționali optimi				

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
drd. Czont Attila, asist. univ.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
drd. Czont Attila, asist. univ.

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4 Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6 Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1 Denumirea disciplinei			**Cultura maghiară în context european IV.**				
2.2 Tipul activităţii			Asistat integral	Asistat parțial		Neasistat	
			x	-		-	
2.3 Titularul disciplinei / Titularul cursului			Lect. univ. dr. Lajos Katalin				
2.4 Titularul(ii) activităţilor de		Seminar					
		Laborator					
		Proiect					
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Forma de verificare	C	2.8 Tipul disciplinei	DF
2.9 Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11 Codul disciplinei	CBHM0024		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect / practică	-
3.4.o Din care online	0	3.5.o curs	0	3.6.o seminar / laborator / proiect / practică	0
3.7 Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[28]					2
3.8 Total ore pe semestru					56
3.9 Total ore studiu individual					28
3.10 Distribuţia fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					19
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					9
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					
f) Alte activități:					

[28] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, calculator, tablă, tablă interactivă.
5.2 De desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului / practicii	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale – regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina tratează problemele, fenomenele socio-istorice, respectiv curentele ideologice-artistice, operele reprezentative, marii autori şi oameni ai ştiinţei din secolele XVI – XX. Datorită faptului că studenţii provin din diferite specializări şi au cunoştinţe prealabile precare referitoare la istoria culturii maghiare, temele de istoria ştiinţei şi culturii vor fi tratate pe fundalul istoric de epocă. Această abordare presupune şi o deschidere către tendinţele europene din epoca respectivă şi conexiunile culturii maghiare cu acest context european. Cursul îşi propune să ofere o perspectivă amplă asupra culturii maghiare din punct de vedere istoric şi cultural: ● situarea culturii maghiare în ansamblul civilizaţiei europene; ● evidenţierea datelor de mare importanţă din istoria maghiarilor, a rolului acestora în dezvoltarea spaţiului cultural european.
7.2 Obiective specifice	Cunoaşterea celor mai importante momente ale istoriei, culturii şi civilizaţiei maghiare de la secolul XVI până în prezent remarcând particularităţile specifice diferitelor domenii de cultură. Prin prezentarea culturii maghiare în context european, disciplina contribuie la dezvoltarea culturii generale a studenţilor, cât şi la educarea estetică;

	Conferă dobândirea unei cunoaşteri diversificate (dar şi de ansamblu) a culturii şi civilizaţiei maghiare; Contribuie la dobândirea şi aprofundarea identităţii culturale.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
1.Regatul Ungar şi Monarhia Habsburgică 1711–1763	Metoda prelegerii interactive, demonstraţia, discuţia, problematizarea Învăţarea prin cooperare	2 ore
2. Absolutismul luminat – un regim de guvernare specific ţărilor de la periferia Europei	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
3. Criza feudalismului şi epoca reformelor (1790–1848). Mişcarea iacobină maghiară. Epoca războaielor lui Napoleon. Apariţia mişcărilor de reformă. Problema minorităţilor naţionale.	Prezentare, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
4. Clasicismul maghiar. Mari familii nobiliare în Ungaria şi rezidenţele lor. Literatura clasicistă şi mişcarea de înnoire a limbii.	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
5. Epoca reformelor şi revoluţia burgheză maghiară (1830–1848)	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
6. Războiul pentru libertate (1848–1849) şi epoca dualismului.	Vizionare de film, dezbatere, discuţie, problematizare	2 ore
7. Curentul romantic în Ungaria. Arhitectura, pictura şi muzica romantică. Liszt Ferenc şi Erkel Ferenc. Literatura romantică.	Prezentare interactivă, explicaţii pe baza materialului ilustrativ.	2 ore
8. Naşterea Ungariei burgheze. Primul război mondial şi desfiinţarea Monarhiei Austro-Ungare. Revoluţia burgheză şi contrarevoluţia. Tratatul de pace de la Trianon.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
9. Vizionarea filmului „Mefisztó” – primul film maghiar premiat cu Oscar	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
10. Viaţa culturală şi artele după 1920. Activitatea lui Bartók şi Kodály. Mari scriitori la început de secol.	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
11. Al Doilea Război Mondial şi în tabăra sovietică	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
12. Vizionarea filmului *A tanú* - un film iconic despre socialism.	Dezbatere	2 ore

13. Curs prezervat invitaţilor sau unor activităţi culturale (teatru, concert, expoziţie etc.)	Prelegerea interactivă, demonstraţia, discuţia, problematizarea, lectura analitică, învăţarea prin cooperare	2 ore
14. Recapitulare, sinteză.	Dezbatere	2 ore
Bibliografie		
Bibliografie obligatorie: 1. Romsics I. (szerk.): Magyarország története. Budapest. 2007 - 2 exemplare în biblioteca universității 2. Hermann G. M.: Náció és nemzet. Székely rendi nacionalizmus és magyar nemzettudat 1848-ig., Csíkszereda, 2003. - 2 exemplare în biblioteca universității 3. Szakály, F.: Virágzás és hanyatlás. 1440-1711. Magyarok Európában. II., Budapest, 1990, p. 98-167, p. 208-243, p. 286-328 1 exemplar în biblioteca universității Bibliografie facultativă: 1. Drimba O.: Istoria culturii și civilizației. VII-XIII. București, 2001. 1 exemplar în bibliotecă universității 2. Kosáry D.: Újjáépítés és polgárosodás. 1711-1867. Magyarok Európában. III. Budapest, 1990. - 1 exemplar în biblioteca universității 3. Suport de curs: prezentări Power Point legate de fiecare curs, accesibile în Google Classroom/Drive.		
8.2 Seminar / 8.3 laborator / 8.4 proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
Nu este cazul		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se predă în alte centre universitare din ţară şi din străinătate şi cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenţilor şi, în acelaşi timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce priveşte conţinutul tematic al disciplinelor. În privinţa adaptării la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanţi de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Nu sunt condiții specifice pentru prezentarea la evaluare.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Criteriile de evaluare se vor formula în concordanţă cu specificul şi calitatea performanţelor şi a competenţelor urmărite Se evaluează nivelul de aprofundare a cunoştinţelor dobândite, ţinând cont de: ● volumul cunoştinţelor dobândite de către student;	Colocviu scris	100%

	● măsura în care sunt respectate condiţiile răspunsurilor (sunt clare, conştiente, complete, exprimate inteligibil, coerent, sub formă de expuneri scurte, formulate personal, însoţite de explicaţii, argumentări; ● capacităţile intelectuale şi calităţile profesionale ale studentului (memoria, gândirea, spiritul critic, spiritul de observaţie etc.)		
10.6 Standard minim de performanţă:			
Cerințe pentru nota 5: obținerea a 50% din punctajul testului final. Studenții să cunoască într-o măsură acceptabilă cele mai importante etape ale istoriei culturii maghiare, să fie capabil să așeze în timp și spațiu evenimente istorice importante din istora maghiară, să fie capabil să prezinte cele mai importante curente de artă și să le plaseze corect în timp, să recunoască după imagini figuri proeminente și creații artistice arhicunoscute ale istoriei și artei maghiare.			

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Lect. univ. dr. Lajos Katalin	-
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Științe Economice					
2.1 Denumirea disciplinei			**Birotică IV**					
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat	
			X					
2.3. Titularul activităţilor de curs			Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit					
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar	-					
		laborator	Lector univ. dr. Garda Mátyás Edit					
		proiect	**-**					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF	
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEI0314			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	Din care: 3.2 curs	**0**	3.3 laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**28**	Din care: 3.5 curs	**0**	3.6 laborator	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					6
c) Pregătirea laboratoarelor, temelor					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator de informatică (calculatoare) dotată cu software adecvat, videoproiector şi ecran de proiecţie.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoştinţele teoretice, privind prelucrarea automată a datelor.
7.2 Obiectivele specifice	Iniţiere în informatică şi în utilizarea calculatoarelor. Iniţiere în bază de date.

8. Conţinuturi

8.3 Laborator	Metode de predare	Observaţii Fond de timp alocat
L1. Folosirea aplicaţiei Power Point	Rezolvarea îndrumată de probleme propuse.	2 ore
L2. Construcţia unei prezentări Power Point		2 ore
L3. Operaţiile de bază necesare realizării unei prezentări		2 ore
L4. Alegerea şi modificarea caracteristicilor pentru diapozitiv		2 ore
L5. Formatarea, Lucrul cu obiecte		2 ore
L6. Vizualizarea prezentării pe ecran		2 ore
L7. Lucru individual cu teste de procesare		2 ore
L8. Verificare parţială		2 ore
L9. Enumerarea serviciilor oferite în Internet		2 ore
L10. Setările programului Internet Explorer		2 ore
L11. Utilizarea motoarelor de căutare		2 ore
L12. Utilizarea serviciului de e-mail şi a agendei electronice		2 ore

L13. Lucru individual cu teste		2 ore
L14. Verificare finală		2 ore

Bibliografie

Obligatorie:

1. Iacob, E.M., Robu, J.: Birotica si Multimedia, Editura U.B.B., Cluj-Napoca, 1999.
2. Pana, A., Ionescu, B., Mares, V.: Birotică, Editura All, București, 1994.
3. Wempen, F., Aitken, P., Fulton, J., Plumley, S.: Microsoft Office 97 Professional 6 în 1, Editura Teora, Bucureşti, 2000.
4. Baczoni, P.: Egyszerűen Excel 2000 for Windows (Excel 2000 for Windows), Editura. Panem, Budapest, 1999.

Opţională:

1. ECDL Vizsgapéldatár. Az Európai Számítógép-használói Jogosítvány vizsgafeladatai, (Culegere de probleme), Editura Kossuth, Budapesta, 2003.
2. Reidmacher, H. P.: Excel közgazdászoknak (Excel pentru economişti) Gazdasági feladatok megoldása, Editura Aula, Budapesta, 2000.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5	Seminar			
	Laborator	Corectitudinea și completitudinea cunoștinţelor, coerenţa logică.	Evaluarea cunoştinţelor în săptămâna a 8-a și a 14-a. Media notelor de la lucrările de control	100%
	Proiect			
10.6 Standard minim de performanţă				
● însuşirea corectă a noţiunilor teoretice si aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicaţii simple. ● noțiuni care asigură nota minimă 5: Cunoașterea operaţiilor de bază necesare realizării unei prezentări				

Data completării 03.09.2026. Semnătura titularului disciplinei Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit Semnătura titularului de aplicații Lect. univ. dr. Garda Mátyás Edit

Data avizării în departament 11.09.2026. Semnătura directorului departamentului Lect. univ. dr. Illyés László

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Inginerie produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Reologia alimentară**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial	Neasistat	
			x				
2.3. Titularul disciplinei / a activităţilor de curs			conf. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar	-				
		laborator	conf. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON				
		proiect					
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0251		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **laborator**	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **laborator**	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp:					**ore**
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					5
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
c) Pregătirea laboratoarelor, temelor					
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competenţe	Cunoştinţe de Fizică și Matematică, Chimie analitică și instrumentală

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator cu dotarea specifică, având cel puţin 12 locuri pentru realizarea experimentelor .

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice care susțin sănătatea individului și a societății. Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea şi aprofundarea noţiunilor specifice reologiei şi reometriei, cu aplicaţii în controlul calităţii produselor agro-alimentare
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea de metode pentru determinarea proprietăților reologice ale produselor alimentare. Însușirea modului de realizarea a unei documentaţii sumare privind realizarea unei măsurători reologice.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Noţiuni generale de reologie. Reologia şi reometria, Axiomele reologiei şi bazele conceptului reologic, Deformaţia,Tensiunea de deformaţie	Prelegerea, explicaţia, conversaţia, prezentări de filme scurte.	2
2. Modele reologice. Modelele corpurilor ideale. Modelele corpurilor compuse		2
3. Caracteristicile reologice ale produselor alimentare. Caracteristicile reologice ale produselor alimentare cu structură fluidă: vâscozitatea, deformaţia de volum, fluajul, cinetica de deformaţie.		4
4. Caracteristicile kinestezice sau structurale ale produselor alimentare cu structură solidă		4

5. Determinarea caracteristicilor reologice ale produselor alimentare		2
Determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare fluide Aparate pentru determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare fluide		2
Determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare tip pasta		2
Aparate pentru determinarea proprietăţilor reologice ale produselor alimentare solide		2
Aplicaţii ale reologiei în procesarea alimentelor Factorii care influenţează proprietăţile reologice ale produselor alimentare		2
Factorii care determină calitatea produselor gelificate. Proprietăţile reologice ale gelului de gluten Proprietăţile reologice ale alimentelor manifestate la malaxare		2
Proprietăţile reologice ale alimentelor manifestate la întindere Proprietăţile reologice ale alimentelor manifestate la penetraţie Relaxarea structurală a aluatului Corelaţia principalilor indicatori reologici ai materiilor prime cu cei ai produselor finite		4
Bibliografie: 1. Banu, C.: *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. I, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1998. 2. Banu, C.: *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1999. 3. Banu, C. coord.: *Calitatea şi controlul calităţii produselor alimentare*, Editura AGIR, Bucureşti, 2002. 4. Baron, T.: *Calitatea şi fiabilitatea produselor*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1976. 5. Moraru, C. şi colab.: *Principii de reologie şi reometrie*, Editura Universităţii Galaţi, Galaţi,1983 .		
8.3. Laborator	Metode de predare	Observaţii
Instructaj de protecţia muncii	Realizarea temei de laborator se efectuează în grupe mici de 2-3 studenţi. Fiecare grupă este evaluată în trei etape. Iar în final se prezintă caietul sau referatele de laborator realizate pe parcursul lucrărilor.	1
Determinarea glutenului umed Stabilirea calităţii glutenului prin determinarea indicelui de deformare Stabilirea calităţii glutenului prin determinarea indicelui de extindere		4
Determinarea puterii făinii prin metoda lăţirii sferei de aluat (metoda Auerman)		2
Determinarea elasticităţii Determinarea sfărâmiciozităţii		3
Determinarea însuşirilor reologice ale aluatului: - metoda extensografică; - metoda de relaxare structurală; - determinarea indexului glutenic		4
Bibliografie 1. Modoran, C.: *Reologia produselor alimentare*, Ed. Academic Press, Cluj-Napoca, 2006.		

2. Segal, B. ş.a. : *Determinarea calităţii produselor alimentare*, Ed. Ceres, Bucureşti, 1985.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să cunoască proprietățile reologice ale produselor alimentare și importanța acestora în calitatea finală a produsului.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Participarea activă la lucrări de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoştinţelor de bază	Examen pe baza de test scris	50%
			Prezenţă activă la cursuri şi proiect	10%
10.5 .	Seminar	-	-	-
	Laborator	Cunoştinţe şi acurateţe în modul întocmire a referatelor de laborator.	Verificarea și corectarea referatelor, întrebări în legătură cu experimentele efectuate	40%
	Proiect			
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea noțiunilor de bază a reometriei: deformația, tensiunea de deformație. Cunoașterea noțiunilor reologice principale ale a produselor alimentare lichide, paste și geluri. Cunoașterea principalelor metode de determinare a indicatorilor reologici ale alimentelor.				

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
conf. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON

Semnătura titularului de aplicații
conf. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului departamentului
prof. univ. dr. Eva GYÖRGY

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. Eva GYÖRGY

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii generale în industria alimentară**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x	–	-	
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0611		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					11
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul

4.2. de competențe	Pentru înțelegerea și stăpânirea disciplinei sunt necesare cunoștințe de bază în următoarele domenii: matematică, fizică și chimie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a ***cursului***	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector. Acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/***laboratorului***/ proiectului/practicii	Laborator dotat și utilat special pentru a permite desfășurarea lucrărilor de laborator pentru un grup de max. 12 persoane; pentru activități asistate de calculator, trebuie să asigurăm acces la internet. Accesul în laborator este permis exclusiv în prezența cadrului didactic. Studenții au obligația de a pregăti în prealabil pe baza îndrumarului de lucrări practice. De asemenea, purtarea halatului alb de laborator este obligatorie pe toată durata desfășurării activităților.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabili tatea și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea și dezvoltarea cunoștințelor generale și a abilităților necesare privind tehnologiile aplicabile în industria alimentară.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea principalelor noțiuni de tehnologie generală în industria alimentară, urmată de cunoașterea parametrilor calitativi și posibilităților de prelucrare ale materiilor prime si auxiliare din industria alimentară. Cunoașterea tehnologiei de tratare a apei minerale în procesul de obținere a apei potabile, respectiv a proceselor de tratare a apelor industriale. Cunoașterea surselor de energie utilizate în industria alimentară, precum și a proprietăților, avantajelor și dezavantajelor acestora. Însușirea metodelor practice de caracterizare a materiilor prime, semipreparatelor și preparatelor alimentare, interpretarea critică și compararea rezultatelor obținute. Evaluarea posibilităților tehnologice pe baza calculelor efectuate, luând în considerare atât indicii tehnologici, cât și cei economici.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Obs
Considerații generale privind procesele tehnologice, noțiuni fundamentale	Prelegere interactivă și prezentare PPT. Captarea și menținerea atenției studenților prin jocuri interactive, problematizare, reflecție colectivă. Prezentarea și rezolvarea numerică a unor studii de caz.	4
Caracteristici specifici ale sistemului de producție alimentare și etapele de analiză a procesului		2
Merceologia alimentară și clasificarea tehnologiilor industriei alimentare. Structura proceselor tehnologice, producția continuă și discontinuă		2
Compoziția și proprietățile macroscopice ale alimentelor. Determinarea proprietăților.		4
Sisteme tehnologice, operații, simboluri (mașini și utilaje), schema bloc și schița tehnologică		4
Bilanțuri de materiale și energie. Indicatori de performanță a procesului. Aplicarea datelor cinetice.		6
Materiile auxiliare și sursele de energie în industria alimentară		2
Calitatea în industria alimentară		2
Legăturile ecologice, sociale și economice ale producției alimentare.		2

Bibliografie:

1. Szép S., Molnos É., Gyenge L., Salamon R.-V., *Általános élelmiszeripari technológia*, Editura Cermi, Iași, 2024. (6 ex)
2. Szép A.: *A technológiai folyamat elemzése és szintézise*, Editura Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, Iași, 2013 (5 ex)
3. Szűcs V. (szerk.): *Élelmiszeripari alapfogalmak* I., II., Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, Budapest, 2018.
4. Boboc D. (coord.): *Procesarea produselor agricole,* Editura ASE, București, 2017. (2 ex)
5. Băisan I.: *Operații și tehnologii în industria alimentară* (curs pentru studenții specializării Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară), 2015. (https://mec.tuiasi.ro/diverse/otiam.pdf)
6. Banu C. (coord.): *Tratat de industrie alimentară - Tehnologii alimentare*, Editura ASAB, București, 2009. (2 ex)
7. Lakatos E.: *Élelmiszeripari technológiák I.*, Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 2013. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop422b/2010-0018_kotet_015_elelmiszeripari_technologiak_i/adatok.html) (2 ex)
8. Lakatos E.: *Élelmiszeripari technológiák II.*, Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 2013. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop422b/2010-0018_kotet_015_elelmiszeripari_technologiak_ii/elelmiszeripari_technologiak_ii_1_1.html)
9. Figler M. (szerk.): *Élelmiszer-tudományi ismeretek*, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2015.
10. Fellows, P.J.: *Food Processing Technology – Principles and Practice*, Elsevier, Woodhead Publishing, 2022. (1 ex)

11. Ghimire, A.: *Food Engineering – Fundamentals*, Lulu.com, 2017. (1 ex)		
8.3. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/ Obs**
Organizarea activităţii în laborator, enunțarea cerințelor. Normele PSI, protecţia muncii, precum și securitatea și sănătatea în muncă.	Lucru individual și în grup sub îndrumarea titularului; Notarea individuală a experimentelor (în caiet sau pe coli numerotate; scopul experimentului, materiale și metode folosite, evaluarea și discutarea rezultatelor, concluzii); Prezentarea unor teme de acasă. Se solicită depunerea unui referat/raport sintetic în care sunt aplicate temele abordate la realizarea unui produs concret (de ex., ciocolată de casă).	2
Compoziția alimentelor (noțiuni fundamentale: compoziție, ingrediente; metode de exprimare a concentrației în calcule tehnologice – studii de caz)		2
Determinarea experimentală a proprietăților macroscopice ale alimentelor /materiilor prime – densitatea, porozitatea		4
Determinarea proprietăților termofizice (căldura specifică, conductivitatea termică) ale alimentelor pe baza compoziției (ecuațiile Choi-Okos)		4
Analiza senzorială a alimentelor și prelucrarea statistică a datelor		2
Parametrii tehnologici – rolul și posibilități de măsurare.		2
Caracterizarea alimentelor după compoziție. Compararea diferitelor metode de determinare a umidității alimentelor (metode clasice și analiza termogravimetrică)		2
Determinarea experimentală a proprietăților macroscopice ale alimentelor – analiza texturii		2
Bazele desenării schemelor tehnologice cu ajutorul calculatorului		4
Analiza procesului tehnologic – bilanțuri de masă, bilanț de componente, calcule de eficiență		4

Bibliografie:

1. Salamon R.V, Szép Al.: *Élelmiszeripari technológiai számítások, I. Anyag- és energiamérlegek*, Editura Cermi, Iași, 2014.
2. Lewis, M. J.: *Physical properties of foods and food processing systems*, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, England, 1996 (reprinted 2006).
3. Singh, R. P., Erdogdu, F.: *Virtual experiments is food processing*, 2nd ed., RAR Press, Davis, California, 2009.
4. Programul Edraw Max (https://www.edrawsoft.com/download-edrawmax.php) / https://www.draw.io/
5. Rao, M. A. et al. (ed.): *Engineering Properties of Foods*, 4th ed., CRC Press, Boca Raton, 2014.
6. Sahin, S., Sumnu, S. G.: *Physical Properties of Foods*, Springer, USA, 2006.
7. Vieira, M., Ho, P.: *Experiments in unit operations and processing of foods*, Springer Science+Business Media, USA, 2008.
8. Molnos É.: Îndrumar de laborator și materiale didactice în format electronic, publicate pe Google Classroom, cod: vr4x4vzq

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu modelele academice de referință și cu literatura de specialitate din domeniu, acoperind teme fundamentale care asigură formarea unui cadru conceptual solid (concepte, teorii, principii și metode de analiză și cunoaștere specifice domeniului). Disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor profesionale și transversale, precum și a abilităților necesare activității de cercetare și soluționării eficiente și creative a problemelor specifice domeniului industriei alimentare.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participarea la orele de laborator este obligatorie, eventuale recuperări în cazuri justificate vor fi stabilite împreună cu titularul disciplinei. Accesul la examen este condiționat de obținerea notei minime de 5 la laborator. Se recomandă prezența la orele de curs.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Ponderea din nota finală
10.4. Curs		Cunoașterea de teorii, legi și capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme ivite	Examen scris	70%
	Laborator	Responsabilitate în lucrul individual și de grup, cunoașterea temeinică a teoriei, dezvoltarea deprinderilor practice, participarea activă la ore	Activitate la ore: 30% Evaluarea caietelor și referatului: 30% Evaluarea temelor de acasă: 40%	30%
10.6. Standard minim de performanță				
Studenții trebuie: să cunoască alimentele de bază, să le poată caracteriza pe baza proprietăților determinante din punctul de vedere al tehnologiei, să cunoască cerințele în materie de calitate ale produselor agroalimentare, precum și posibilitățile de procesare ale acestora.				

Data completării: 02.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva

Semnătura titularului de aplicații
Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva

Data avizării în departament
09.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Chimia alimentelor**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. univ. dr. LASLO Éva			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Șef de lucr. dr. TAMÁS Melinda			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEK0093		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	42
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. seminar/ laborator/	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[29]					6
3.8. Total ore pe semestru					168
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					50
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14

[29] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
d) Tutoriat	6
e) Examinări	4
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Cunoştinţe privind compoziţia chimică normală a produselor alimentare. Abilitatea de a cunoaşte principiile nutritive din alimente şi rolul acestora în organismul uman. Capacitatea de a efectua şi de a interpreta analize de laborator.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală cu 25-30 locuri dotată cu calculator şi videoproiector disponibil pentru prezentări PowerPoint
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Orele de laborator se desfăşoară în grupe mici. Studenţii trebuie să se pregătească anticipat pentru oră şi să se prezinte în îmbrăcăminte de protecţie adecvată.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar. Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului. Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale. Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoştinţe privind compoziţia chimică a alimentelor şi modificările acesteia în procesele participante.
7.2. Obiectivele specifice	Însuşirea de cunoştinţe privind: ▪ metodele de determinare a substanţelor minerale din alimente

	▪ metodele de determinare a principiilor nutritive (protide, lipide, glucide) ▪ metodele de determinare a vitaminelor din alimente ▪ analiza fizico-chimică a unei probe de aliment sau supliment nutritiv stabilirea valorii calorice a produselor alimentare pe baza compoziţiei chimice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere, noțiuni de bază	Prezentări Power Point, aplicarea metodelor interactive de prezentare	1
2. Apa în produsele alimentare: structura, activitatea apei şi transformări de fază în alimente		2
3. Glucide: caracteristici, structură, surse și reacțiile lor în alimente		4
4. Aminoacizi, peptide, proteine: caracteristici, structură, surse și reacțiile lor în alimente		5
5. Lipide: caracteristici, structură, surse și reacțiile lor în alimente		4
6. Vitamine		4
7. Elemente minerale		4
8. Utilizarea enzimelor în produsele alimentare		4
9. Aditivi alimentari și rolul lor în tehnologia alimentară: conservanți, antioxidanți, substanțe de aromă, coloranți sintetici, stabilizatori, adaosuri nutritive		4
10. Modificări chimice din alimente în timpul depozitării şi procesării		7
11. Substanţe toxice posibil de format în timpul procesării alimentelor		3

Bibliografie

1. Csapó J., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs., Salamon Sz.: Élelmiszer-fehérjék minősítése (Calificarea proteinelor alimentare). Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2007. (20 ex)
2. Csapó J., Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszer-kémia (Chimie alimentară), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2004. (21 ex)
3. Figler M.: Élelmiszer-tudományi ismeretek (Cunoștințe de știința alimentară), Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest, 2015 (https://www.etk.pte.hu/public/upload/files/Palyazati_iroda/elnyert/ Elelmiszertudomanyi_ismereretek.pdf).
4. Hajós Gy.É: Élelmiszer-kémia (Chimie alimentară), Akadémiai Kiadó, Budapest, 2008.
5. Miller, D.D., Hoboken, N.J. Food chemistry: a laboratory manual, Wiley, 2022 (1 ex.).
6. Zeece M.: Introduction to the chemistry of food, Elsevier Academic Press, London, 2020.
7. Melton L., Shahidi F., Varelis P.: Encyclopedia of food chemistry, Elsevier, Amsterdam, 2019.

8. Kuddus, M.: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, London, Academic Press; Elsevier, 2019. (1 ex)
9. Miller D.D., Yeung C.K.: Food chemistry: a laboratory manual/ Hoboken, NJ: Wiley, 2022. (1 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Protecţia muncii	Lucrări de laborator efectuate în grupe mici de studenți	2
Determinarea conţinutului de fibră crudă in diferite soiuri de cartofi		4
Determinarea variaţiei conţinutului de vitamina C din legume şi fructe de-a lungul depozitării		4
Evoluţia activităţii apei în alimente în funcţie de umiditatea aerului		4
Determinarea evoluţiei conţinutului de acizi linoleici conjugaţi în timpul tratamentelor termice		4
Compararea eficienţei diferitelor tehnici de extracţie a cofeinei din cafea		4
Variaţia indicelui de aciditate, a indicelui peroxidic şi de iod a grăsimilor şi uleiurilor din alimente pe parcursul depozitării		4
Examinarea capacității de reținere a apei a cărnii		4
Analizarea calitatea zahărului, glucozei şi fructozei		4
Investigarea coagulării proteinelor		4
Evaluarea finală		4

Bibliografie

1. Banu C., et al.: Biotehnologii în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000
2. Csapó J., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs., Salamon Sz.: Élelmiszer-fehérjék minősítése (Calificarea proteinelor alimentare). Scientia Kiadó Kolozsvar, Cluj Napoca, 2007. 1-506.
3. Csapó J., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs., Salamon Sz.: Élelmiszeranalitika (Chimia analitică a compuşilor alimentari). Scientia Kiadó, Kolozsvár, Cluj Napoca, 2007. 1- 250. (19 ex)
4. Csapó J.: Élelmiszer- és takarmányanalitikai gyakorlatok (Lucrări practice de analitică alimentară şi a furajelor). Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kaposvár, 2001. 1-215. (39 ex)
5. Csapó J., Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszer-kémia (Chimie alimentară), Scientia Kiadó, Kolozsvár, Cluj Napoca, 2004. (21 ex)
6. Basdevant A, Laville M, Lerebours E. Traite de nutrition clinique de l' adulte. Edition Medecine - Science, Flammarion, 2002
7. Cuciureanu R. Igiena alimentului, Editura Performantica, Iaşi, 2012
8. Cuciureanu R, Morariu I. Chimia mediului şi alimentului. Metode de analiză. Editura Performantica, Iaşi, 2009
9. Gligor F. G., Chimia alimentelor. Metode şi tehnici de analiză, Editura Universităţii Lucian Blaga, Sibiu, 2003.
10. Socaciu C., Bobiş O., Momeu Carmen I., Chimia alimentelor, Caiet de lucrări practice. Editura Academic Press, 2003.
11. Dincă N., Grosu V., Condrat D., Harja F., Chimia alimentelor. Lucrări practice, Editura Universităţii Aurel Vlaicu, Arad, 2005.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoştinţe despre compoziţia chimică a alimentelor ajută absolventul să lucreze în laboratoarele de analiză şi cercetare a unităţilor producătoare din industria alimentară și la coordonarea şi controlul tehnologiilor din industria alimentară.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi obținerea notei minime 5 la verificările pe parcurs.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Profunzimea cunoștințelor	test de evaluare pe parcursul semestrului	15%
			proba scrisă	65%
10.5.	Seminar	-		
	Laborator	Cunoștințe practice, dexteritatea în manipularea ustensilelor, aparaturii de laborator in condiții de igienă caracteristică domeniului alimentar	Verificarea pe parcursul derulării activității de laborator	20%
10.6. Standard minim de performanță				
Cuantumul cunoștințelor privind compoziția chimică a materiilor prime și a produselor alimentare; Definirea modificărilor chimice ale alimentelor în timpul depozitării și procesării; Aplicabilitatea practică a experimentelor referitoare la compoziția, proprietățile, caracterizarea sau determinarea caracteristicilor de calitate ale unui aliment sau ale materiilor prime alimentare, pe baza unei documentări adecvate.				

Data completării 03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
conf. univ. dr. Laslo Éva

Semnătura titularului/rilor de aplicații
șef de lucr. dr. Tamás Melinda

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Operaţii unitare în industria alimentară II.**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei/ Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva			
2.4. Titularul(ii) activităţilor de		seminar		–			
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva			
		proiect		–			
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBMA0622	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.4.o din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					6
3.8. Total ore pe semestru					168
3.9. Total ore studiu individual					98
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					44
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					22
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					21
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activităţi: pregătire pentru lucrarea semestrială în săptămâna 9.					8

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	CBEF0021 Fizică I.; CBEM0041 Matematici superioare I. – Algebră
4.2. de competenţe	Cunoștințe de calcul diferențial și integral, de fizică – mecanică și termodinamică – și fenomene de transport.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu tablă și videoproiector. Acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/ **laboratorului/** proiectului/ practicii	Laborator cu dotarea specifică, având cel puțin 13 locuri pentru realizarea măsurătorilor în domeniul operațiilor hidrodinamice, a transferului de căldură și de componenți.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Familiarizarea viitorului specialist cu operaţiile hidrodinamice, termice şi de transfer de masă, și cu aparatele și utilajele folosite în realizarea industrială a acestora. ● Însuşirea modului de întocmire a bilanţurilor de masă şi de căldură, a metodelor de calcul tehnologic a aparatelor și utilajelor. ● Însușirea tehnicilor de măsură a diferitelor parametrii de proces şi a modului de operare a unor maşini şi aparate de laborator.
7.2. Obiectivele specifice	● Însușirea de către studenţi a unor tehnici de laborator pentru estimarea unor parametri ai operațiilor care implică transportul de masă sau căldură, ori de componenți. ● Dobândirea deprinderilor în calcule tehnologice, în întocmirea balanțelor de masă, căldură, în calculul unităților de transfer pe bază de modele matematice, ori modele grafice. ● Dezvoltarea următoarelor valori: punctualitate, responsabilitate individuală, gândire rațională inovativă, cooperare în grupa de lucru pentru soluționarea unor probleme tehnice.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	*Metode de predare*	*Fond de timp alocat*
Introducere. Operația unitară - Aparatul. Bilanțul de masă și energie (recapitularea bazelor de transport: legea conservării masei - ecuația continuității, bilanțul de impuls, bilanțul de energie la curgere - ecuația Bernoulli)	Prelegere clasică, expunere pe bază de PPT, în care se inserează studii de caz rezolvate numeric. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate și sub formă de filme scurte, ori animații. Pe parcursul semestrului, după terminarea capitolelor operații hidrodinamice și termice, se scrie un test de verificare a cunoștințelor (săptămâna a 9-a).	3
Operaţii hidrodinamice		
Amestecarea fluidelor/ fluidelor şi solidelor/ Amestecătoare – agitatoare – malaxoare.		3
Separarea fazelor prin decantare, filtrare, centrifugare şi în cicloane.		6
Operaţii termice		
Tratamentul termic: încălzirea – răcirea. Schimbători de căldură.		3
Evaporarea – Evaporatoare.		3
Cristalizarea – Cristalizatoare.		3
Uscarea solidelor – Aparate de uscare		3
Operaţii cu transfer de masă		
Absorbţia – Desorbţia.		2
Distilarea – Rectificarea.		6
Extracţia. Extracţia lichid-solid clasică şi supercritică. Tipuri de extractoare.		4
Separarea prin membrane.		4
Adsorbţia – Desorbţia. Utilaje utilizate în adsorbţie.		2

Bibliografie:

1. Szép, Al., Molnos, É., András, Cs. D., *Transzportfolyamatok és művelettan II. Művelettan – jegyzet*, Editura Cermi, Iași, 2017. (9 ex)
2. Bratu, E., *Operaţii şi utilaje în ingineria chimică*, vol. I. – III., Editura Tehnică, Bucureşti, 1984.
3. Fonyó, Zs., Fábri, Gy., *Vegyipari művelettani alapismeretek*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998/2004. (GoogleDrive)
4. Szép, Al., Gavrila, L., András, Cs., *Transzportfolyamatok és művelettan,* Editura Cermi, Iaşi, 2010.
5. Singh, R. P., Heldmann, D., *Introduction to Food Engineering*, Elsevier, Amsterdam, 2009. (eBook/GoogleDrive)
6. Toledo, R., *Fundamentals of Food Process Engineering*, Springer, New York, 2007. (eBook/GoogleDrive)
7. Ibarz, A., Barbosa-Canovas, G. V., *Unit Operation in Food Engineering*, CRC Press, Boca Raton, 2003. (eBook/GoogleDrive)
8. Dash, S. K., Chandra, P., Kar, A., *Food Engineering – Principles and Practices,* CRC Press, Boca Raton, 2023. (eBook)
9. Das, S. K., Das, M.: *Fundamentals and operations in food process engineering*, Taylor&Francis, CRC Press, Boca Raton, 2019. (1 ex)

8.3. Laborator	*Metode de predare*	*Fond de timp alocat/*

		Observații
Introducere. Organizarea activităţii. Protecţia muncii.	Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici. Referatele scrise de grupe mici (2-3 studenţi) vor fi predate la termen prestabilit, conform cerințelor (vezi cap. *Informații privind redactarea Raportului de activitate*). Aplicaţiile numerice se efectuează în grupa de laborator (max. 12 de studenţi). Pe parcursul semestrului activitatea cursanților va fi evaluată împreună cu un caiet de laborator care conține toate lucrările experimentale efectuate și evaluate, aplicațiile numerice rezolvate, și 5 schiţe tehnice ale diferitelor mașini/utilaje prezentate în cadrul cursului.	1
Apl. 1. Recapitulare – mărimi fizice, unități de măsură, informații necesare efectuării calculelor, desfășurării lucrărilor de laborator		2
Apl. 2. Calcule hidrodinamice: Sedimentarea, Filtrarea, Amestecarea.		3
L1. Stabilirea performanţelor diferitelor tipuri de agitatoare în procesul de dizolvare.		3
L2. Determinarea experimentală a constantelor de filtrare		3
Apl. 3. Calcule legate de operații termice (schimb de căldură, evaporare, cristalizare, uscare) și de transfer de masă.		3
L3. Determinarea experimentală a coeficientului global de transfer de căldură în schimbătoare de căldură cu plăci/ multitubular (regim staționar).		1
Apl. 4. Calcularea coeficientului global de transfer termic pe baza datelor experimentale, respectiv cu ajutorul criteriilor adimensionale		2
L4. Studiul cineticii uscării folosind un cântar termo-gravimetric		3
L5. Studiul experimental al salefierii.		3
L6. Studiul distilării simple discontinue: întocmirea bilanţului de masă pe baza diagramei de echilibru şi a măsurătorilor directe într-o instalaţie de laborator.		3
Evaluarea finală		1

Bibliografie:

1. Szép Al., András Cs. D., Molnos É., *Transzportfolyamatok és művelettan: laboratóriumi útmutató (Fenomene de transfer si operatii unitare: indrumar de laborator)*, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2020. (10 ex; GoogleDrive)
2. Szép Al., András Cs.: *Művelettani laboratóriumi gyakorlatok (Indrumar de laborator pentru operații unitare)*, Editura Cermi, Iasi, 2006/2007/2010. (3 ex)
3. Stoica A., Stroescu M., Dobre T., Floarea O.: *Operaţii termice în industria alimentară*, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2007. (1 ex)
4. Salamon R. V., András Cs. D., Szép Al., *Élelmiszeripari technológiai számítások III. Hőközvetítéssel megvalósított komponensszétválasztási műveletek*, Editura Tehnică, Științifică și Didactică Cermi, Iași, 2015. (7 ex)
5. Pavlov K. F., Romankov P. G., Noskov A. A.: *Vegyipari műveletek és készülékek számítása (Calcule de operații și utilaje in industria chimică)*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să posede abilități în stabilirea operațiilor unitare din tehnologii industriale, să poate întocmi bilanțurile de masă și energie, să poate estima puterea pompelor și agitatoarelor, să poate dimensiona tehnologic aparate și utilaje din liniile tehnologice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

● Întocmirea, predarea la finele semestrului a caietului de laborator, având toate lucrările experimentale efectuate, rapoartele de activitate înscrise, problemele repartizate rezolvate, cu schițele completate. ● Prezentarea la timp și evaluarea pozitivă a rapoartelor lucrărilor de laborator repartizate subgrupei. ● Obținerea minim 5 la evaluarea laboratorului.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoştinţelor	Examen pe baza de subiecte formulate	60%
	Utilizarea cunoştinţelor în soluţionarea unor situaţii	Rezolvare probleme	
	Lucrarea semestrială	Test scris	20%
Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui raport și a unei studiu de caz rezolvat în cadrul lucrării semestriale, precum și modul de întocmire a caietului de laborator	Evaluarea prezentării rapoartelor (40%) şi a caietului de laborator (40%). Activitate la ore de laborator (10%). Redactarea schiţelor tehnologice (10%).	20%
10.6. Standard minim de performanţă			
Studentul: ● să fie capabil de a întocmi bilanțurile de masă și căldură în operațiile studiate ● să fie capabil să descrie matematic fenomenul ● să fie capabil să utilizeze expresiile matematice în scopul estimării dimensiunilor de gabarit, a suprafeței de transfer, a numărului de unități de transfer. ● să cunoască principiile de funcționare a utilajelor din cadrul proceselor de amestecare, separare de fază, de componenți și a principalelor tipuri de schimbătoare de căldură.			

Data completării: 03.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei: Semnătura titularului de aplicații:

Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva Șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva

Data avizării în departament:
09.09.2026.

Semnătura directorului de departament:
Prof. dr. univ. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Știința Afacerilor			
2.1. Denumirea disciplinei				**Bazele contabilității**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Fülöp Árpád-Zoltán, lector universitar, doctor în contabilitate			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Fülöp Árpád-Zoltán, lector universitar, doctor în contabilitate			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBGK0011		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					0

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	1. Sală de curs 100 locuri dotată cu calculator și video-proiector 2. Studenții se vor prezenta la cursuri, cu telefoanele mobile setate pe profilul silențios sau închise. 3. Pe parcursul desfășurării cursurilor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a participa la dezbateri respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 4. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și discuții în timpul prelegerilor cadrului didactic, 5. În timpul orelor de curs nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare.
5.2. De desfășurare a laboratorului	1. Sală de seminar, dotată cu tablă interactivă/tablă clasică și video-proiector 2. La începutul fiecărui seminar, studenții trebuie să prezinte la solicitarea cadrului didactic tema primită în seminarul/seminarele precedent(e). 3. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 4. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 5. În timpul orelor de seminar nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul are cunoștințe de management al calității aplicabile industriei alimentare, indiferent de nivelul afacerii (familie, pilot, microîntreprindere, întreprindere industrială).
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să aplice principiile și metodele managementului în realizarea produselor alimentare și în marketingul specific acestora.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul exercită independent funcții de conducere la nivelul unităților de producție, de distribuție și manipulare a alimentelor și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Contabilitate, în esență, se ocupă cu studiul principiilor contabilității, al metodelor și al tehnicilor ei de lucru, atât din punct de vedere teoretic, cât și din punct de vedere practic, aplicativ. În demersul nostru metodo-didactic, ne propunem să oferim studenților modalitățile cele mai eficiente pentru înțelegerea și aprofundarea tuturor problemelor de

	contabilitate, să le formăm o gândire contabilă logică, independentă, precum și deprinderile necesare pentru "producția" și utilizarea informației contabile în activitatea de gestiune a unităților patrimoniale. Prezenta disciplină reprezintă fundamentul pentru toate disciplinele de contabilitate pe care studenții le vor aprofunda în timpul facultății. Obiectivul general al disciplinei este fundamentarea bazei științifice a studenților pentru formarea unui raționament profesional autentic.
7.2. Obiectivele specifice	La finalul parcurgerii disciplinei, studenții vor dobândi capacitatea de a înțelege și aplica conceptele fundamentale ale contabilității, de a recunoaște și analiza structura situațiilor financiare, precum și de a utiliza metodele și tehnicile specifice înregistrării și prelucrării informațiilor economico-financiare. Vor fi capabili să interpreteze corect fenomenele contabile în contextul reglementărilor în vigoare, să întocmească documente contabile conforme și să formuleze raționamente profesionale în procesele decizionale. De asemenea, disciplina urmărește dezvoltarea unei atitudini responsabile și autonome în abordarea problematicii contabile, precum și formarea unei baze solide pentru studiul aprofundat al disciplinelor de specialitate ulterioare.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Contabilitate – definire și rol	• Prelegeri interactive susținute cu ajutorul prezentărilor PowerPoint și exemplelor explicative; • Explicații și demonstrații aplicate asupra documentelor contabile și a înregistrărilor economice; • Învățare prin rezolvarea de studii de caz și aplicații practice din economia reală; • Învățare bazată pe probleme (Problem-Based Learning) pentru consolidarea raționamentului contabil; • Învățare individuală dirijată și autoevaluare prin teme și sarcini aplicative.	2 ore
2. Obiectul contabilității		4 ore
3. Contul de profit sau pierdere		2 ore
4. Partida dublă		2 ore
5. Contul contabil și formula contabilă		2 ore
6. Principii și convenții contabile, Cash-flow		2 ore
7. Balanța de verificare		2 ore
8. Planul de cont general, operațiile contabile simple		4 ore
9. Documentele contabile și formele de contabilitate		2 ore
10. Inventarierea		2 ore
11. Rolul calculației în cadrul sistemului de prelucrare a datelor		2 ore
12. Organisme de reglementare și asociații profesionale în profesia contabilă: standarde, etică, control, prevenirea situațiilor cu caracter fraudulos. Evaluarea cursului de către studenți		2 ore

Bibliografie:
1. Fülöp Árpád Zoltán, Bazele contabilității, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2011
2. Deaconu Adela (coord.), Bazele contabilității. Fundamente și premise pentru un raționament profesional autentic. Ediția a II-a revizuită și adăugită, Presa Universitară Clujeană, 2022
3. Mihaela Minu, Stefan Bunea, Contabilitate. Volumul 1: Concepte, principii și reguli specifice reprezentării contabile. Volumul 2: Modelarea contabilă a activităților economice, Editura ASE București, 2021

<table>
<tr><td colspan="3">4. Victor Munteanu (coord.), Bazele contabilității ediția a VI-a revăzută și adăugită, București: Editura Universitară, București, 2020
5. Maria Criveanu, Valeriu Brabete, Dragan Cristian, Bazele contabilității, Editura Universitaria Craiova, Craiova, 2017
6. Emil Horomnea (coord.), Introducere în contabilitate: concepte și aplicații, Editura Tipo Moldova, Iași, 2017</td></tr>
<tr><td>8.2. Seminar/Laborator</td><td>Metode de predare</td><td>Fond de timp alocat/ Observații</td></tr>
<tr><td>Seminar organizatoric; Entitatea economică–tipologie, organizare, părți interesate și mediul extern</td><td rowspan="11">• Explicații aplicative și demonstrarea modului de întocmire a documentelor contabile primare;
• Exerciții de înregistrare contabilă a operațiunilor economice pe bază de documente reale sau simulate;
• Rezolvarea de studii de caz și situații problemă în echipă sau individual;
• Utilizarea fișelor de lucru, a registrelor contabile și a balanței de verificare pentru simularea procesului contabil complet;
• Aplicarea metodei învățării prin descoperire: identificarea erorilor contabile și corectarea acestora;
• Învățare asistată de calculator, utilizând aplicații contabile de bază;
• Discuții și reflecții asupra impactului deciziilor contabile asupra situațiilor financiare.</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Abordarea conceptuală și practică a patrimoniului entității; Activele entității patrimoniale - introducere</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Activele entității patrimoniale</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Pasivele entității patrimoniale</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Elementele contului de profit și pierdere; Recunoașterea și evaluarea elementelor de activ, datorii și capitaluri proprii</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Recunoașterea și evaluarea elementelor de activ, datorii și capitaluri proprii.</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Influența operațiilor economice asupra patrimoniului și reflectarea lor în bilanț</td><td>4 ore</td></tr>
<tr><td>Abordarea conceptuală și practică a contului</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td>Aplicații practice. Monografie contabilă</td><td>8 ore</td></tr>
<tr><td>Aplicații practice de sinteză. Evaluarea seminarului de către studenți</td><td>2 ore</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografie
1. Fülöp Árpád Zoltán, Bazele contabilității, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2011
2. Victor Munteanu (Coord.), Bazele contabilității. Lucrări practice (exerciții de logică contabilă și lucrare monografică). Ediția a VI-a revăzută și adăugită, Editura Universitară, București 2020
3. Iuliana Eugenia Georgescu și alți, Bazele contabilității întreprinderii, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza, 2020
4. Irimie Emil Popa (coord.), Atanasiu Pop, Dumitru Matiș, Pete István, Számviteli alapismeretek: elméleti megalapozás - gyakorló feladatok: Bazele contabilității : fundamente metodologice -aplicații practice, Editura Eikon, Cluj-Napoca, 2009</td></tr>
</table>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei „Contabilitate” sunt armonizate cu cerințele comunității epistemice și ale mediului profesional din domeniul contabil. Structura tematică reflectă așteptările exprimate de organizații precum Corpul Experților Contabili și Contabililor Autorizați din România (CECCAR) și este în concordanță cu standardele naționale și internaționale de raportare financiară.
Disciplina răspunde nevoilor pieței muncii, prin formarea de competențe esențiale pentru ocupații precum contabil, auditor, consultant fiscal și specialist în raportare financiară. Conținutul este aliniat

la profilul ocupațional al absolventului conturat în Clasificarea Ocupațiilor din România (COR) și este adaptat constant pe baza feedback-ului primit din partea angajatorilor locali și regionali, în special din sectorul IMM, al administrației publice și al firmelor de contabilitate. Totodată, programa are în vedere orientările actuale din mediul academic, promovând o abordare aplicativă și integrată, compatibilă cu cerințele de digitalizare, transparență financiară și sustenabilitate economică.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la cursuri și la seminarii de 80%, adică sunt permise maxim 3 absențe

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Înțelegerea și aplicarea procedurilor specifice în vederea realizării unei analize financiar-contabile a operațiunilor economice înregistrate de o unitate patrimonială	Un examen final în sesiunea ordinară. Modalitatea de examinare: scris Orice tentativă de fraudă sau fraudă depistată în timpul examenului scris se sancționează cu nepromovarea examenului și poate atrage după sine exmatricularea studentului în cauză.	50%
		Aplicarea unui raționament profesional adecvat și corecta fundamentare în rezolvarea de aplicații practice		
		Cunoașterea și interpretarea principalelor prevederi legislative		
		Dezvoltarea capacității de a întocmi, prezenta și analiza documente contabile		
10.5.	Seminar/ Laborator	Însușirea și înțelegerea problematicii specifice tratate la curs și seminar;	Două lucrări parțiale pe parcursul semestrului. Orice tentativă de fraudă sau fraudă depistată în timpul verificărilor parțiale se sancționează cu nepromovarea examenului și poate atrage după sine exmatricularea studentului în cauză.	50%
		Aplicarea tehnicilor și procedurilor de înregistrare în contabilitate cu ocazia rezolvării exercițiilor atât pe parcursul seminarului cât și cu ocazia rezolvării temelor.		

		Capacitatea de argumentare și evaluarea argumentelor proprii sau susținute de alții		

10.6. Standard minim de performanță
Studentul trebuie să demonstreze: ● înțelegerea elementară a obiectului și funcțiilor contabilității; ● capacitatea de a recunoaște și clasifica elementele situațiilor financiare; ● aplicarea corectă a principiilor contabile de bază în înregistrarea tranzacțiilor economice simple; ● completarea corectă a documentelor contabile primare și întocmirea balanței de verificare; ● interpretarea elementară a informațiilor din situațiile financiare și comunicarea acestora în mod coerent; ● utilizarea corectă a terminologiei contabile fundamentale.

Data completării 01.07.2026

Semnătura titularului de curs
lect. univ. dr. Fülöp Árpád-Zoltán

Semnătura titularului de seminar
lect. univ. dr. Fülöp Árpád-Zoltán

Data avizării în departament

08.07.2026

Semnătura directorului de departament

conf. univ. Dr. Nagy Benedek

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Etică și integritate academică**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				X		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				prof. univ. dr. Mara Gyönygyvér				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		prof. univ. dr. Mara Gyönygyvér				
		proiect						
		practică						
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHF0001			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[30]					**5**
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					35
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					30
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4

[30] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	0

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2. De desfășurare a laboratorului	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul deține cunoștințe despre regulile etice de bază din industria alimentară
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să analizeze procesele din industria alimentară, să aplice sistemul de calitate implementat, să aloce resurse și să participe la dezvoltarea de propuneri care stau la baza deciziilor profesionale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul rezolvă problemele profesionale apărute în industria alimentară independent sau în cooperare cu alții, prin asumarea individuală a responsabilității și respectarea normelor etice ale profesiei.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unei atitudini responsabile și etice în activitatea academică și de cercetare. Formarea competențelor necesare pentru recunoașterea și aplicarea principiilor integrității academice în diverse contexte educaționale și științifice.
7.2. Obiectivele specifice	Familiarizarea studenților cu conceptele fundamentale de etică, integritate, plagiat, drepturi de autor și bune practici în cercetare. Cultivarea spiritului critic și a capacității de a identifica și evita comportamentele academice incorecte.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere în etica academică și profesională	Prelegere clasică cu studii de caz.	2 ore
Valori fundamentale în activitatea academică		2 ore
Coduri de etică și reglementări instituționale		2 ore
Integritatea academică – concepte și principii de bază		2 ore
Forme de abatere de la integritatea academică		2 ore
Plagiatul – tipuri, identificare și prevenire		2 ore

Etica în redactarea lucrărilor științifice		2 ore
Drepturile de autor și utilizarea surselor		2 ore
Responsabilitatea cercetătorului și bune practici în cercetare		2 ore
Conflicte de interese în mediul academic		2 ore
Etica evaluării și a relațiilor student-cadru didactic		2 ore
Frauda academică – cauze și consecințe		2 ore
Etica în comunicarea științifică și publicarea rezultatelor		2 ore
Dezvoltarea unei culturi a integrității în mediul academic		2 ore

Bibliografie

Andrei, M. (2011). *Etica cercetării științifice*. București: Editura Universității din București.
Mâlcomete, P. (2005). *Etică și integritate în activitatea academică*. Iași: Polirom.
Resnik, D. B. (2020). *The Ethics of Science: An Introduction*. Routledge.
Macfarlane, B. (2009). *Researching with Integrity: The Ethics of Academic Enquiry*. Routledge.
Comisia Europeană (2010). *Codul european de conduită pentru integritatea în cercetare*.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Etică și integritate academică* este în deplină concordanță cu așteptările comunității științifice, cu standardele ARACIS și cu cerințele din domeniul ingineriei alimentare. Conținuturile sale contribuie la formarea unei conduite profesionale bazate pe responsabilitate, integritate și respect față de etica cercetării. Această disciplină sprijină studenții în dezvoltarea discernământului moral și a unei atitudini etice în raport cu provocările ingineriei alimentare contemporane, inclusiv în ceea ce privește biosecuritatea, protecția mediului și drepturile omului.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participarea la minimum 75% din activitățile didactice.
Predarea eventualelor sarcini de lucru (ex.: eseuri scurte, reflecții scrise, studii de caz – dacă prevăzute în planul cursului).
Comportament conform normelor de integritate academică pe parcursul semestrului.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Înțelegerea corectă a conceptelor fundamentale de etică și integritate academică	Colocviu scris (test grilă și/sau întrebări deschise)	70%
	Capacitatea de a analiza critic situații reale și de a identifica abateri de la etica academică	Studiu de caz individual sau în echipă	20%

	Aplicarea cunoștințelor teoretice în studii de caz sau scenarii specifice Claritate, coerență și argumentare logică în răspunsuri	Observarea participării active la discuții tematice	10%
10.6. Standard minim de performanță			
Demonstrarea înțelegerii conceptelor de bază privind etica și integritatea academică și capacitatea de a recunoaște cel puțin formele evidente de abateri academice (precum plagiatul), precum și aplicarea corectă a principiilor etice în situații simple sau standardizate.			

Data completării
03.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
prof. univ. dr. Mara Gyöngyvér

Semnătura titularului/rilor de aplicații
prof. univ. dr. Mara Gyöngyvér

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
conf. univ. dr. Miklóssy Ildikó

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea / DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe Alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Utilaje în industria alimentară**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				şef de lucr. dr. ing. Mihok Emőke			
2.4. Titularul(ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		şef de lucr. dr. ing. Mihok Emőke			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMM0091		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. proiect	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învăţământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuţia fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					25
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3

f) Alte activităţi: susținerea proiectului	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competenţe	Cunoaşterea noţiunilor de bază din: geometrie descriptivă şi desen tehnic, mecanică şi rezistenţa materialelor, elemente de inginerie generală.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 25 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC. Acces la internet.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Studenţii vor avea asupra lor caiet, ustensile de scris și de desenat, hârtii de desen şi calculator personal.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asamblarea cunoştinţelor de matematică, desen tehnic, fizică, mecanică tehnică şi rezistenţa materialelor, cu scopul înţelegerii proceselor care stau la baza construcţiei, asamblării, funcţionării şi întreţinerii utilajelor din industria alimentară.
7.2. Obiectivele specifice	Capacitatea de a recunoaşte organele de maşini din componenţa utilajelor. Capacitatea de recunoaştere a diferitelor utilaje. Capacitatea de recunoaştere a defecţiunilor utilajelor din industria alimentară.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii

1. Introducere. Noțiuni fundamentale (mașină, instalație, utilaj). Cerințe privind utilajele din industria alimentară. Depozite de materii prime şi produse alimentare	Prelegere clasică, expunere pe bază de PPT, demonstrarea utilajelor cu simulații, filme scurte, animații	3 ore
2. Utilaje pentru transportul materialelor solide (transportoare cu bandă, cu șnec, cu plăci, elevatoare, mese vibrante)		3 ore
3. Utilaje pentru transportul hidrodinamic al produselor solide, respectiv pentru transportul pneumatic		3 ore
4. Utilaje și instalații pentru transportul fluidelor - construcția și funcționarea pompelor pentru transportul lichidelor		6 ore
5. Metode de separare prin centrifugare în industria alimentară (bazele fizice, cicloane și centrifugi)		3 ore
6. Mașini și instalații pentru spălare și sortare în industria alimentară		3 ore
7. Utilaje pentru tăiere, feliere, zdrobire, măcinare și decojire		3 ore
8. Metode și utilaje moderne în prelucrarea fructelor		6 ore
9. Utilaje și instalații pentru prelucrarea laptelui		6 ore
10. Funcţionarea şi întreţinerea maşinilor şi utilajelor, reparaţii accidentale şi programate		3 ore
11. Structura fabricii de industrie alimentară și unitățile auxiliare (servicii de apă, apă caldă, abur, energie electrică etc.)		3 ore

Bibliografie

1. Fábry, Gy.: *Élelmiszeripari eljárások és berendezések*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1995.
2. Țenu, I.: *Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare*, Editura Academiei Române, București, 2025.
3. Szép, Al., Molnos, É., András, Cs. D.: *Transzportfolyamatok és művelettan II. Művelettan – jegyzet (capitolul 2. Anyagmozgatás)*, Editura Cermi, Iași, 2017.
4. Das, S. K., Das, M.: *Fundamentals and operations in food process engineering,* Taylor&Francis, CRC Press, Boca Raton, 2019.
6. Jafari, S. M., Malekjani, N. (eds.): *Transporting operations of food materials within food factories*, Elsevier, Woodhead Publishing, Cambridge, 2023.
7. Jafari, S. M. (ed.): *Postharvest and postmortem processing of raw food materials*, Elsevier, Woodhead Publishing, Cambridge, 2022.
8. Saravacos, G., Kostaropoulos, A. E.: *Handbook of food processing equipment*, 2nd ed., Springer International Publishing Switzerland, 2016.

8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Introducere	Prezentare clasică, algoritmi și metodologii. Proiectare asistată de calculator. Realizarea unui studiu de caz individual. Consultare	1 ore
Prezentarea temei de proiectare		1 ore
Principiul de funcționare al transportorului cu bandă		2 ore
Caracteristicile materialului transportat		2 ore
Aspecte de proiectare și de igienă		2 ore
Dimensionarea benzii transportoare și parametrii de transport - Determinarea lățimii benzii - Calculul vitezei de transport al benzii - Calculul secțiunii transversale al materialului transportat		6 ore
Determinarea rezistențelor la rulare și a forței de tracțiune - Calculul rezistențelor la rulare - Determinarea forței totale de tracțiune		2 ore

Dimensionarea și alegerea sistemului de acționare - Calculul puterii de acționare - Alegerea motorului și a reductorului	continuă și feed-back permanent.	2 ore
Dimensionarea tamburilor, rolelor și a sistemului de tensionare - Determinarea diametrului tamburilor - Determinarea rolelor și a pasului dintre acestea - Calculul dispozitivului de tensionare		4 ore
Selectarea transportorului cu bandă din catalogul producătorului		1 ore
Sinteza parametrilor tehnici		2 ore
Realizarea desenului tehnic CAD (AutoCAD)		2 ore
Recomandări de întreținere		1 ore

Bibliografie

1. Țenu, I.: *Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare*, Editura Academiei Române, București, 2025.
2. Szép, Al., Molnos, É., András, Cs. D.: *Élelmiszeripari műveletek és berendezések* - Tervkészítési útmutató, Scientia, Cluj-Napoca, 2021.
3. Benkő, J.: *Tervezési segédlet gumihevederes szállítószalagokhoz*, Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Gödöllő, 2013.
4. ISO 14890:2013. Conveyor belts – *Specification for rubber- or plastics-covered conveyor belts of textile construction for general use*. International Organization for Standardization (ISO), ediția a 2-a, Geneva, 2013.
5. *Conveyor Rollers – Product Catalog* EN, Interroll Group, 2023.
6. *Conveyor Roller Technical Catalog* EN, Interroll Group, 2023.
7. *Rollers and components for bulk handling*, Rulli Rulmeca S.p.A., ediția a 4-a, Italia, 2003.
8. *Complete Idler Roller Catalog,* Rulli Rulmeca S.p.A, Italia, 2020.
9. *Conveyor rollers, bearings, drums and accessories,* Esch Conveyor Components (ECC), Waalwijk, Olanda, 2020.
10. Das H.: *Food Processing Operations Analysis*, Global Media, 2005.
11. EHEDG DOC 43: *Hygienic Design of Belt Conveyors for the Food Industry*, European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG), Frankfurt, Germania, 2016.
12. PSV Rollers Specification PDF, Interroll Group, 2023.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice,
asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conţinutului disciplinei am avut în vedere propunerile comunităţilor epistemice, am avut întrevederi cu membri asociaţiilor profesionale (EMTE) precum şi cu unităţile alimentare unde sunt angajaţi absolvenţii noştri.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

1. Prezența la orele de proiect este obligatorie.
2. Nota minimă obținută pentru proiect trebuie să fie de 5 (întocmirea și predarea la timp a proiectului, susținerea orală a proiectul în ultima săptămână a semestrului). În caz contrar, proiectul poate fi predat și susținut în sesiunea din ianuarie, însă cu diminuarea notei.
3. Se recomandă participarea activă la cursuri, întrucât nivelul de implicare va fi avut în vedere la evaluarea finală (10% din nota finală).

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor Utilizarea cunoştinţelor în soluţionarea unor situaţii	Examen scris pe baza subiectelor formulate	70%
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	-	-	-
	Proiect	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui proiect	Verificare pe parcurs a activităților în cadrul orelor - 20%, întocmirea proiectului predat - 50%, susținerea proiectului (examen oral) - 30%.	30%
	Practică	-	-	-
10.6. Standard minim de performanţă				
- recunoaşterea organelor de maşini din componenţa utilajelor, - recunoaşterea utilajelor după figurile prezentate, - cunoaşterea tehnicilor de întreţinere şi reparaţie, - înţelegerea funcţionării maşinilor şi utilajelor.				

Data completării: 02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei

Şef de lucr. dr. ing. Mihok Emőke

Semnătura titularului/rilor de aplicaţii

şef de lucr. dr. ing. Mihok Emőke

Data avizării în departament:

08.09.2026

Semnătura directorului de departament

prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FISA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-umane şi Inginereşti Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii în industria produselor făinoase**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				dr. ing. FÜSTÖS Zoltán/ dr. ing. FÜSTÖS Zoltán			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		dr. ing. FÜSTÖS Zoltán			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0901		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învăţământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competenţe	Cunoștințe fundamentale de operații unitare, fizică, microbiologie, biologie, chimie organică și biochimie, precum și noțiuni de desen tehnic, mecanică și elemente generale de inginerie.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu aproximativ 30 de locuri, dotată cu tablă, videoproiector și calculator.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Mărimea formației de laborator este de maximum 12 studenți, cu 3-4 studenţi în grupa de lucru.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Integrarea cunoștințelor de fizică, chimie organică, biochimie, biologie, microbiologie și operații unitare în vederea înțelegerii proceselor de măcinare a cerealelor, de obținere a făinurilor și de prelucrare a acestora în produse alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea capacității de a identifica și explica operațiile de măcinare și cernere, de a caracteriza principalele cereale și tipuri de făină și de a descrie și aplica tehnologiile generale de fabricare a produselor de panificație, patiserie, biscuiților și pastelor făinoase.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observaţii
1. Materii prime pentru obținerea făinurilor alimentare	Prelegere clasică Expunere pe bază de PPT	2 ore
2. Obținerea, clasificarea și caracterizarea făinurilor alimentare		2 ore
3. Tipuri de mori		2 ore
4. Industria panificației. Materii prime, materiale auxiliare, aditivi și ingrediente tehnologice utilizate la fabricarea		2 ore

produselor de panificație. Cerințe de calitate. 5. Microorganisme importante în industria panificației. Drojdii de panificație, maiele și microbiota fermentațiilor cu maia. 6. Tehnologia fabricării pâinii 7. Caracteristicile și fabricarea diferitelor tipuri de pâine 8. Durata de păstrare și termenul de valabilitate al pâinii. Defectele, alterarea microbiologică și învechirea pâinii. Prevenirea acestora prin alegerea corespunzătoare a compoziției, tehnologiei și condițiilor de ambalare și depozitare. 9. Produse de patiserie. Schema tehnologică generală și operațiile de fabricare a produselor de patiserie 10. Tehnologia de fabricare a biscuiților și a fursecurilor 11. Tehnologia de fabricare a pastelor făinoase: paste uscate 12. Tehnologia de fabricare a pastelor făinoase: paste proaspete refrigerate și paste congelate 13. Alte produse pe bază de făină 14. Tendințe inovative în fabricarea produselor pe bază de făină		2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore

Bibliografie

1. Rosentrater, K. A.; Evers, A. D. (2018). *Kent's Technology of Cereals: An Introduction for Students of Food Science and Agriculture* (5th ed.). Woodhead Publishing.
2. Shewry, P. R.; Köksel, H.; Taylor, J. R. N. (Eds.). (2023). *ICC Handbook of 21st Century Cereal Science and Technology*. Academic Press.
3. Khan, K.; Shewry, P. R. (Eds.). (2009). *Wheat: Chemistry and Technology* (4th ed.). AACC International.
4. Posner, E. S.; Hibbs, A. N. (2005). *Wheat Flour Milling* (2nd ed.). AACC International.
5. Sunil, C. K.; Athmaselvi, K. A.; Venkatachalapathy, N.; Anandharamakrishnan, C.; Balasubramaniam, V. M. (Eds.). (2024). *Unit Operations in Food Grain Processing*. Academic Press.
6. Cauvain, S. P. (2015). *Technology of Breadmaking* (3rd ed.). Springer International Publishing.
7. Zhou, W.; Hui, Y. H.; De Leyn, I.; Pagani, M. A.; Rosell, C. M.; Selman, J. D.; Therdthai, N. (Eds.). (2014). *Bakery Products Science and Technology* (2nd ed.). Wiley Blackwell.
8. Figoni, P. I. (2008). *How Baking Works: Exploring the Fundamentals of Baking Science* (2nd ed.). Wiley.
9. Cauvain, S. P.; Clark, R. H. (2019). *Baking Technology and Nutrition: Towards a Healthier World*. Wiley Blackwell.
10. Ozogul, F.; Rocha, J. M.; Bartkiene, E. (Eds.). (2025). *Handbook of Sourdough Microbiota and Fermentation: Food Safety, Health Benefits, and Product Development*. Academic Press.

11. Manley, D. J. R. (2011). *Manley's Technology of Biscuits, Crackers and Cookies* (4th ed.). Woodhead Publishing.
12. Kill, R. C.; Turnbull, K. (Eds.). (2001). *Pasta and Semolina Technology*. Blackwell Science.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
Organizarea activităţii în laborator. Prezentarea echipamentelor. Norme de securitate și sănătate în muncă și de prevenire și stingere a incendiilor – PSI. Analiza senzorială a diferitelor cereale și a făinurilor alimentare Determinarea conținutului de umiditate a cerealelor și a făinurilor alimentare	Activitate individuală sau în grupe de 3-4 studenţi. Întocmirea în caitul de laborator a unor rapoarte la sfârșitul fiecărei lucrări, care se analizează la începutul ciclului următor.	4 ore
Determinarea glutenului umed și uscat din diferite sortimente de făină de grâu. Analiza calitativă a glutenului din diferite sortimente de făinuri de grâu		4 ore
Determinarea capacității de absorbție a apei a făinurilor de grâu și a amestecurilor de făinuri. Formarea aluatului din făinuri de grâu și amestecuri prin diferite procedee de frământare și compararea acestora		4 ore
Procedee de cultivare și întreținere a maielelor și de preparare a prefermenturilor utilizate în panificație. Prepararea pâinii experimentale utilizând diferite cantități de drojdie și timpi de dospire		4 ore
Procedee de coacere a pâinii cu maia și pre-aluaturi Prepararea pâinii din făinuri provenite din alte cereale decât grâul, precum secara, porumbul și orezul (secară, porumb, orez).		4 ore
Tehnologia produselor de patiserie (aluaturi cu apă, lapte, aluaturi fragede și foietaje) Producerea biscuiților și a fursecurilor		4 ore
Tehnologia de fabricare a produselor din aluaturi cu ouă și de tip ștrudel Producerea pastelor făinoase uscate în diferite sortimente		4 ore

Bibliografie

1. Serna-Saldivar, S. O. (2012). *Cereal Grains: Laboratory Reference and Procedures Manual*. CRC Press.
2. Véha, A.; Szabó P., B.; Bakos Tibor Ernőné; Csanádi, J.; Zakupszki, Z. B.; Zsarnóczay, G.; Gyimes, E.; Csercsics, D.; Bencsik, D. (2019). *Élelmiszertechnológiák*. Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar.
3. Kleinwächter, H. (2025). *The Sourdough Framework (version 6 August 2025).* The Bread Code. https://www.the-sourdough-framework.com/
4. Sharma, S.; Sharma, R.; Gupta, A.; Bobade, H. (Eds.). (2025). *Advances in Pasta Technology*. Springer Nature Switzerland.

5. de Escalada Pla, M. F.; Genevois, C. E. (Eds.). (2023). *Designing Gluten Free Bakery and Pasta Products*. Springer Nature Switzerland.
6. Posner, E. S.; Hibbs, A. N. (2005). *Wheat Flour Milling* (2nd ed.). AACC International.
7. Figoni, P. I. (2008). *How Baking Works: Exploring the Fundamentals of Baking Science* (2nd ed.). Wiley.
8. Cauvain, S. P. (2017). *Baking Problems Solved* (2nd ed.). Woodhead Publishing.

Manley, D. J. R. (2011). *Manley's Technology of Biscuits, Crackers and Cookies* (4th ed.). Woodhead Publishing.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conţinutului disciplinei am avut în vedere propunerile comunităţilor epistemice, am avut întrevederi cu membri asociatiilor profesionale (EMTE) precum şi cu unităţile alimentare unde sunt angajaţi absolvenţii noştri (Primula SRL Sanmartin, HARMOPAN SA M-Ciuc).

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Condiţia de participare la examen este efectuarea tuturor lucrărilor de laborator

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înțelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Examen oral	80 %
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	Însușirea temeinică a tehnicilor de laborator şi a modului de prelucrare şi redare a datelor	Verificare pe parcurs a rapoartelor lucrărilor consemnate în caiet	20 %
10.6. Standard minim de performanţă				
Cunoașterea caracteristicilor fundamentale ale cerealelor și făinurilor alimentare și a procedeelor de obținere a acestora; cunoașterea principiilor generale ale tehnologiilor de fabricare a pâinii, produselor de patiserie, biscuiților, fursecurilor și pastelor făinoase.				

Data completării aplicaţii	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de
03.09.2026	dr. ing. FÜSTÖS Zoltán	dr. ing. FÜSTÖS Zoltán

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
09.09.2026	prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Economice			
2.1. Denumirea disciplinei				**Politică agricolă comună**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				conf. dr. Péter Emőke Katalin			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		conf. dr. Péter Emőke Katalin			
		laborator					
		proiect					
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBGG0871		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **seminar**	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **seminar**	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					15
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii şi eseuri					8

d) Tutoriat	-
e) Examinări	3
f) Alte activități:	6

4. Precondiții(acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de curs dotată cu calculator şi video-proiector

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște rețeaua instituțională care exercită supravegherea și controlul în sectorul industriei alimentare și cadrul juridic/legal aferent.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și să aplice reglementările noi referitoare la fabricarea și comercializarea alimentelor, a băuturilor cu respectarea legislației in vigoare privind siguranța alimentară.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul ia decizii adecvate în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● însuşirea metodicii analizei instituţionale şi să le folosirea acestuia. ● să înțeleagă mecanismul agroeconomiei de piața
7.2. Obiectivele specifice	● să fie capabili să identificăm interdependențele dintre diverși factori și fenomene economice ● cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect şi la timp, responsabilităţii faţă munca şi a spiritul de echipă

8. Conținuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat /Observații**
Construcţia politică şi instituţională a Uniunii Europene	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Economia Uniunii Europene	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Organizarea agriculturii în statele membre ale Uniunii Europene	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	4 ore

Politica Agricolă Comună de la crearea pînă la începutul secolului XXI	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	2 ore
Politica Agricolă Comună în perioada 2007-2020	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	2 ore
Organizarea Comună de Piaţă a culturilor în arabil	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	2 ore
Organizarea Comună de Piaţă a cărnii	Expunere: descriere, explicații, exemple practice, demonstrații, discuții pe studii de caz.	2 ore
Organizarea Comună de Piaţă a laptelui şi produselor lactate	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Organizarea Comună de Piaţă a vinului	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Dezvoltarea rurală- al doilea pilon al Politici Agricole Comune	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz	4 ore
Politica comercială şi comerţul exterior cu produse agroalimentare	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz	4 ore

Bibliografie:

- Jámbor Attila-Mizik Tamás (2014): Bevezetés a Közös Agrárpolitikába Akadémiai Kiadó Budapest (9 buc. în bibliotecă)
- Zahiu Letiţia (2006): Agricultura Uniunii Europene sub impactul Politicii Agricole Comune, Editura Ceres. 2006 (2 buc. în bibliotecă)
- Elek Sándor, Nemes Gusztáv (2001): Az agrárpolitika ás a vidékfejlesztés összefüggései, In: Europa Forum, No. 1, 2.

8.2. Seminar	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/ Observații**
Construcţia politică şi instituţională a Uniunii Europene	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Economia Uniunii Europene	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Organizarea agriculturii în statele membre ale Uniunii Europene	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	2 ore
Politica Agricolă Comună de la crearea pînă la începutul secolului XXI	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore

Politica Agricolă Comună în perioada 2007-2020	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Organizarea Comună de Piaţă a culturilor în arabil	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Organizarea Comună de Piaţă a cărnii	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Organizarea Comună de Piaţă a laptelui şi produselor lactate	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Organizarea Comună de Piaţă a vinului	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Dezvoltarea rurală- al doilea pilon al Politici Agricole Comune	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	2 ore
Politica comercială şi comerţul exterior cu produse agroalimentare	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	2 ore

Bibliografie:

- Jámbor Attila-Mizik Tamás (2014): Bevezetés a Közös Agrárpolitikába Akadémiai Kiadó Budapest (9 buc. în bibliotecă)
- Zahiu Letiţia (2006): Agricultura Uniunii Europene sub impactul Politicii Agricole Comune, Editura Ceres. 2006 (2 buc. în bibliotecă)
- Elek Sándor, Nemes Gusztáv (2001): Az agrárpolitika ás a vidékfejlesztés összefüggései, In: Europa Forum, No. 1, 2.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participarea obligatorie la seminarii (se admit cel mult 3 absențe pe parcursul semestrului)

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Cunoștințele însușite	Examen oral	60%
10.5.	Seminar	Participarea activă în cadrul orelor	Evaluarea prezentărilor ppt. pe parcursul semestrului	40%

10.6. Standard minim de performanță
Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în prezentări simple.

Data completării 02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei

conf. univ. dr. Péter Emőke Katalin

Semnătura titularului/rilor de aplicații

conf. univ. dr. Péter Emőke Katalin

Data avizării în departament

08.09.2026

Semnătura directorului de departament

conf. univ. dr. Nagy Benedek

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Plantele aromatice utilizate in industrie**				
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Prof.univ. Dr. György Éva/Prof.univ. Dr. György Éva				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		Prof. univ. Dr. György Éva				
		proiect		-				
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	D F	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBFB0162			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					8
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Cunoștințe de biologie și microbiologie generală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Dotare laborator: microscop fotonic, conexiune la gaz, autoclav, etuvă, termostat, ustensile specifice.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște cele mai importante procese fizice, chimice, biologice și microbiologice care au loc în timpul producției alimentare.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, produselor intermediare și finite
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor teoretice și practice referitoare la plantele aromatice
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea și înțelegerea rolului funcțional al plantelor aromatice, importanța lor în industria alimentară, a riscurilor microbiologice și de calitate posibile legate de utilizarea acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere. Scurt istoric. Importanța plantelor aromatice.	Prelegerea, explicația, problematizare, conversația.	2 ore
Rolul funcțional al plantelor aromatice		4 ore
Substanțe biologic active din plante aromatice		2 ore
Uleiuri volatile. Efectul antimicrobian a uleiurilor volatile provenite din diferite plante aromatice		2 ore
Cultivarea, colectarea, prelucrarea și păstrarea plantelor aromatice. Dăunători.		2 ore
Plantele aromatice utilizate în industria alimentară		8 ore
Plante aromatice cultivate importante		6 ore

Posibilități de eliminare a contaminanților microbiologici prezente pe plantele aromatice		2 ore
Bibliografie Bernáth J., Németh É.: Gyógy- és fűszernövények gyűjtése, termesztése és felhasználása, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007. Peter K.V. (ed.): Handbook of herbs and spices, vol.1., Woodhead Publishing, Cambridge, 2012. Raghavan S.: Handbook of spices, seasonings, and flavorings, CRC Press, Boca Raton, 2007. Barnes J., Anderson L.A., Phillipson J.D.: Herbal Medicines, Pharmaceutical Press, London, 2007.		
8.2. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Identificarea și caracterizarea plantelor aromatice mai importante în stare proaspătă și uscată	Conversația, experimentul, observația.	4 ore
Prezența uleiurilor volatile în structura plantelor aromatice. Studiul structurilor secretoare cu ajutorul preparatelor microscopice		2 ore
Studiul prezenței microorganismelor pe suprafața plantelor aromatice		4 ore
Studiul efectului antimicrobian a diferitelor extracte din plante aromatice		4 ore
Bibliografie György É.: Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020. Bernáth J., Németh É.: Gyógy- és fűszernövények gyűjtése, termesztése és felhasználása, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007. Fodorpataki L.: Mikroszkópos növényszervezettan, EME Kiadása, Kolozsvár, 2001. Dunca S., Nimiţan E., Ailiesei O., Ștefan M.: Microbiologie aplicată, Tehnopress, Iaşi, 2004.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Însușirea cunoștințelor legate de cultivarea, prelucrarea, păstrarea și utilizarea plantelor aromatice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezentarea caietului de laborator cu toate rezultatele obținute la lucrările efectuate. Nota minimă obținută la examenul de laborator nu poate fi mai mic de 5.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoștințelor	Examen oral după subiecte formulate	80%
	Laborator	Evaluarea cunoștințelor	Test	20%
10.6. Standard minim de performanță				
Identificarea plantelor aromatice utilizate în industria alimentară, cunoașterea caracterelor generale și a efectelor benefice a acestora.				

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului de aplicații
04.09.2026.	Prof. univ. Dr. György Éva	Prof. univ. Dr. György Éva

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
07.09.2026.	Prof. univ. Dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. Dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1. Denumirea disciplinei			**Limba engleză de specialitate pentru ingineri III.**				
2.2. Tipul activității			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			X		-		-
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului			Lect. univ. dr. Farkas Aliz				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea				
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	5	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	D
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0113		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar / laborator/ proiect/ practică	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6.o. seminar / laborator/ proiect/ practică	0
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[31]					
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					

[31] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect în domeniile profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte pe teme profesionale;

	● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză pe domenii inginerești, ceea ce înseamnă cele patru competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral, capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
15. Genetic Engineering in Context 16. The Story of DNA 17. Brave New World or Genetic Nightmare? 18. Introducing Molecular Biology 19. The Tools of the Trade 20. Working with Nucleic Acids 21. Test 22. The Methodology of Gene Manipulation 23. Host Cells and Vectors 24. Cloning Strategies 25. The Polymerase Chain Reaction 26. Selection, Screening, and Analysis of Recombinants 27. Bioinformatics 28. Final Test	● Activități interactive ● Interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/ grupuri/ plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● Studiu individual	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie		
5. Nichille, Desmond S.T. 2023. An Introduction to Genetic Engineering (4th edition). Cambridge University Press. 6. Ibbotson, Mark. 2008. Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press. 7. Williams, Ivor. 2007. English for Science and Engineering Coursebook. Thomson ELT.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs				
10.5.	Seminar	Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă pe domenii profesionale.	Test scris la mijlocul semestrului	30%
	Laborator		Test scris la sfârșitul semestrului	70%
	Proiect			
	Practică			

10.6. Standard minim de performanță
Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor. Prezența la activitățile de laborator este obligatorie 100%. Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare. Nota de trecere a disciplinei este 5.

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Lect. univ. Farkas Aliz	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Principii și metode de conservare a produselor alimentare**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László / Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László			
		laborator		-			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0361		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator	2 1
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5. curs	42	3.6. seminar/ laborator	28 14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar/ laborator	- -
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
c) Pregătire teme, referate, portofolii și eseuri					6

d) Tutoriat	-
e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Cunoștințe fundamentale din domeniul operațiilor unitare, fizicii, microbiologiei, chimiei organice și biochimiei

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu 30 de locuri, dotată cu tablă smart montat cu cablu HDMI.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Pregătirea viitorilor ingineri tehnologi, specialiști în industria alimentară, având cunoștințe privind procesele tehnologice de conservare prin refrigerare și congelare. ● Aplicarea noțiunilor de bază a operațiilor unitare, a celor de biologie și chimie, pentru stabilirea parametrilor unui proces de refrigerare și congelare.
7.2. Obiectivele specifice	● Însușirea cunoștințelor de bază referitoare la tehnicile și tehnologiile de conservare prin refrigerare și congelare utilizate în diferitele ramuri ale industriei alimentare. ● Calcularea parametrilor unor incinte adecvate în baza caracteristicilor fizico-chimice ale produselor care urmează să fie prelucrate prin refrigerare și congelare.

	● Prezentarea metodelor de apreciere a calității produselor intermediare și finite, respectiv încadrarea acestora în sistemele ISO, HACCP. ● Prezentarea utilajelor folosite în tehnologii tradiționale și moderne de conservare, respectiv prezentarea ecuațiilor de bază care descriu etapele operațiilor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere. Ingrediente alimentare.	Prezentare PowerPoint. Prezentarea operațiilor și utilajelor folosite în industria cărnii sub formă de filme scurte sau animații.	2 ore
Fundamentele teoretică ale conservării alimentelor		3 ore
Fenomenele de alterare ale alimentelor. Alterarea fizico-chimică, enzimatică, biologică și microbiologică		4 ore
Alterarea alimentelor din punct de vedere de ecologie microbiană. Factorii ecologici interni și externi ale alimentelor		3 ore
Cinetica distrugerii microorganismelor		2 ore
Procesul de conservare prin tratament termic. Aplicații practice: blanșarea, pasteurizarea, sterilizarea. Echipamente de tratare termică.		6 ore
Procesul de conservare prin răcire și congelare. Metode de decongelare a cărnii.		4 ore
Conservarea prin reducerea umidității (deshidratarea). Aplicații practice: metoda de uscare, uscare prin pulverizare, liofilizarea, evaporarea, hiperfiltrarea.		6 ore
Iradierea alimentelor. Radiațiile ionizante. Tipuri de surse utilizate pentru iradierea alimentelor: iradierea gama, fascicule de electroni, radiația X. Dozele de iradiere: radicidație, radurizație și radapertizare.		5 ore
Conservarea prin fermentație lactica. Procesul de murarea al legumelor. Producerea alimentelor fermentate din carne. Conservarea prin acidificare.		4 ore
Conservarea în medii chimice. Conservanți de origine naturală. Fumul ca şi conservant alimentar. Afumarea. Conservarea cu ajutorul zahărului		3 ore
8.2. Seminar	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observații**
Introducere. Prezentarea generală a metodelor de conservare.	Prelegerea, explicația, problematizarea, conversația	2 ore
Tipuri de procese de tratare termică și aspectele microbiologice ale acestora: pasteurizare, conservare parțiale, conserve integrale, ambalare aseptică, *LTLT*		4 ore

(low temperature, long time), *HTST* (high temperature, short time).		
Cunoașterea legilor tratamentului termic. Tratament termic la o temperatură constantă. Relații logaritmice. Valoarea *D*, timpul t-tratament termic, N_0 - numărul inițial ale microorganismelor, N_t - numărul microorganismelor după un timp de tratament termic la o temperatură constantă specificată, valoarea *-1/z*. Aspecte matematice și derivarea conceptelor cheie ale tratamentului termic.		4 ore
Conceptul de valoare *z* și fundalul său matematic.		2 ore
Rezolvarea problemelor practice în cazul tratamentului termic la temperatură constantă (valoarea *z*, valoarea *D*).		4 ore
Valoarea *F,* τ sau *TDT* (thermal death time).		4 ore
Calculul timpului de distrugere la temperaturi de tratament termic diferite de temperatura de referință.		2 ore
Determinarea timpului de tratament termic în cazul unei sterilizări cu temperatură variabilă reală. valoarea *r*, valoare *1/r*. Rezolvarea problemelor practice în cazul tratamentului termic la temperaturi variabile în *Microsoft Excel*.		4 ore
Rezumat pentru examenul de seminar.		2 ore
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Studiul efectului de reducere a activității apei (a_w) al sării, glucozei și zaharozei asupra alimentelor.	Lucrări de laborator efectuate în grupe de 2-3 studenți, pregătirea unui referat scris în grupe (termen de predare: următoarea oră de laborator) și a unui caiet de laborator scris individual (prezentat la sfârșitul semestrului).	3 ore
Monitorizarea duratei de păstrare a murăturilor obținute prin fermentație biologică și chimică (pH, textură, tulburare, activitate microbiologică).		4 ore
Urmărirea modificărilor fizice care au loc în timpul pasteurizării și sterilizării sucurilor de fructe și a laptelui, utilizând spectrofotometrul.		4 ore
Monitorizarea schimbărilor care au loc la uscarea feliilor de fructe și legume în diferite condiții de uscare.		3 ore

Bibliografie

- Beke L.: Hűtőipari Kézikönyv (Manual de tehnologie frigorifică). Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2002. (1 ex)
- Eszes F.: A hűtés és fagyasztás technológiája és gépei (Tehnologia şi utilajele refrigerării şi congelării). Note de curs, Universitatea Sapientia, Departamentul de Ştiinţe Alimentare, 2014.
- Balla Cs.: Élelmiszerek fagyasztása (Congelarea alimentelor). Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
- Mascheroni R. H.: Operations in Food Refrigeration. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton FL, USA, 2012.

- Hui Y.H., Cornillon P., Guerrero Legarreta I., Lim M.H., Murrell K.D., Nip W.-K..: Handbook of Frozen Foods. Marcel Dekker, New York, USA, 2004.
- Kennedy C.: Managing frozen foods. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Anglia and CRC Press LLC, Boca Raton FL, USA, 2000.
- Dincer I., Kanoglu M.: Refrigeration systems and applications, 2nd ed. John Wiley & Sons Ltd., USA, 2010.
- Stringer M., Dennis C.: Chilled Foods: A comprehensive guide, 2nd ed. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Anglia, 2000.
- Sun D.W.: Handbook of Frozen Food Processing and Packaging, 2nd ed. CRC Press LLC, Boca Raton FL, USA, 2012.
- James S.J., James C.: Meat Refrigeration. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Anglia and CRC Press LLC, Boca Raton FL, USA, 2002. (2 ex)
- Banu C.: Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, Bucureşti, 2009.
- Banu C.: Tratat de industrie alimentară. Probleme generale. Editura ASAB, Bucureşti, 2008.
- Banu C.: Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II. Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
- Banu C.: Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară, vol. I.,II. Editura Tehnică, București, 1992.
- Naghiu Al., Apostu S.: Tehnica frigului și climatizare în industria alimentară. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
- Radcenco V.: Procese și instalații frigorifice. Editura didactică și pedagogică, București, 1983.
- Tofan I.: Tehnica frigului şi climatizări în industria alimentară. Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
- Niculiţă P.: Tehnica şi tehnologia frigului în domenii agroalimentare. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1998.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele însușite în cadrul cursului îi vor ajuta pe viitorii specialiști în realizarea unor procese sigure de obținere a diferitelor alimente, conform cerințelor actuale ale consumatorilor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenta la curs este obligatorie în proporție de 80%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Oral	70%
10.5.	Seminar	-	Lucrare semestrială (15%) + scris (15%)	20%
	Laborator	-	Notarea referatelor (50%), a caietului de laborator (25%), respectiv verificarea pe parcurs a activității în laborator (25%).	10%

	Proiect	-	-	-
	Practică	-	-	-

10.6. Standard minim de performanță

Pentru nota minimă de trecere și dobândirea creditelor aferente, studentul trebuie să cunoască principiile și scopul celor mai importante tehnologii de refrigerare și congelare a alimentelor, parametrii de bază ai tehnologiilor respective, precum și schema tehnologică aferentă.

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei:
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Semnătura titularului de aplicații:
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Data avizării în departament
08.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii în industria laptelui**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. univ. dr. LASLO Éva				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0780			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[32]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					44
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					6
c) Pregătire Laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
d) Tutoriat					-
e) Examinări					6

[32] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	CBFB0061 Microbiologie generală
4.2. de competențe	Cunoașterea metodelor trasabilității alimentelor pentru asigurarea siguranței lanțului alimentar. Cunoașterea şi înțelegerea noțiunilor de bază specifice domeniului respectiv tehnologiei generale a produselor alimentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor și experimentelor.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea viitorilor ingineri tehnologi, specialiști în industria alimentară, având cunoștințe aprofundate privind procesele tehnologice din industria laptelui, valorile fizico-chimice, microbiologice și nutriționale ale laptelui, precum şi funcţionarea diferitelor tipuri de utilaje folosite în procesare. În cadrul lucrărilor de laborator, studenții vor efectua analize de produse intermediare şi finite din industria laptelui, şi vor studia procesele tehnologice de prelucrare a laptelui cu ocazia unor vizite programate la unităţi specializate de procesare a laptelui.
7.2. Obiectivele specifice	Bazele înţelegerii şi însuşirii a tehnologiilor moderne folosite în industria produselor lactate sunt cunoașterea proprietăților fizice, chimice şi coloidale ale laptelui şi componenţilor de lapte, respectiv cunoașterea transformărilor prin care acestea trec în timpul operaţiilor tehnologice.

	În cadrul disciplinei vor fi studiate cerinţele calitative actuale faţă de materiile prime din industria produselor lactate, vor fi prezentate materiile prime de bază şi cele auxiliare. Se vor detalia procesele generale de prelucrare a laptelui şi alternativele tehnologice. Tratarea tehnologiilor de producţie a diferitelor grupe de produse se va axa pe tipuri de operaţii şi pe calitatea produselor finite.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere în tehnologia laptelui. Sinteza şi secreţia laptelui.	Prezentări Power Point, aplicarea metodelor interactive de prezentare	3
Microbiologia laptelui și a produselor din lapte.		2
Compoziția chimică a laptelui. Lipidele, zaharurile și proteinele din lapte. Mineralele din lapte. Macro- și microelemente din lapte Vitamine, enzime, hormoni și acizii liberi din lapte.		4
Proprietățile organoleptice, fizico-chimice ale laptelui		2
Tehnologia laptelui de consum şi a laptelui UHT		3
Tehnologia produselor lactate acide		4
Tehnologia de fabricare a smântânii şi untului		4
Tehnologii speciale de producție brânzeturilor/ caşcavaluri prin coagulare enzimatică și cu ajutorul culturii starter.		8
Tehnologia laptelui praf și a înghețatei.		4
Proceduri de igienizare în industria laptelui.		2
Prelucrarea a subproduselor lactate.		1
Rolul laptelui și a produselor lactate în alimentație.		3
Controlul calității laptelui şi a produselor din lapte. Defecte ce pot constata la produse lactate.		2

Bibliografie

1. Csapó J. (ed.), Fenyvessy J., Csanádi J., Csapóné Kiss Zs.: Tejipari Technológia. Tej és tejtermékek a táplálkozásban (Tehnologia produselor lactate. Lapte și produse lactate în alimentaţie), Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2014.
2. McSweeney P.L.H., Cotter P.D., Everett D.W., Govindasamy-Lucey R.: Cheese Chemistry, Physics and Microbiology, Vol 1., 2 Academic Press, 2025 (1 Ex.).
3. Da Cruz A.G, Ranadheera C.S., Nazzaro F., Mortazavian A.M.: Dairy Foods: processing, quality, and analytical techniques, Woodhead Publishing, Cambridge, 2022.
4. Banu C.: Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, București, 2009.
5. Bylund G.: Dairy processing handbook, Tetra Pak Processing Systems AB, 2015.
6. Tunick M.H.: Handbook of cheese chemistry, Royal Society, London, 2023 (1 Ex.).
7. El-Bakry M., Mehta B.M.: Processed cheese science and technology, Woodhead Publishing, Cambridge 2022 (1 Ex.).
8. Speranza B., Bevilacqua A., Corbo M.R., Sinigaglia M.: Starter cultures in food production, Willey&Sons, Chichester, 2017 (1 Ex.).
9. Tenu I.: Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare, Editura Editura Academiei Române, 2025 (format electronic).

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Norme de protecţia muncii. Măsuri de prim ajutor. Metode de prelevare și reducere a probelor de laborator. Reguli de igienă.	Lucrări de laborator efectuate în grupe de trei studenţi, predarea unui referat scris în grupe (termen de depunere: următoarea oră de practică) şi a unui caiet de laborator scris individual (verificat la sfârșitul semestrului). Prezentarea produselor lactice obținute de subgrupele de lucru de studenți în cadrul unui degustări de produse	3 ore
Analiza organoleptică a laptelui crud de bovine, de ovine şi de caprine. Aspectul. Culoarea. Gustul. Mirosul.		3 ore
Determinarea principalelor însuşirilor fizico-chimice ale laptelui: determinarea pH-ul, a acidităţii, a densităţii, a conductivităţii electrice şi a conținutul de substanţă uscată.		3 ore
Controlul falsificării laptelui.		3 ore
Smântânirea laptelui. Determinarea evoluției conţinutului de grăsime la smântânirea discontinuă (lapte crud, lapte smântânit, smântână).		3 ore
Normalizarea laptelui: Calculul şi executarea normalizării laptelui la scară de laborator. Verificarea grasimii după normalizarea laptelui.		3 ore
Obţinerea iaurtului din lapte normalizat: Urmărirea variaţiei acidităţii titrabile şi a pH-ului în timpul procesului de fermentare cu culturi starter. Controlul calităţii produsului finit.		4 ore
Obţinerea brânzei tip Camanbert la scara de laborator din lapte crud. Determinarea experimentală a consumului specific de lapte raportat la produs finit.		3 ore
Obţinerea caşului prin coagulare enzimatică. Determinarea consumului specific de lapte şi a calităţii a produsului finit.		3 ore

Bibliografie

1. C. Banu: *Tratat de industrie alimentară. Probleme generale*. Editura ASAB, București, 2008.
2. G. Chintescu, Șt. Grigore: *Îndrumător pentru tehnologia produselor lactate.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1982.
3. Salamon Sz.: *Tej és tejtermékek minőségvizsgálata. A tej feldolgozása. – Laboratóriumi gyakorlatok. (Controlul calităţii a produselor lactate fermentate. Prelucrarea laptelui. – Ghid pentru lucrări de laborator)*. Universitatea Sapientia, Facultatea de Științe din Miercurea Ciuc, Departamentul de Științe Alimentare, 2010.
4. Da Cruz A.G, Ranadheera C.S., Nazzaro F., Mortazavian A.M.: Dairy Foods: processing, quality, and analytical techniques, Woodhead Publishing, Cambridge, 2022.
5. Singh J., Vyas A.: Advances in dairy microbial products/ editors. Cambridge, Elsevier, 2022 (1 Ex.).

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Descrierea și cunoașterea tehnologiilor de fabricare a diferitelor produse lactate.
- Recunoașterea rolului laptelui şi a produselor lactate în nutriţie, promovarea consumului produselor lactate.

● Coordonarea şi controlul tehnologiilor obținerii produselor lactate (dezvoltare tehnologică sau management în producţie.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

● Prezența la orele de laborator este obligatorie în proporţie de 100%. ● Absenţa la un singur laborator, din motive specificate, acceptate, se poate reface cu acordul îndrumătorului de laborator. Accesul la examen este condiţionat de nota minimă de 5, obţinută din laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor	Examen scris, oral	80%
	Laborator	Cunoaşterea metodelor practice folosite în analiza calității laptelui crud și a produselor lactate	Notarea referatelor (30%), notarea caietului de laborator (20%), verificarea pe parcurs a activităţii în laborator (20%), prezentarea în grupă a produsului (30%).	20%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoaşterea de către studenți a compoziției chimice a laptelui, a indicatorilor fizico-chimici ai componentelor şi ai laptelui, a microbiologiei laptelui şi a produselor. Cunoaşterea tehnologiilor generale de prelucrare a laptelui în scopul obţinerii de produse: lapte pasteurizat, produse acide, unt, smântână, brânzeturi.				

Data completării: 02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de aplicații

Conf. univ. dr. LASLO Éva — Şef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Data avizării în departament 07.09.2026 — Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Automatizarea proceselor din industria alimentara**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Csaba Dezső ANDRÁS			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Șef de lucr. dr. Csaba Dezső ANDRÁS			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0851		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **laborator**	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **laborator**	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					3
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					42
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					ore
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					15
e) Examinări					3
f) Alte activități:					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Parcurgerea sau promovarea disciplinelor: Elemente de inginerie electrica
4.2. de competențe	Cunoştinţe preliminare de tehnologii din industria alimentara

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 20 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator de informatică cu capacitatea de 20 studenţi, dotat cu calculatoare, cu software Matlab și Simulink, tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● acumularea noi cunoștințe în domeniul automatizării proceselor tehnologice în general, și a celor din industria alimentară, în special. Familiarizarea studentului cu structura şi funcţionarea de bază a sistemelor de reglare automată și cu principiile de bază ale automatizării proceselor.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea capacităţii de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere în automatizarea proceselor. Scurt istoric. Concepte generale. Functia sistemelor automate. Procese automatizate si robotizate.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante	2 ore

Sistemul de control automat și componentele acestuia. Sisteme de reglare feedforward (dupa perturbatie) si cu feedback (dupa abatere). Eficienta reglarii, criterii de eficienta.	pentru înţelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub formă de filme scurte, ori animaţii. Discuții, explicații.	
Clasificarea regulatorilor. Regulatori continue si discontinue. Regulatorul bipozitional si tripozitional. Regulatoarele P, PI si PID.		2 ore
Alegerea tipului de regulator. Acordarea regulatorilor. Reglarea în cascadă		2 ore
Metode de reglare avansate. Reglarea MPC. Modele matematice ale proceselor. Modele deterministice si modele empirice.		4 ore
Microcontrolerul și controlerul logic programabil (PLC) in automatizarea proceselor industriale. Sisteme SCADA. Studiu de caz: cantarul dozator multihead utilizat în industria alimentară.		4 ore
Elemente de măsură. Clase de precizie. Senzori de temperatura, de presiune, de debit, de nivel si de concentratie.		2 ore
Elemente de executie. Valve pneumatice, electrice, solenoid, termostatice si termoelectrice. Elemente motorizate. Benzi transportoare, elevatoare verticale, transportori elicoidale, transportori vibratoare.		2 ore
Mijloace și metode de control automat al temperaturii. Studiu de caz: reglarea temperaturii într-o friteuza industrială folosită la prajirea chipsurilor de cartofi		2 ore
Mijloace și metode de control automat al nivelului. Studiu de caz: reglarea nivelului într-un fermentor vertical din industria berii		2 ore
Mijloace și metode de control automat al presiunii. Studiu de caz: reglarea presiunii într-un rezervor tampon folosit la stocarea azotului produs de un generator de azot.		2 ore
Mijloace și metode de control automat al concentrației. Studiu de caz: a) reglarea feedforward a concentratiei dioxidului de clor folosit la dezinfectia apei din industria alimentară. B) controlul cu feedback a concentratiei sodei din circuitul de spalare CIP dintr-o tehnologie de producție alimentară.		2 ore

Robotizarea in industria alimentara. Sisteme automate de verificare și clasificare greutate. Sisteme de sortare optică Sisteme robotizate de împachetare.		2 ore

Bibliografie

1. Ráduly, B., *Technológiai folyamatok automatizálása* - elektronikus segédanyag, 2019.
2. Székely, Gy., Túrós L-Zs, *Villamos, elektronikus és virtuális mérések*, Kolozsvár, Scientia Kiadó, 2020.
3. Bartha, S., *Teoria sistemelor de reglare automată cu aplicaţii în ingineria mediului*, București, Editura Electra, 2008.
4. Mc Millan G.K., Considine D., *Process/Industrial and Control Handbook*, Mc Grow Hill, 1999.
5. David L., *Tehnici de Optimizare în Aut*omatizări, Universitatea " Petru Maior", Tg. Mures, 2000.
6. Lantos B., *Irányítási rendszerek elmélete és tervezése*, Akadémiai kiadó, Budapest, 2001.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Studiul senzorilor de bază din industria alimentară ● traductoare de temperature Pt100, ● traductoare de pH, ● senzorul Hall	Pentru o eficienta mai mare se vor face cate doua ore de laborator, intr-un total de sapte ocazii in cursul semestrului. La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei laboratorului și a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupuri mici.	2
Studiul și modul de funcționare a senzorilor pentru măsurările proprietății și a curgerii fluidelor ● senzori de presiune piezoelectrici, ● debitmetre cu elemente mobile (de tip turbină, rotametre), ● debitmetre fără elemente mobile (tub Venturi, cu tub rezonant Coriolis) ● senzorul Spinner pentru urmărirea on-line a variației densității mustului pe durata fermentației.		3
Simularea comportamentului dinamica sistemelor de reglare pe osciloscop și calculul indicatorilor de calitate a reglării automate ● Determinarea timpului mort ● Caracterizarea stabilității ● Durata regimului tranzitoriu și a constantei de timp a procesului, ● Abaterea staționară ● Suprareglarea		3

Studiul construcției și funcționării diferitelor tipuri de robinet de reglare ● Cu acționare electrică ● Cu acționare pneumatică		2
Reglarea pe calculator a unui bioreactor și urmărirea procesului de fermentare aerobe		2
Simularea acordării a unui regulator PID prin metoda Ziegler-Nichols		2

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

● Cursul are conținut similar cursurilor din alte universități ● Conţinuturile disciplinei corespund nivelului de aspiraţii al studenţilor şi al reprezentanților industriilor locale. ● Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina Automatizarea proceselor din industria alimentară studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, util în ingineria alimetară.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Colocviu	60%
	Laborator	Calitatea lucrărilor de laborator prezentate și profunzimea cunoștințelor necesare întocmirii acestuia	Verificare pe parcurs	40%
10.6. Standard minim de performanță Însușirea mijloacelor și metodelor de control automat.				

Data completării: 02.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. Andras Csaba Dezső

Semnătura titularului de laborator
Șef de lucr. Andras Csaba Dezső

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departamen
Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Climatizări și instalații de frig**				
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. Gyenge László				
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar							
	laborator			Șef de lucr. Gyenge László				
	proiect							
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DO	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0961			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **laborator**	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **laborator**	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					15
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Parcurgerea sau promovarea disciplinelor: Elemente de inginerie electrica
4.2. de competențe	Cunoştinţe preliminare de tehnologii din industria alimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 20 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator tehnologic cu capacitatea de 15 studenţi, dotat cu aparate necesare derulării lucrărilor de laborator (instalații frigorifice, aparate de măsură și control, cuptor cu microunde etc.) acces la internet.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Acumularea de noi cunoștințe în domeniul automatizării proceselor tehnologice în general, și a celor din industria alimentară, în special. Familiarizarea studentului cu structura și funcționarea de bază a sistemelor de reglare automată și cu principiile de bază ale automatizării proceselor.
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacităţii de a rezolva problemele practice, prin aplicarea metodologiilor prezentate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații

Introducere în climatizări. Reglementări privind spațiul de lucru. Condiții ambientale adecvate activităților umane. Condiții tehnologice impuse spațiilor de prelucrare și depozitare.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înţelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub formă de filme scurte, ori animaţii. Discuții, explicații.	2 ore
Metode de asigurare a condițiilor ambientale in timpul verii. Sisteme de răcire. Metode a asigurarea a condițiilor ambientale in timpul iernii. Incălzirea spațiilor inchise.		2 ore
Scopul răcirii și congelării în industria alimentară. Congelarea lentă și rapidă. Calculul timpului și vitezei de congelare (viteza frontului de congelare) și de decongelare		4 ore
Principiile transferului de căldură intre diferite medii. Importanța proprietăților termodinamice (căldură specifică, conductivitate termică, entalpie) ale agenților și ale alimentului asupra performanțelor sistemului de răcire. Bilanț de căldură.		2 ore
Metode de generare a frigului. Răcirea cu gheță, gheață carbonică.		1oră
Sisteme de generare a frigului prin absorbție și desorpție		2 oră
Sisteme bazate pe comprimare și destindere. Cicluri frigorifice.		2 ore
Sisteme cu pompă de căldură aer-aer, sol-aer		2 ore
Modificări fizice, biochimice și microbiologice în timpul depozitării alimentelor		1 oră
Condiționarea aerului depozitelor de legume si fructe. Metode de filtrare, de reglare a umidității, de urmărire și reglare a conținutului de oxigen, de dioxid de carbon și de eliminare a excedentului caloric		2 ore
Depozitarea refrigerată și factorii care influențează termenul de valabilitate (pierdere de apă, modificări proteice și microbiologice, umiditate relativă)		2 ore
Instalații frigorifice și echipamente utilizate în industria alimentară (agregate frigorifice, evaporatoare, tunele și camere frigorifice)		2 ore
Bilanțul termic a unui depozit cu aer condiționat: timp de vară și timp de iarnă.		2 ore

Aspecte economice, energetice și de siguranță alimentară în climatizare și refrigerare (consum energetic, siguranță microbiologică)		2 ore

Bibliografie

1. Banu, C. (Coord.). (1999). Manualul inginerului de industrie alimentară (Vol. I–II). București: Editura Tehnică.
2. Maráz, A., & Deák, T. (Szerk.). (2011). Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
3. György, É. (2007). Élelmiszeripari mikrobiológia. Cluj-Napoca: AcademicPres.
4. Láng, L., & Jakab, Z. (1984). Hűtéstechnika. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
5. Balla, A. (1995). Hűtéstechnika és hűtőipari berendezések. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
6. Polyák, I. (2001). Élelmiszerek hűtése és fagyasztása. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
7. Heldman, D. R., & Singh, R. P. (2014). Introduction to Food Engineering (5th ed.). London, UK: Academic Press.
8. Heldman, D. R., Lund, D. B., & Sabliov, C. M. (2018). Food Process Engineering and Technology (3rd ed.). London, UK: Academic Press.
9. James, S. J., & James, C. (2014). Chilling and Freezing of New Food Products. Cambridge, UK: Woodhead Publishing.
10. Mascheroni, R. H., & Calvelo, A. (1982). Mathematical models in food freezing. Journal of Food Technology, 17(1), 53–67.
11. ASHRAE. (2018). ASHRAE Handbook – Refrigeration. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.
12. Rahman, M. S. (Ed.). (2020). Handbook of Food Preservation (3rd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Determinarea temperaturii și monitorizarea curbelor de răcire (măsurarea temperaturii în miez și la suprafață)	Pentru o eficienta mai mare se vor face cate doua ore de laborator, într-un total de șapte ocazii în cursul semestrului. La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei laboratorului şi a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupuri mici.	2 ore
Studiul vitezei de răcire în funcție de parametrii mediului (influența temperaturii, umidității relative)		2 ore
Determinarea pierderilor de masă în timpul refrigerării și congelării (evaporare, deshidratare superficială).		2 ore
Analiza modificărilor pH-ului și a proprietăților senzoriale ale cărnii (evoluția pH-ului; culoare, consistență și miros)		2 ore
Studiul procesului de congelare și decongelare (determinarea timpului de congelare)		2 ore
Determinarea parametrilor de funcționare ai instalațiilor frigorifice (temperatură, randament frigorific).		2 ore

Evaluarea condițiilor de depozitare frigorifică și a siguranței alimentare (prevenirea contaminării microbiologice)		2 ore

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinuturile disciplinei corespund nivelului de aspiraţii al studenţilor şi al reprezentaţilor industriilor locale. Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, util în ingineria alimetara, în speță în ceea a care apelează la tehnica frigului.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator și acceptarea de catre indrumător a Raportului lucrărilor experimentale.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Colocviu	60%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Calitatea lucrărilor de laborator prezentate si profunzimea cunoștințelor necesare întocmirii acestuia	Verificare pe parcurs	40%
	Proiect			
	Practică			

10.6. Standard minim de performanță
- Însușirea termenilor specifici utilizati în tehnica climatizării și frigului,
- Cunoașterea modalităților de condiționare a aerului unor depozite,
- Însușirea metodelor de generare de frig: gheață, agregate cu absorbție-desorbție, agregate cu compresie, pompe de căldură

Estimarea unor parametri ai proceselor de răcire și /sau congelare

Data completării 02.09.2026 — Semnătura titularului disciplinei: Șef de lucr. dr. Gyenge László — Semnătura titularului de laborator: Șef de lucr. dr. Gyenge László

Data avizării în departament 07.09.2026 — Semnătura directorului de departament: prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia prelucrării legumelor și fructelor**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		–		-
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva				
2.4. Titularul(ii) activităților de			seminar	-				
			laborator	șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva				
			proiect	-				
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBMA0881		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Pentru înțelegerea și stăpânirea disciplinei sunt necesare cunoștințe de bază în următoarele domenii: matematică, fizică, chimie, biologie, respectiv tehnologie generală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a ***cursului***	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector Acces la internet
5.2. De desfășurare a seminarului/***laboratorului***/ proiectului/practicii	Laborator dotat și utilat special pentru a permite desfășurarea lucrărilor de laborator pentru un grup de max. 12 persoane; pentru activități asistate de calculator, trebuie să asigurăm acces la internet.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea și dezvoltarea cunoștințelor generale și a abilităților necesare privind tehnologiile aplicabile în industria alimentară care folosesc ca materie primă diferite produse horticole (legume, fructe). În cadrul cursului obiectivul principal este familiarizarea studenților cu noțiuni legate de calitatea și clasificarea produselor horticole (legume și fructe), cu posibilele metode de depozitare ale acestora, respectiv cu procesele care au loc în timpul depozitării și care afectează calitatea și valoarea lor. De asemenea, descrierea operațiunilor și proceselor tehnologice ale industriilor de prelucrare, evaluând impactul acestora asupra caracteristicilor care determină calitatea produselor.
7.2. Obiectivele specifice	Introducerea studenților în procesarea tehnologiilor alimentare centrate pe produs, prezentând operațiunile de bază implicate în producerea unei categorii de produse din procesarea diferitelor legume și fructe. Însușirea metodelor practice de caracterizare a materiilor prime, semipreparatelor și preparatelor alimentare, interpretarea critică și compararea rezultatelor obținute.

	Evaluarea posibilităților tehnologice pe baza calculelor efectuate, luând în considerare atât indicii tehnologici, cât și cei economici.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Produsele horticole ca materii prime pentru industria alimentară (caracterizare pe baza conținutului și a proprietăților importante din punct de vedere tehnologic)	Prelegere interactivă și prezentare PPT / Captarea și menținerea atenției studenților prin jocuri interactive, prezentarea unor studii de caz, vizionarea de documentare scurte, reflecție colectivă	6
Operații generale în prelucrarea produselor horticole		3
Conservarea legumelor și fructelor prin metode fizice I. Tratarea termică (fabricarea compoturilor și produselor ambalate aseptic)		3
Conservarea legumelor și fructelor prin metode fizice II. Răcirea și congelarea legumelor și fructelor		3
Conservarea legumelor și fructelor prin metode fizice III. Posibilități de reducere a conținutului de apă în produse horticole (fabricarea produselor deshidratate, concentrate)		6
Conservarea chimică a legumelor și fructelor - utilizarea conservanților, acidificarea naturală și artificială (murături)		6
Tehnologia de producere a sucurilor		3
Prelucrarea legumelor de importanță deosebită I. Prelucrarea cartofilor		3
Prelucrarea legumelor de importanță deosebită II. Prelucrarea leguminoaselor		3
Prelucrarea legumelor de importanță deosebită III. Prelucrarea legumelor bulboase		3
Prelucrarea ciupercilor cultivate		3

Bibliografie:

1. Barta J. - Körmendy I.: Növényi nyersanyagok hőközléses tartósító technológiái. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
2. Barta J. - Körmendy I.: Növényi nyersanyagok feldolgozástechnológiai műveletei. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
3. Barta J.: Gyümölcsfeldolgozás technológiái. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
4. Lakatos E.: Élelmiszeripari technológiák II., Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 2013. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop422b/2010-0018_kotet_015_elelmiszeripari_technologiak_ii/elelmiszeripari_technologiak_ii_1_1.html)
5. Juhász Gy., Hagymássy Z., Battáné Ginder-Kele Á.: Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépek - 13. Élelmiszeripari gépek és berendezések c. fejezet. Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen. 2015.
6. Sipos P.: Hungarikumok és tájjellegű élelmiszerek előállítása. Debreceni Egyetem, Debrecen, 2015. (https://dea.lib.unideb.hu/items/142896d4-697c-46d4-9101-fd54bc5048fa)
7. Biacs P., Szabó G., Szendrő P., Véha A.: Élelmiszer-technológia mérnököknek. Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Szeged, 2010.

8. Banu, C. (szerk.): Tratat de industrie alimentară (Tehnologii alimentare). Editura ASAB, București, 2009.
9. Băisan, I.: Operații și tehnologii în industria alimentară (curs pentru studenții specializării Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară), 2015. (https://mec.tuiasi.ro/diverse/otiam.pdf)
10. Hui, Y. H., Ghazala, S., Graham, D. M., Murrell, K.D., Nip, W.: Handbook of Vegetable Preservation and Processing. Marcel Dekker Inc., 2004.
11. Hui, Y. H., Barta, J., Cano, M. P., Gusek, T.W., Sidhu, J. S., Sinha, N. K.: Handbook of Fruits and Fruit Processing. Wiley-Blackwell, 2006.
12. Barrett, D. M., Somogyi, L., Ramaswamy, H. S.: Processing Fruits: Science and Technology. CRC Press, 2004.

8.3. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/ Observații**
Organizarea activităţii în laborator, enunțarea cerințelor. Normele PSI, protecţia muncii, precum și securitatea și sănătatea în muncă.	Lucru în grup și individual sub îndrumarea cadrului didactic. Teste pentru evaluarea pregătirii la orele de laborator, respectiv bazate pe sinteza activităților desfășurate în cadrul orelor. Caietul/ referatul predat va trebui să conțină următoarele capitole: scopul experimentului, materiale și metode folosite, date măsurate, evaluarea și discutarea rezultatelor, concluzii.	2
Deshidratarea legumelor și fructelor: cinetica deshidratării în diferite condiții; determinarea umidității a materiilor prime, al produselor intermediare și finale. Determinarea conținutului de sare / zahăr a produselor deshidratate osmotic.		6
Tehnologia de fabricare a pastelor vegetale din fasole și a conservelor sterilizate (dezvoltarea produselor în scară de laborator)		6
Tehnologia de producere a sucurilor din fructe și legume: analiza senzorială; determinarea proprietăților fizico-chimice (densitate, conținut de acide, glucide totale); calcularea randamentelor de sucuri; estimarea pierderilor operaționale și determinarea practică pe baza măsurătorilor.		6
Tehnologia de fabricare a compoturilor din diferite fructe: analiza senzorială; determinarea cantității nete/ calcularea proporției fructelor în produsul finit; studiul efectului termic asupra conținutului de extract din suc.		4
Indicatori de calitate determinați, cu importanță tehnologică pentru fructe și legume: analiza senzorială, stabilirea gradului de maturitate, caracteristicile morfologice, conținutul de substanță uscată reală, umiditatea, conținutul de substanță uscată solubilă. (Repetarea sumară a metodelor pentru determinarea analitică a atributelor de calitate ale fructelor și legumelor.) Ingineria obținerii conservelor vegetale pe baza determinării unor indicatori de calitate precum pH-ul, conținutul de zaharuri, vitamina C, aciditatea totală, aciditatea volatilă, raportul		4

zahăr/aciditate. Analiza comparativă a valorilor indicatorilor de calitate determinați și identificarea factorilor de influență		

Bibliografie:

1. Gasztonyi K.: Tartósítóipari termékek vizsgálata. In: Lásztity R., Törley D. (eds.): Alkalmazott élelmiszer-analitika II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1987.
2. Banu, C. (szerk.): Tratat de industrie alimentară (Tehnologii alimentare). Editura ASAB, București, 2009.
3. Yadav, A. K., Singh, S. V.: Osmotic Dehydration of fruits and vegetables: a review. Journal of Food Science and Technology, 51. 9. (2014) 1654–1673.
4. Singh, R. P., Erdogdu, F.: Virtual experiments is food processing, 2nd ed., RAR Press, Davis, California, 2009.
5. Programul https://www.draw.io/
6. Standarde Codex Alimentarius (https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/all-standards/en/)
7. Materiale educaționale publicate în Google Classroom (wpgqvr3g)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul controlului si expertizei produselor alimentare. Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei. Studenții vor fi familiarizați cu principalele procese din industria alimentară, fiind capabili să opereze orice sistem de producție din industria alimentară, putând participa de asemenea și la dezvoltarea tehnologică.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Participarea la orele de laborator este obligatorie, eventuale recuperări în cazuri justificate vor fi stabilite împreună cu titularul disciplinei. Activitatea poate fi recuperată o singură dată/ semestru.
- Accesul la examen este condiționat de obținerea notei minime de 5 la laborator.
- Se recomandă prezența activă la orele de curs, unde se pot obține puncte (max. 100) care vor fi luate în considerare la stabilirea notei finale.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Examen scris și oral	60%
		Participarea activă la ore	Verificare orală (jocuri interactive)	10%
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	Responsabilitate în lucrul individual și de grup, cunoașterea temeinică a	Teste pentru evaluarea pregătirii la orele de laborator: 20% Activitate la ore: 20%	30%

		teoriei, dezvoltarea deprinderilor practice	Teste bazate pe sinteza activităților desfășurate: 20% Evaluarea caietelor/referatelor: 40%	
	Proiect	-	-	-
	Practică	-	-	-

10.6. Standard minim de performanță

Studenții trebuie:
-să cunoască tehnologiile de bază a prelucrării produselor horticole,
-să le poată caracteriza materiile prime pe baza proprietăților determinante din punctul de vedere al tehnologiei,
-să cunoască normele și cerințele legate de produse conservate din fructe și legume.

Data completării 07.09.2026. Semnătura titularului disciplinei șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva Semnătura titularului de aplicații șef de lucr. dr. ing. MOLNOS Éva

Data avizării în departament 09.09.2026. Semnătura directorului de departament prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 20256/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe alimentare					
2.1. Denumirea disciplinei			**Operaţii unitare în industria alimentară (proiect)**					
2.2. Tip activitate			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat	
			x		-		-	
2.3. Titularul disciplinei/ activităţilor de **curs**			Șef lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső					
2.4. Titularul(ii) activităţilor de		seminar	–					
		laborator	–					
		proiect	Șef lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső					
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	Vp	2.8. Tipul disciplinei	DI	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBMA0624		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. **proiect**	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. **proiect**	**28**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					22
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activităţi: susținerea proiectului					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competenţe	Cunoștințe de calcul diferențial și integral, de fizică – mecanică și termodinamică – și fenomene de transport, respectiv cunoștințe generale de industrie alimentară

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	–
5.2. De desfășurare a **proiectului**	Sală de proiect cu cel puțin 15 locuri, dotat cu tablă, calculator cu acces la internet și la biblioteca centrului de studiu.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Familiarizarea viitorului specialist cu operaţiile hidrodinamice, termice şi de transfer de masă, și cu aparatele și utilajele folosite în realizarea industrială a acestora. ● Însuşirea modului de întocmire a bilanţurilor de masă şi de căldură, a metodelor de calcul tehnologic a aparatelor și utilajelor. ● Însușirea tehnicilor de măsură a diferitelor parametrii de proces şi a modului de operare a unor mașini și aparate.
7.2. Obiectivele specifice	● Dobândirea deprinderilor în calcule tehnologice, în întocmirea bilanțelor de masă, căldură, în calculul unităților de transfer pe bază de modele matematice, ori modele grafice. ● Dezvoltarea următoarelor valori: punctualitate, responsabilitate individuală, gândire rațională inovativă, cooperare în grupa de lucru pentru soluționarea unor probleme tehnice.

8. Conţinuturi

8.4 Proiect	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/ Observații**
1. Definirea temei de proiectare. Programarea etapelor de proiectare	Fiecare student primește o temă de proiectare pe care o rezolvă pe baza îndrumărilor primite la fiecare etapă. Rezolvarea temei este etapizată. Etapele se predau la date prestabilite și se notează. La final se predă un material redactat pe care studentul îl va susține în fața grupei și va primi o notă pentru susținere.	2
2. Caracterizarea produsului		1
Descrierea procesului tehnologic (prezentarea variantelor posibile, avantaje, dezavantaje)		1
3. Schema bloc a variantei selectate. Lista de operații componente. Tipuri de utilaje posibile		2
4. Caracterizarea fazelor și mediilor existente (materiale prime și auxiliare) în fluxul tehnologic (compoziția, proprietăți fizice – densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductivitate termică etc.)		2
(Predarea I.)		
5.,6. Analiza operațiilor principale și dimensionarea instalațiilor - Bilanțul de masă și de energie ale operațiilor componente		4
7.,8. Schița tehnologică a instalației selectate, calculul dimensiunilor și conexiunilor, alegerea materialului de construcție, fișa utilajului		4
(Predarea II.)		
9., 10. Rezolvarea tehnică a transportului de materiale. Schema izometrică. Calculul puterii necesare pompei/ventilatorului.		4
(Predarea III.)		
11. Bilanțul de masă și de energie al procesului tehnologic. Consumuri specifice de materiale și purtători de energie.		2
12. Fluxuri poluante. Posibilități de valorificare sau de procesare.		2
13. Desene tehnice.		2
14. Predarea finală și susținerea proiectului redactat.		2

Bibliografie:

1. Pavlov K. F., Romankov P. G., Noskov A. A., *Vegyipari műveletek és készülékek számítása (Calcule de operații și utilaje în industria chimică*), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972.
2. Stoica A., Stroescu M., Dobre T., Floarea O., *Operații termice în industria alimentară*, Editura Politehnica Press, București, 2007. (1 ex)
3. Macovei V., *Calcule de operații și utilaje pentru procesarea termică și biochimică în biotehnologii*, Editura Alma, Galați, 2001.
4. Salamon R.V., Szép Al., *Élelmiszeripari technológiai számítások I. Anyag- és energiamérlegek*, Editura Cermi, Iași, 2014. (7 ex)
5. Salamon R.V., Szilágyi J., Szép Al., *Élelmiszeripari technológiai számítások II. Mechanikai műveletek*, Editura Cermi, Iași, 2015. (7 ex)
6. Salamon R.V., András Cs. D., Szép Al., *Élelmiszeripari technológiai számítások III. Hőközvetítéssel megvalósított komponens-szétválasztási műveletek*, Editura Cermi, Iași, 2015. (7 ex)
7. Szép Al., Molnos É., András Cs. D., *Transzportfolyamatok és művelettan II. Művelettan – jegyzet*, Editura Cermi, Iași, 2017. (9 ex)
8. Bibliografie specifică temei alese.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să posede abilități în stabilirea operațiilor unitare din tehnologii industriale, să poate întocmi bilanțurile de masă și energie, să poate estima puterea pompelor și agitatoarelor, să poate dimensiona tehnologic aparate și utilaje din liniile tehnologice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Participarea activă la orele de proiect este obligatoriu.
- Întocmirea și predarea a etapelor proiectului la termenul prestabilit (notarea, continuarea proiectului).
- În cazul neîndeplinirii condiției menționate anterior, proiectul se poate preda și susține în sesiunea de restanțe cu diminuarea cu o notă a evaluării obținute, iar în cazul predării și susținerii în sesiunea complementară, nota se va diminua cu două unități.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		–	–	–
	Proiect	Utilizarea cunoștințelor în soluționarea unor situații; Modul de întocmire și acuratețea în redactarea proiectului; Argumentarea soluțiilor adoptate; Referire exactă la literatura de specialitate	Evaluarea etapelor de proiect predat la termen (50%). Evaluarea proiectului finalizat (25%). Susținerea proiectului în fața grupei (examen oral, întrebări din proiect) – 25%.	100%
10.6. Standard minim de performanţă				
● Să fie capabil de a întocmi bilanțurile de masă și căldură în operațiile studiate ● Să fie capabil să descrie matematic fenomenul ● Să fie capabil să utilizeze expresiile matematice în scopul estimării dimensiunilor de gabarit, a suprafeței de transfer, a numărului de unități de transfer.				

Data completării: 02.09.2026. Semnătura titularului disciplinei Șef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső Semnătura titularului/rilor de aplicații: Șef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső

Data avizării în departament: 04.09.2026.

Semnătura directorului de departament: prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Inocuitatea produselor alimentare**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				X			
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália Veronika			
2.4. Titularul(ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		Conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália Veronika			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei		CBMA0631	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. proiect	28
3.4. o Din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					**ore**
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					26
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
c) Pregătire proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări (teste scrise)					3
f) Alte activităţi: prezentare şi susţinere proiect					2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul

4.2. de competenţe	Cunoştinţe de Chimie Generală, Chimie Organică, Biochimie, Chimie Alimentară, Aditivi Alimentari, Microbiologie Generală, Microbiologie Alimentară, Tehnologii generale

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a **cursului**	Sală de curs cu cca. 40 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ **proiectului**	Sală de seminar prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege conceptele, conexiunile și procesele de bază ale siguranței alimentare Studentul/absolventul cunoaște rețeaua instituțională care exercită supravegherea și controlul în sectorul industriei alimentare și cadrul juridic/legal aferent.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să evalueze riscurile pentru siguranță în lanțul alimentar și să stabilească măsuri adecvate de depozitare și procesare într-un mod care să păstreze valoarea nutrițională. Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și să aplice reglementările noi referitoare la fabricarea și comercializarea alimentelor, a băuturilor cu respectarea legislației in vigoare privind siguranța alimentară.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale Studentul/absolventul ia decizii adecvate în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea problemelor de siguranţă alimentară care pot avea loc pe parcursul proceselor de obţinere a produselor alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacităţii de analiză critică cu privire la determinarea pericolelor posibile în cadrul procesului de fabricaţie. Însuşirea modului de realizare a unei documentaţii sumare privind implementarea sistemului de siguranţă alimentară HACCP. Cunoaşterea standardelor europene de siguranţă alimentară.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/Observaţii**
Definiţii (siguranţa, inocuitatea, igiena şi calitatea alimentelor)	Prezentare PPT, prelegerea, explicaţia, conversaţia, prezentări de filme scurte,	2
Activităţiile şi directivele privind igiena ale Organizaţiei Mondială a Sănătăţii – World Health Organisation (WHO) şi Organizaţiei Mondială pentru Alimentaţie şi Agricultură – Food and Agriculture Organisation (FAO)		4
Instituţia şi legislaţia UE privind siguranţa alimentelor		2

Cartea Albă a Siguranței alimentelor (White Paper on Food Safety - Commission of the European Communities, Brussels, 12 January 2000)	coordonarea și evaluarea activității grupurilor de studenți	4
Ordin de CE nr. 178/2002 privind legea alimentelor şi Autoritatea Europeană pentru Siguranţa Alimentelor (Regulation (EC) No 178/2002 – The General Principles and Requirements of Food Law, Estabilishing the European Food Safety Authority)		2
Verificarea (analizarea) riscurilor şi punctele critice de control (hazard, risk analysis)		4
Evaluarea alimentelor având ca principiu inocuitatea (Salmonelloze, micotoxicoze, rolul reziduurilor chimice)		2
Rolul şi importanţa lanţului alimentar în inocuitatea alimentelor		4
Responsabilitatea întreprinderii privind inocuitatea alimentelor		2
Cerinţele consumatorilor privind inocuitatea alimentelor		2

1. Bibliografie:
2. Bíró, G., Salamon, R.V.: *Élelmiszer-biztonság (Siguranța alimentară)*, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2009. (30 ex)
3. Banu, C. (coord.): *Suveranitate, securitate şi siguranţa alimentelor*, Editura Asab, Bucureşti, 2008.
4. Bíró, G.: *Élelmiszer-higiénia (Igiena alimentară)*, Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 2002. (1 ex)
5. Kovács, F., Bíró, G.: *Élelmiszer-biztonság az EU-szabályozás függvényében (Siguranţa alimentară în contextul reglementărilor Europene)*, Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya, Budapest, 2002.
6. Ravishankar Rai, V., Bai Jamuna, A. (ed): *Microbial food safety and preservation techniques*, CRC Press, New York, 2015. (1 ex)
7. Malcata Xavier, F.: *Food process engineering: safety assurance and complements*, CRC Press, London, 2020 (1 ex)
8. Preedy, V.: *Essential oils in food preservation, flavor and safety*, Academic Press, London, 2016 (1 ex)
9. Devarajan Thangardurai (ed.), Leo M.L. Nollet, Saher Islam, Jeyabalan Sangeetha: *Sequencing technologies in microbial food safety and quality*, CRC Press, New York, 2021 (1ex)
10. XXX, Suport de curs – copia prezentațiilor PPT. (1 ex)

8.4. Proiect	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/Observaţii**
Măsuri generale referitoare la evaluarea siguranţei în industria alimentară	Realizarea temei de proiectare se efectuează în grupe mici de 3-4 studenţi. Fiecare grupă este evaluată în trei etape, iar în final se prezintă proiectul realizat în Power Point şi	4
Vizitarea unei întreprinderi de industrie alimentară, întocmirea schemei tehnologice, planului de amplasare a fabricii		4
Descrierea materiilor prime și a produsului		2
Identificarea pericolelor în activitatea industriei alimentare (hazard), arborele de decizie pentru analiza riscurilor (risk assessment)		4
Determinarea punctelor critice de control (PCC) în procesele tehnologice		4
Stabilirea limitelor critice, verificarea şi monitorizarea punctelor critice de control (PCC), acţiuni corective		4

Validarea (validation) şi verificarea (auditul) sistemului (verification)	se predă proiectul imprimat realizat.	4
Pregătirea documentaţiei HACCP		2

Bibliografie:

1. ***, *Calitate şi Management în Industria Alimentară*, revistă lunară. Editor SC. Conteca Grup S.R.L.
2. Costin, G.M.: *Produse Lactate Fermentate*, Editura Academică, Galaţi, 2005.
3. Ștețca, G., Mocuța N., Pop, A., *Strategii de management privind calitatea alimentelor*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2012.
4. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/en/
5. http://elelmiszerlanc.kormany.hu/codex
6. http://www.ansvsa.ro/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să cunoască sistemul HACCP şi să fie capabil să realizeze documentaţia necesară implementări sistemului.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenţa la orele de proiect este obligatorie. Nota minimă obținută la proiect trebuie să fie 5 (cinci), care pot fi obținută numai în cazul predării etapelor de proiect la timp.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2.Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoştinţelor de bază	Examen scris (test)	60%
		Prezenţă activă la cursuri	Evaluarea activității grupurilor de studenți (pe baza unor prezentări orale)	10%
	Proiect	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a proiectului	Evaluarea prezentării orale ale proiectului (40%), prezență activă la orele de proiect (10%), notarea capitolelor predate la săptămâna a 5-a, respectiv 9-lea (50%).	30%
10.6. Standard minim de performanţă				
Cunoaşterea riscurilor alimentare. Cunoaşterea metodei de realizare a unui sistem de siguranţă alimentară HACCP. Cunoaşterea noţiunilor de bază utilizate în sistemul de siguranţă alimentară HACCP.				

Data completării: 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei — Conf. univ.dr. ing. SALAMON Rozália Veronika

Semnătura titularului/lucrărilor de aplicații — Conf. univ.dr. ing. SALAMON Rozália V

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul					Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei					**Legislația în industria alimentară**			
2.2. Tip activitate					Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
					X			
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului					Conf. univ.dr. ing. SALAMON Rozália Veronika			
2.4. Titularul(ii) activităţilor de			seminar		-			
			laborator		-			
			proiect		Conf. univ.dr. ing. SALAMON Rozália Veronika			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	Ex	2.8. Tipul disciplinei		DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei		-	2.11. Codul disciplinei			CBJJ0221

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. proiect	28
3.4. o Din care online	-	3.5.o curs	-	3.6.o proiect	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învăţământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					**ore**
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					26
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
c) Pregătire proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					17
d) Tutoriat					-
e) Examinări (teste scrise)					3
f) Alte activităţi: prezentare şi susţinere proiect					2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul

4.2. de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a **cursului**	Sală de curs cu cca. 40 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ **proiectului**	Sală de seminar prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște rețeaua instituțională care exercită supravegherea și controlul în sectorul industriei alimentare și cadrul juridic/legal aferent.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și să aplice reglementările noi referitoare la fabricarea și comercializarea alimentelor, a băuturilor cu respectarea legislației in vigoare privind siguranța alimentară.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul ia decizii adecvate în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea legislației în vigoare care reglementează activitatea în industria alimentară
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea cadrului institutional și legislativ în care sunt adoptate actele normative și actele administrative cu valoare normativă; Cunoaşterea formelor legale de desfășurare a activității în industria alimentară; Cunoașterea obligațiilor legale ce revin furnizorilor de servicii în industria alimentară; Cunoașterea mecanismelor legale și a instituțiilor publice cu atribuții de control în industria alimentară;

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/Observaţii**
1.Actul normativ: Noțiune, conținut, structură, aplicare. Actul administrativ: noțiune, tipuri, regim juridic.	Prelegerea participativă, dezbatere, demonstraţia, exemplificarea, problematizarea	2
2. Răspunderea juridică. Concept, forme, condiții.		2
3. Servicii de alimentație publică și unități de alimentație publică. Noțiuni, tipuri, clasificări.		2
4. Forme de organizare a agentului economic. Înființarea și clasificarea unităților de alimentație publică		2
5. Avize, acorduri și autorizații necesare în alimentația publică		2

6. Calificarea personalului din alimentația publică		2
7. Obligații legale ale unităților de alimentație publică în domeniul sănătății publice		2
8. Noţiuni de drept alimentar. Standarde şi prescripții referitoare la siguranța alimentelor. HACCP: sistem, principii, puncte critice, plan.		4
9. Norme de igienă privind producţia, prelucrarea, depozitarea, păstrarea, transportul şi desfacerea alimentelor.		2
10. Obligații legale ale unităților de alimentație publică în domeniul protecției muncii, protecției împotriva incendiilor, pazei bunurilor, valorilor și protecția persoanelor		2
11. Regimul deșeurilor și obligații specifice unităților de alimentație publică		2
12. Regimul monitorizării audio-video a unităților de alimentație publică și regimul consumului de produse din tutun		2
13. Activitatea de control în unitățile de alimentație publică. Procedură și instituții abilitate.		2
Bibliografie: 1. Bíró, G., Salamon, R.V.: *Élelmiszer-biztonság (Siguranţa alimentară)*, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2009. (30 ex) 2. Nicolae Popa, Teoria generala a dreptului. Editia 6, Editura C.H. Beck, 2020 3. Romeo Cătălin Creţu, Legislaţie în alimentaţie publică şi agroturism, Editura Ceres, 2012 4. https://www.efsa.europa.eu/en 5. https://ec.europa.eu/info/topics/food-safety_ro 6. https://www.anpc.ro 7. http://www.ansvsa.ro 8. Banu, C. (coord.): *Suveranitate, securitate şi siguranţa alimentelor*, Editura Asab, Bucureşti, 2008. 9. XXX, Suport de curs – copia prezentărilor PPT. (1 ex)		
8.4. Proiect	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/Observaţii**
Studiu de caz: act administrativ de control și sancționare	Realizarea temei de proiectare se efectuează în grupe mici de 3-4 studenţi. Fiecare grupă este evaluată în trei etape, iar în final se prezintă proiectul realizat în Power Point şi se predă proiectul imprimat realizat.	4
Studiu de caz: constituirea unei societăți cu răspundere limitată.		4
Studiu de caz: obținerea autorizației sanitar-veterinare de o unitate de alimentație publică		2
Studiu de caz: recrutare și angajare personal calificat în cadrul industriei alimentare		4
Studiu de caz: Unitate de alimentatie publica - analiza riscurilor, identificare puncte critice de control, eventuale acțiuni corective.		4
Realizarea unei etichete a unui produs alimentare conform cerințelor legale și informații obligatorii.		4
Realizarea unui plan de igiena spațiilor, dezinsecție, deratizare etc.		4
Cerinţe legale minimale de asigurare a securității fizice pentru unitățile de alimentație publică		2
Bibliografie:		

1. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/en/
2. http://elelmiszerlanc.kormany.hu/codex
3. http://www.ansvsa.ro/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi similar cu tematica abordată în centrele universitare europene.
Conținutul acestui curs este în corelație cu cerințele experților din domeniul alimentației publice.
Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii au loc întâlniri cu reprezentanți ai agenților economici reprezentativi din sector.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenţa la orele de proiect este obligatorie. Nota minimă obținută la proiect trebuie să fie 5 (cinci), care pot fi obținută numai în cazul predării etapelor de proiect la timp.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2.Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoştinţelor de bază	Examen scris (test)	60%
10.5 .	Seminar	-	-	-
	Laborator	-	-	-
	Proiect	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a studiilor de caz	Evaluarea prezentării orale ale proiectului (40%), prezență activă la orele de proiect (10%), notarea capitolelor predate la săptămâna a 5-a, respectiv 9-lea (50%).	40%
10.6. Standard minim de performanţă				
Capacitatea de a aplica cunoştinţele acumulate, astfel încât să îndeplinească condiţia de promovare a testului de la lucrările practice şi a examenului prin rezolvarea a 50% din subiecte.				

Data completării: 04.09.2026
Semnătura titularului disciplinei
Conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália V.

Semnătura titularului/lucrărilor de aplicații
Conf. univ.dr. ing. SALAMON Rozália V.

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie				
2.1. Denumirea disciplinei				**Principiile nutriției umane**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				X		-		-
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Dr. Both Emese, sef de lucr.				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator						
		proiect		Drd. Péter Izabella, asist. univ.				
		practică						
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0391			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[33]					**2**
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					5
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					2
d) Tutoriat					

[33] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă interactivă.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu tablă interactivă.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei este de a oferi studenților o înțelegere fundamentală a principiilor nutriției umane, a rolului macro- și micronutrienților în menținerea sănătății și prevenirea bolilor, precum și a modului în care dieta influențează metabolismul și starea de bine a organismului.
7.2. Obiectivele specifice	**Fundamentele nutriției** – Explicarea conceptelor de bază din nutriție, inclusiv structura și funcția macronutrienților (proteine, lipide, carbohidrați) și micronutrienților (vitamine, minerale). **Metabolism și biochimie nutrițională** – Analizarea proceselor metabolice prin care organismul procesează și utilizează nutrienții pentru producerea energiei și menținerea homeostaziei. **Nevoile nutriționale ale organismului** – Identificarea cerințelor nutriționale în funcție de vârstă, sex, nivel de activitate fizică și condiții speciale (sarcină, alăptare, îmbătrânire, afecțiuni metabolice). **Alimente și compoziția acestora** – Studierea valorii nutriționale a diferitelor grupe de alimente și a efectelor procesării alimentare asupra calității nutriționale. **Nutriție și sănătate publică** – Evaluarea impactului alimentației asupra sănătății publice, inclusiv prevenția și managementul bolilor legate de dietă (diabet, obezitate, boli cardiovasculare, malnutriție). **Factori psihologici și socio-culturali în alimentație** – Analizarea influenței factorilor sociali, economici și culturali asupra obiceiurilor alimentare și a alegerilor dietetice. **Ghiduri și recomandări nutriționale** – Familiarizarea cu standardele nutriționale și ghidurile dietetice naționale și internaționale pentru promovarea unei alimentații echilibrate.

	Toxicologie alimentară și siguranța alimentară – Studierea contaminanților alimentari și a efectelor acestora asupra sănătății umane, precum și a metodelor de asigurare a siguranței alimentare. **Tehnici de evaluare a stării nutriționale** – Aplicarea metodelor de evaluare a stării nutriționale, inclusiv analiza antropometrică, biochimică și dietetică. **Tendințe și inovații în nutriție** – Investigarea noilor direcții în cercetarea nutrițională, cum ar fi nutriția personalizată, nutrigenomica și rolul microbiomului intestinal în sănătate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere în nutriție și sănătate Definiția și rolul nutriției în menținerea sănătății Istoria și evoluția științei nutriției Metode de studiu în nutriție Relația dintre dietă și sănătate	Curs interactiv cu prezentări PPT.	4
Componentele esențiale ale alimentației Macronutrienții: Proteine: structura, funcțiile, surse alimentare, metabolism Lipide: tipuri, roluri, metabolism, impact asupra sănătății Carbohidrați: tipuri, digestie, index glicemic, metabolism		4
Micronutrienții: Vitamine: solubile în apă și în grăsimi, roluri și surse alimentare Minerale esențiale: macroelemente și oligoelemente, funcții și importanță		4
Apa și echilibrul hidric în organism		2
Nevoile nutriționale ale diferitelor categorii de populație Nutriția în copilărie și adolescență Alimentația adultului și factorii de menținere a sănătății Nutriția în sarcină și alăptare Alimentația în vârstă înaintată și prevenția bolilor degenerative		4
Alimentația și prevenția bolilor Relația dintre nutriție și bolile cronice (diabet, obezitate, boli cardiovasculare) Nutriția și sistemul imunitar Rolul dietei în sănătatea gastrointestinală (microbiomul intestinal)		4
Factori care influențează alimentația Factori culturali, economici și psihologici ai alimentației Modele alimentare și diete populare		2
Siguranța alimentară și toxicologia nutrițională Contaminanți alimentari și riscuri pentru sănătate Aditivi alimentari: beneficii și controverse		2
Nutriție personalizată și inovații în nutriție Nutrigenomică și nutriție personalizată Suplimente alimentare: beneficii și riscuri Diete specializate pentru sportivi și persoane cu afecțiuni specifice		2

Bibliografie Laslo Éva, Nutriție umană, Note de curs, 2019, Editura Status, Miercurea Ciuc Csapó János, Albert Csilla, Csapóné Kiss Zsuzsa: Funkcionális élelmiszerek (Alimente funcţionale), Editura Scientia, Cluj Napoca, 2016.		
8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Introducere în activitatea de laborator: siguranță și echipamente.	Muncă individuală.	1
Determinarea necesarului caloric și a necesităților nutriționale.		1
Analiza compoziției alimentelor (citirea etichetelor alimentare).		1
Calculul macronutrienților într-o dietă zilnică.		1
Analiza meniurilor și piramida alimentară.		1
Evaluarea stării nutriționale: calculul IMC, raport talie-șold.		1
Crearea unui plan nutrițional pentru diferite grupe de vârstă.		1
Nutriția în sarcină: planificarea unui meniu echilibrat.		1
Exerciții practice pentru gestionarea obezității.		1
Evaluarea aportului caloric al unui meniu tipic zilnic.		1
Nutriția în boli cronice: cazuri practice.		1
Analiza aportului de micronutrienți.		1
Studiu de caz: planificarea unei diete personalizate.		1
Test practic: analiza completă a unui caz nutrițional.		1
Bibliografie Laslo Éva, Nutriție umană, Note de curs, 2019, Editura Status, Miercurea Ciuc Csapó János, Albert Csilla, Csapóné Kiss Zsuzsa: Funkcionális élelmiszerek (Alimente funcţionale), Editura Scientia, Cluj Napoca, 2016.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Principiile nutriției umane* este corelată cu nevoile industriei biotehnologice și alimentare moderne, care vizează dezvoltarea produselor funcționale și sănătoase. Conținuturile sale contribuie la formarea competențelor necesare pentru integrarea științei nutriției în procesele biotehnologice, promovând sănătatea publică și alimentația sustenabilă.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la **minimum 80%** din orele de curs și **100%** din orele de laborator/seminar, conform regulamentului academic al instituției.
În cazul absențelor justificate (medicale, motive excepționale), recuperarea conținuturilor prin teme suplimentare sau sesiuni remediale.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Corectitudinea științifică și coerența raționamentului nutrițional; Capacitatea de aplicare a principiilor nutriției umane la un caz concret; Creativitatea și argumentarea alegerilor făcute în proiect;	Verificare elaborării și prezentarea proiectului individual privind elaborarea unei	100%
10.5.	Proiect			

		Calitatea prezentării orale și scrise a proiectului.	diete pentru un grup țintă special ales	

10.6. Standard minim de performanță

Cunoștințe teoretice minime
La finalul cursului, studentul trebuie să demonstreze că:
Cunoaște structura și funcția macronutrienților (proteine, lipide, carbohidrați) și micronutrienților (vitamine, minerale) în metabolismul uman.
Înțelege procesele de digestie, absorbție și metabolism al nutrienților la nivel celular și sistemic.
Poate explica relația dintre genetică, epigenetică și nutriție, inclusiv conceptele de nutrigenomică și nutrigenetică.
Recunoaște principiile dietelor personalizate pe baza profilului genetic.
Înțelege rolul microbiomului intestinal în sănătate și modul în care alimentația îl influențează.
Cunoaște principalele afecțiuni legate de dietă (obezitate, diabet, boli cardiovasculare, malnutriție) și principiile dietoterapiei.
Este familiarizat cu ghidurile internaționale de nutriție (OMS, EFSA, FAO).
Cunoaște aspectele fundamentale ale siguranței alimentare, toxicologiei nutriționale și reglementărilor legale din domeniu.

Competențe aplicative minime
Studentul trebuie să fie capabil să:
Evalueze necesarul nutrițional al unei persoane pe baza vârstei, sexului, nivelului de activitate și condițiilor de sănătate.
Aplice metode de analiză biochimică pentru evaluarea stării nutriționale.
Interpreteze date nutriționale și să coreleze profilul genetic cu recomandările nutriționale.
Analizeze și compare impactul diferitelor tipuri de dietă asupra expresiei genice și stării de sănătate.
Utilizeze metode moderne de analiză a microbiotei intestinale și să propună strategii nutriționale bazate pe compoziția acesteia.
Identifice riscurile nutriționale asociate procesării alimentelor și să propună soluții pentru menținerea valorii nutritive.
Aplice standardele de siguranță alimentară în dezvoltarea de produse alimentare funcționale și suplimente personalizate.

Data completării
04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei
Dr. Both Emese, șef de lucr.

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Drd. Péter Izabella, asist. univ.

Semnătura directorului de departament
Dr. Miklóssy Ildikó, conf. univ.

Semnătura responsabilului programului de studii
Dr. György Éva, prof. univ.

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Practică de specialitate (de vară 90 ore)***			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				-	**x**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef lucr. dr. ing. MIHOK Emőke			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		Șef lucr. dr. ing. MIHOK Emőke			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0264		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	Din care: 3.2 curs	-	3.3 practica	6*
3.4 Total ore din planul de învăţământ	90	Din care: 3.5 curs	-	3.6 practica	90*
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					22
3.10. Distribuţia fondului de timp:					
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire caietului de practica					10
d) Tutoriat					
e) Examinări					2
f) Alte activităţi:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Cunoaşterea noţiunilor de bază din disciplinele de specialitate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	-
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Studenţii vor efectua practica de vară în unităţile industriale de profil alimentar propuse de departament sau alese de studenţi, pe bază de contract sau înţelegere.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea în practică a cunoştinţelor teoretice, cu aplicarea în industrie a proceselor tehnologice. În unele cazuri, pentru soluţionarea unor probleme tehnice, vor lărgi cunoștințele teoretice.
7.2. Obiectivele specifice	Recunoaşterea operaţiilor procesului tehnologic de fabricaţie, şi posibilităţile legării lor în sistem. Descrierea cantitativă şi calitativă a operaţiilor, cunoaşterea maşinilor, utilajelor şi a sistemelor de automatizare. Capacitatea de a observa, analiza și descrie procesul tehnologic. Cunoaşterea indiciilor de calitate a producţiei, şi a metodelor de control a calităţii.

8. Conținuturi

8.5. Practica	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Normele de protecția muncii, prezentate de responsabilul pentru protecția muncii al unității, unde studentul efectuează practica, și care trebuie să conțină alineatele referitoare din legea privind	Observare directă, activitate practică, analiză tehnologică, discuții cu specialiștii din unitate.	30 ore

protecția muncii, precum și normele proprii ale unității. Profilul unității. Încadrarea unității în ramura industrială. Produse obținute. Dinamica producției.		
Prezentarea generală a tehnologiei de fabricație: schema bloc, schița tehnologică, lista proceselor și operațiilor, prezentarea materiilor prime, a materiilor auxiliare și a utilităților: definire și caracteristici. Asigurarea necesarului de energie și a purtătorilor energetici.		30 ore
Descrierea proceselor și a utilajelor, bilanțul de materiale și energie, costuri. Controlul calității produselor intermediare și finite. Siguranța alimentară. Impactul fabricației asupra mediului.		30 ore

Bibliografie

Fellows, P. J.: Food Processing Technology: Principles and Practice, Woodhead Publishing, Cambridge, 2017.

Banu, C. (ed.): Tratat de industrie alimentară. Probleme generale, Editura ASAB, Bucureşti, 2009.

Barta, J., Biacs, P., Deák, T. et al.: Növényi nyersanyagok feldolgozás technológiai műveletei, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.

Banu, C. (ed.): Manualul inginerului de industrie alimentară, Volumul I, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002.

Leonte, M.: Tehnologii şi utilaje în industria morăritului: măcinişul cerealelor, Editura Millenium, Piatra Neamţ, 2002.

Banu, C. (ed.): Biotehnologii în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.

Banu, C. (ed.): Manualul inginerului de industrie alimentară, Volumul II, Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.

Szenes, E.: Húsfeldolgozás kisüzemben, Integra-Projekt Kft., Budapest, 1993.

Fábry, Gy.: Élelmiszeripari gépek I–II, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1972.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conținutului disciplinei s-a avut în vedere experiența multianuală, precum și așteptările specialiștilor din diferite unități de producție.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Efectuarea practicii de specialitate este obligatorie. La sfârșitul activității, studenții vor primi o adeverință de la responsabilul de practică din partea unității, privind efectuarea practicii și nota propusă de unitate.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-	-	-
		-	-	-
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	-	-	-
	Proiect	-	-	-
	Practică	Controlul cunoştinţelor tehnice, în cadrul procesului tehnologic	Persoana care conduce practica în cadrul întreprinderii va acorda o notă studentului. Studentul va susţine cunoştinţele acumulate în faţa unei comisii numite de departament.	100%
10.6. Standard minim de performanță				
Studentul va avea un caiet de practică, care conține programa zilnică, activitatea efectuată zilnic, cu semnătura persoanei care conduce practica. Cunoașterea procesului tehnologic, a materiilor prime și auxiliare, precum și a surselor de energie utilizate. Cunoașterea utilajelor specifice, a consumului de energie, precum și estimarea cheltuielilor de producție.				

Data completării
04.09.2026

Semnătura titularului de practică:
şef de lucr. dr. ing. Mihok Emoke

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. Éva György

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Inginerie produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Proiectarea produselor noi**			
2.2. Titularul disciplinei / a activităţilor de curs				conf. univ. dr. ing. Rozália Veronika SALAMON			
2.3. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		conf. univ. dr.ing. Éva LASLO			
		proiect		conf. univ. dr.ing. Éva LASLO			
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0531		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator/ proiect	2 1
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator/ proiect	28 14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					14
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					4
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					4
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activităţi:					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competenţe	Tehnologii generală în industria alimentară, Aditivi și ingrediențe, Nutriție umană, Contabilitate, Management

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator cu dotarea specifică, având cel puțin 12 locuri pentru realizarea experimentelor

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptului de produs nou, însușirea termenilor specifici și a noțiunilor interdisciplinare Conceperea și conducerea unui compartiment de cercetare - dezvoltare
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea unui produs nou, stăpânirea tehnicilor de elaborare științifică a produselor noi Dezvoltarea disponibilităților de intersectare între compartimentele unei societăți (producție-cercetare-desfacere-contabilitate).

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Conceptul de produs nou. Ciclul de viață al unui produs. Strategia dezvoltării de produse noi. Dezvoltarea compartimentului de cercetare-dezvoltare	Prelegerea, explicația, conversația, prezentări de filme scurte.	4
2. Etapele dezvoltării de produse noi (semnalul cererii -generare idei - definire produs - implementare - proiectare prototip -feed-back de produs finit)		4
3. Specificul consumului de alimentare și preferințele consumatorului către consum și către cumpărare. Componente obiective, subiective și mixte în actul decizional.		4
4. Obiectele proprietății industriale și intelectuale		4
5. Elemente de psihologie în procesul de creație		4
6. Managementul inovației		4

7. Principii de lansare şi promovare		4

Bibliografie:
1. Laslo, É.: A táplálkozástudomány alapjai (Principiile nutriției umane), Editura Status, Miercurea-Ciuc, 2021, pp. 175, ISBN-978-606-661-107-7.
2. Kathleen Mahan L., Raymond J.L.: Krause's food & the nutrition care process, Elsevier, St. Louis, Missouri, 2017.
3. Csapó J., Albert Cs., Csapóné Kiss Zs.: Funkcionális élelmiszerek (Alimente funcţionale), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2016.
4. Új termékek piacra vezetése – Szegedi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi kar – SZTE GTK/Gerald F. C; https://eta.bibl.u-szeged.hu/1830/1/9.lecke_uj_termek.pdf
5. Gwenola Y., Hiam S.: Ecodesign and Ecoinnovation in the Food Industries, ISTE LTD, London, 2019.
6. Beckley J.H., Herzog L.J., Foley M.M.: Accelerating New Food Product Design and Development, Second Edition; 2017 John Wiley & Sons Ltd and the Institute of Food Technologist
7. Biró G., Biró Gy.: Élelmiszer-biztonság - táplálkozás-egészségügy (Siguranţa alimentară-Nutriţie- Sănătate), Editura Agroinform, Budapest, 2000.
8. https://eur-lex.europa.eu
9. Fellows, P.J.: Food Processing Technology – Principles and Practice, 4th ed., Elsevier, Amsterdam, 2000-2009-2017.

8.3. Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Determinarea necesarului de materie primă, efectuarea de analize privind calitate acestora	Realizarea temei de proiectare se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Iar în final se prezintă caietului sau referatele de laborator realizate pe parcursul lucrărilor.	6
2. Pregătirea aparatelor de laborator în vederea realizării produsului		4
3. Realizarea produsului în condiții de laborator		6
4. Determinări organoleptice		6
5. Realizarea ambalajului şi ambalarea produsului finit		6

Bibliografie
1. Boboc D.: Procesarea produselor agricole (http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=145&idb=)
2. Băisan I.: Operații și tehnologii în industria alimentară (curs pentru studenții specializării Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară), 2015. (https://mec.tuiasi.ro/diverse/otiam.pdf)
3. Banu C. (szerk.): Tratat de industrie alimentară (Tehnologii alimentare), Editura ASAB, București, 2009.
4. Lakatos E.: Élelmiszeripari technológiák I., Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 2013. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop422b/2010-0018_kotet_015_elelmiszeripari_technologiak_i/adatok.html)
5. Lakatos E.: Élelmiszeripari technológiák II., Egyetemi jegyzet, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 2013. (http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop422b/2010-0018_kotet_015_elelmiszeripari_technologiak_ii/elelmiszeripari_technologiak_ii_1_1.html)
6. Figler M. (szerk.): Élelmiszer-tudományi ismeretek, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2015.
7. Fellows, P.J.: Food Processing Technology – Principles and Practice, 4th ed., Elsevier, 2000-2009-2017

8.4. Proiect	Metode de predare	Observaţii

1.Importanţa şi necesitatea apariţiei produselor noi în domeniul industriei alimentare (definirea produselor şi clasificarea lor, ciclul de viaţă al unui produs, definirea unui produs nou)	Conversația, demonstrația experimentală, explicația, problematizarea	2
2.Proiectarea şi promovarea produselor noi		2
3.Brainstorming – ședință de stimulare a ideilor noi		2
4.Proiectarea intelectuală (OSIM, ORDA, marca și brevete de invenţie)		2
5.Sondajul şi întocmirea chestionarului		2
6.Publicitatea (tipuri de publicitate; elaborarea, generarea, evaluarea și execuția mesajului)		2
7.Prezentarea şi predarea unui proiect de produs nou		2

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Să cunoască etapele de proiectare și implementarea necesare în realizarea unui nou produs alimentar.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: Nu sunt.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoștințelor de bază	Examen pe bază de test scris	40%
			Prezență activă la cursuri și proiect	10%
	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactarea unui raport și a unei studiu de caz, precum și modul întocmire a caietului de laborator	Verificarea şi corectarea referatelor, întrebări în legătură cu experimentele efectuate. Prezentarea documentației proiectului.	50%
	Proiect			
10.6. Standard minim de performanță				
Se vor defini, interpreta și aplica, după caz, următoarele noțiuni: Produs nou; - Strategia dezvoltării produselor noi - Etapele generale ale dezvoltării produselor noi - Obiectul proprietății industriale și intelectuale - Principii de lansare a produselor noi - Organigrama compartimentului de cercetare dezvoltare				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei — conf. univ. dr. ing. Rozália Veronika SALAMON

Semnătura titularului/lucrărilor de aplicații — conf. univ. dr. ing. Éva Laslo

Data avizării în departament 07.09.2026.

Semnătura directorului de departament — prof. univ. dr. Éva GYÖRGY

Semnătura responsabilului programului de studii — prof. univ. dr. Éva GYÖRGY

Aprobat in Consiliul Facultatii:
Nr/data: **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Științe alimentare				
2.1 Denumirea disciplinei			**Elemente de biochimie alimentară**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			x				
2.2 Titularul disciplinei			Conf. univ. dr. Salamon Rozália Veronika/ Prof. univ. dr. Csapó János				
2.3 Titularul (ii) activităţilor de		seminar	-				
		laborator	-				
		proiect	**-**				
2.5. Anul de studiu	III.	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBEK0261		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					**ore**
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					14
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					6
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					5
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3

f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	Studenţii trebuie să cunoaște cele mai elementare procese biochimice, necesare pentru producţia alimentelor de calitate ridicată, care corespund cerințelor secolului 21.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	sală cu videoproiector, 15-20 loc
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	-

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principalele produse ale industriei alimentare, materiile prime ale acestora, tehnologiile de producție, factorii care determină fundamental calitatea și siguranța alimentelor în raport cu o nutriție sănătoasă.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze calcule tehnologice în vederea determinării consumurilor specifice de materiale și purtători energetici, să estimeze pe baza lor costul produselor fabricate și indicatorii de performanță ale procesului tehnologic.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unor ingineri în industria alimentară, care dispun de cunoștințe teoretice precum și de cunoștințe profesionale și practice privind producția și conservarea alimentelor, și în domeniul siguranței alimentare.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea și stăpânirea tehnologiilor moderne ale industriei alimentare, înțelegerea proprietăților fizice, chimice și coloidale ale alimentelor, precum și înțelegerea schimbărilor chimice biochimice care au loc în cadrul proceselor tehnologice. Disciplina prezintă procese chimice și biochimice care au loc în cadrul producției alimentelor, începând de la cunoștințe de bază în chimie organică, biochimie generală, până la tehnologii biochimice aplicate în producția alimentelor speciale.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura organismelor vii. Elemente biogene. Biomolecule. Rolul apei în sistemele biologice. Asimetria, configurația, conformația. Structura organismului viu.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
2. Materiale constitutive ale organismelor vii. Aminoacizi, peptide. Aminoacizii. Proprietățile aminoacizilor. Proprietățile optice ale aminoacizilor. Reacțiile chimice ale aminoacizilor. Peptide. Proteine. Structura primară, secundară, terțiară și cuaternară a proteinelor.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
3. Glucide. Monozaharide. Dizaharide. Polizaharide. Carbohidrați de rezervă. Polizaharide constituitoare a peretelui celular.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
4. Lipide. Acizi grași și grăsimi neutrale. Fosfogliceride. Alte lipide polare. Steroizi. Lipoproteine. Mononucleotide, polinucleotide. Coenzime de nucleotide.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
5. Procese biologice și biocataliza. Viteza de reacție și biocatalizatori. Cinetica reacțiilor și cataliza. Stare activată. Enzime-biocatalizatori. Relaţia dintre structură şi funcţie în cadrul biocatalizei. Viteză de reacţie şi biocatalizatori, biocataliza, relaţia dintre structură şi funcţie.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
6. Metabolism. Necesitatea de energie al organismelor vii. Energie şi fluxul de materiale. Transformarea de energie şi stocarea energiei. Oxidare terminală (transport de electroni). Fosforilare oxidativă - conversia energiei oxidative în energie chimică. Rolul mitocondriilor în procesele de generare a energiei.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
7. Ciclul acizilor tricarboxilici. Formarea acetatului activ. Fazele ciclului acizilor tricarboxilici. Rolul central al ciclului acizilor tricarboxilici în fluxul de energie şi materiale. Reacţii suplimentare sau anaplerotice.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
8. Metabolismul glucidelor. Descompunerea carbohidraţilor. Digestia şi absorbţia. Conversia anaerobă a glucozei. Treptele metabolismului glucozei. Echilibrul energetic al metabolismului de glucoză. Fermentarea. Produce obţinute prin acidifiere.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
9. Biosinteza carbohidraților. Fotosinteza. Transportul de electroni. Fosforilarea. Dezvoltarea lanțului de carbon prin fotosinteză. Gluconeogeneza din piruvat în organisme heterotrofe. Gluconeogeneza din alte surse. Biosinteza și utilizarea polizaharidelor depozitate. Polizaharide.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore

10. Descompunerea grăsimilor. Utilizarea grăsimilor. β-oxidarea acizilor graşi (activare şi descompunere). Bilanţul de energie al oxidării acizilor graşi. Biosinteza grăsimilor. Relaţia între metabolismul glucidelor şi a lipidelor.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
11. Descompunerea aminoacizilor. Digestia proteinelor. Reacțiile comune ale descompunerii aminoacizilor. Degradarea catenei aminoacizilor în cadrul ciclului acizilor tricarboxilici. Schema degradării aminoacizilor și excreţia azotului.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
12. Sinteza aminoacizilor. Mecanismul fixării azotului. Biosinteza aminoacizilor non-esențiale. Biosinteza aminoacizilor esențiale. Reglarea biosintezei aminoacizilor. Funcțiile precursoare ale aminoacizilor.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
13. Nucleotide, și metabolismul purinelor și pirimidinelor. Degradarea bazelor de purin și pirimidin. Biosinteza nucleotidelor purin. Biosinteza nucleotidelor pirimidin. Biosinteza coenzimelor nucleotide. Polinucleotide. Structura de ADN și ARN.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore
14. Biosinteza proteinelor. Etapele formării catenei de peptidă. Speciile de ARN implicate în sinteza proteinelor. Sinteza proteinelor în procariote. Etapele de interconectare a aminoacizilor. Factorii determinanţi al sintezei catenei proteice. Sinteza proteinelor în eucariote. Sinteza proteinei la scară industrială.	Prezentare PP, prelegere, discuţii	2 ore

Bibliografie

1. Csapó J.: Biokémia. Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2004. 1-468.
2. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs.: Biokémia – állattenyésztőknek. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007. 1-378.
3. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszerkémia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004. 1-492.
4. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszerkémia. Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2004. 1-603.
5. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. (szerk): Élelmiszer- és takarmányfehérjék minősítése. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2006. (Társszerzők: Babinszky L. – Győri Z. – Simonné Sarkadi L. – Schmidt J.). 1-451.
6. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. – Albert Cs. – Salamon Sz.: Élelmiszerfehérjék minősítése. Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2007. 1-506.

Csapó J. – Albert Cs. – Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszeranalitika. Válogatott fejezetek. Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2008. 1-314.

Prezentarea PP este pus la dispoziţia studenţilor.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În cadrul acestei discipline studenții învață despre procesele chimice și biochimice, care le permite dezvoltarea și producerea alimentelor de calitate, la fel ca și recunoaşterea acestora în alimentaţie. În urma dobândirii cunoștințelor de chimie și biochimie alimentară, studenții devin capabili să producă orice aliment de calitate bună, să dezvolte tehnologii, și să performă sarcini de middle-management în industria alimentară.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: -

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aprofundarea cunoștințelor	Examen scris, dacă la examenul scris se obține o notă minimă de 5, examen oral.	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
● Cunoașterea proceselor chimice și biochimice care apar în cadrul producerii alimentelor, și aplicarea cunoștințelor dobândite în dezvoltarea de noi alimente. ● Condiții pentru participarea la examen este prezenţa de min. 50% al cursurilor.			

Data completării 04.09.2026. Semnătura titularului disciplinei conf. univ. dr. Salamon Rozália Veronika Semnătura titularului de aplicații

Data avizării în departament 07.09.2026. Semnătura directorului departamentului prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe Umane				
2.1. Denumirea disciplinei			**Limba engleză de specialitate pentru ingineri IV.**				
2.2. Tipul activității			Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat		
			X				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului			Lect. univ. dr. Farkas Aliz				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea				
		proiect					
		practică					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBHX0114		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	0	3.6. seminar / laborator/ proiect/ practică	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o. seminar / laborator/ proiect/ practică	-
Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[34]					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					18
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d) Tutoriat					
e) Examinări					

[34] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de seminar 25 locuri dotată cu tablă interactivă/tablă clasică
5.2. De desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului/ practicii	1. Prezența la orele de laborator este obligatorie pentru toți studenții. 2. Pe parcursul desfășurării seminarelor, studenții trebuie să dea curs solicitărilor cadrului didactic de a rezolva aplicații practice (atât la tablă cât și în bancă) respectiv de a răspunde la întrebări legate de materie. 3. Nu se acceptă discuții în afara ariei de studiu și în timpul explicațiilor oferite de către cadrul didactic iar telefoanele mobile vor fi setate pe profilul silențios sau închise, 4. În timpul orelor de laborator nu se consumă băuturi și nu se servește mâncare. 5. Distribuirea materialelor didactice complementare orelor de engleză către studenți în mod online prin suprafața Google Classroom asigurată de Universitate.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze al studenților în așa fel, încât ei să fie capabili de a comunica eficient, precis și corect în domeniile profesionale.
7.2. Obiectivele specifice	● Dezvoltarea aptitudinilor comunicative în limba engleză, aprofundarea cunoștințelor gramaticale și lexicale, însușirea tehnicii de traducere și de alcătuire de texte pe teme profesionale;

	● În vederea dezvoltării deprinderilor comunicative, activitățile aplicate în timpul orelor sunt destinate formării deprinderilor necesare pentru o comunicare eficientă în limba engleză pe domenii inginerești, ceea ce înseamnă cele patru competențe: capacitatea de receptare a mesajului oral, capacitatea de exprimare orală, capacitatea de receptare a mesajului scris și capacitatea de exprimare scrisă; ● Activitățile aplicate în timpul orelor includ elemente care subliniază caracterul interpersonal și social a comunicării, și stimulează o comunicare sinceră și deschisă spre compromisuri printre studenți pentru a realiza o atmosferă favorabilă și un spirit de echipă.

8. Conținuturi

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
15. Genome Editing 16. Genetic Engineering in Action 17. Investigating Genes, Genomes 18. Genetic Engineering and Biotechnology 19. Medical and Forensic Applications of Gene Manipulation 20. Transgenic Plants and Animals 21. Test 22. The Other Sort of Cloning 23. Describing Automated Systems 24. Referring to Measurable Parameters 25. Explaining Tests and Experiments 26. Comparing Results with Expectations 27. Discussing Causes and Effects 28. Final test	● Activități interactive ● Interpretare de roluri ● Dezbateri ● Identificarea soluțiilor posibile ● Prezentare și explicație frontală ● Discuții în perechi/ grupuri/ plen ● Problematizare ● Exersarea contextuală a limbii ● Prezentări teoretice ● Scriere liberă ● Discuții argumentative ● Studiu individual	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie		
8. Nichille, Desmond S.T. 2023. An Introduction to Genetic Engineering (4th edition). Cambridge University Press. 9. Ibbotson, Mark. 2008. Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press. 10. Williams, Ivor. 2007. English for Science and Engineering Coursebook. Thomson ELT.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp, să fie evitate suprapunerile în ceea ce privește conținutul tematic al disciplinelor. În privința adaptării la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți de specialitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor, respectiv de predarea la timp a temelor. Prezența la laboratoare este obligatorie 100%.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

<table>
<tr><th colspan="2">Tip activitate</th><th>10.1. Criterii de evaluare</th><th>10.2. Metode de evaluare</th><th>10.3. Pondere din nota finală</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">10.4. Curs</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">10.5.</td><td>Seminar</td><td rowspan="2">Însușirea și aplicarea normelor limbii engleze literare discutate pe parcursul orelor de laborator (norme gramaticale, ortografice, punctuaționale și stilistice) în exprimarea orală și scrisă pe domenii profesionale.</td><td>Test scris la mijlocul semestrului</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Laborator</td><td>Test scris la sfârșitul semestrului</td><td>70%</td></tr>
<tr><td>Proiect</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Practică</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6. Standard minim de performanță</td></tr>
<tr><td colspan="5">Evaluarea este condiționată de frecventarea și promovarea laboratoarelor. Prezența la activitățile de laborator este obligatorie 100%. Abilitatea de folosire corectă a fenomenelor lingvistice specifice domeniului, în cel puțin 50% din itemii testelor de evaluare. Nota de trecere a disciplinei este 5.</td></tr>
</table>

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
07.09.2026	Lect. univ. dr. Farkas Aliz	Asist. univ. drd. Magušar-Marton Andrea
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	Semnătura responsabilului programului de studii
09.09.2026	Lect. univ. dr. Dégi Zsuzsanna	Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea / DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii în industria cărnii**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László / Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László.				
		proiect		-				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0730			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități (vizită profesională la fabrică):					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Însușirea disciplinei este condiționată de cunoștințe fundamentale de biochimie, chimie alimentară și analiza instrumentală a alimentelor. Studenții trebuie să cunoaște compoziția chimică a cărnii, indiciile fizico-chimice ale componentelor, respectiv microorganismele care cauzează deteriorarea cărnii. Trebuie să cunoaște metodele trasabilității alimentelor pentru asigurarea siguranței lanțului alimentar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu 30 de locuri, dotată cu tablă și videoproiector montat cu cablu HDMI.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Orele de laborator se desfășoară în grupe mici de 3 studenți. Studenții trebuie să se pregătească anticipat pentru oră și să se prezinte în îmbrăcăminte de protecție adecvată./

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Pregătirea viitorilor ingineri tehnologi, specialiști în industria alimentară, având cunoștințe aprofundate privind procesele tehnologice din industria cărnii: metode de preparare și de conservare a preparatelor din carne. ● În cadrul lucrărilor de laborator, studenții vor efectua analize de materii prime și produse finite din industria cărnii, vor prepara diferite produse din carne, respectiv vor studia procesele tehnologice de prelucrare a cărnii cu ocazia unor vizite programate la unități specializate.

7.2. Obiectivele specifice	● Bazele înțelegerii și însușirii a tehnologiilor moderne folosite în industria cărnii sunt cunoașterea compoziției chimice a cărnii și a proprietăților fizice și chimice a componenților, respectiv cunoașterea transformărilor prin care acestea trec în timpul operațiilor tehnologice. ● În cadrul disciplinei vor fi studiate cerințele calitative actuale față de materiile prime din industria cărnii, vor fi prezentate materiile prime, secundare și cele auxiliare folosite. Se vor detalia procesele generale de prelucrare a cărnii și alternativele tehnologice. Tratarea tehnologiilor de producție a diferitelor grupe de produse se va axa pe tipuri de operații și pe calitatea produselor finite.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducere. Rolul și locul tehnologiei de industrializare a cărnii în industria produselor alimentare.	Prezentare PowerPoint. Prezentarea operațiilor și utilajelor folosite în industria cărnii sub formă de filme scurte sau animații.	2 ore
Rase de animale furnizoare de carne. Societăți de industrializare a cărnii, planul general și zonele societății. Creșterea animalelor, bunăstarea animalelor.		3 ore
Structura organismului animalelor domestice (țesuturi, organe, piele). Transportul și aprecierea calității animalelor. Sacrificarea: Asomarea. Sângerarea. Jupuirea. Depilarea. Pârlirea.		3 ore
Prelucrarea primară a cărnii. Operațiile eviscerării, despicării în jumătăți. Cerințe sanitar-veterinare privind funcționarea abatoarelor.		3 ore
Prelucrarea țesutului adipos și a produselor secundare.		3 ore
Conservarea cărnii prin frig. Congelarea cărnii. Modificări care au loc în carne în timpul refrigerării și congelării. Maturarea cărnii.		3 ore
Tranșarea, dezosarea, alegerea și clasificarea cărnii.		2 ore
Mărunțirea și amestecarea cărnii. Condimente folosite.		3 ore
Umplerea. Materiale de ambalare folosite.		3 ore
Conservarea cărnii prin sărare și afumare. Cinetica procesului de sărare. Compoziția chimică a fumului. Depunerea și pătrunderea componentelor fumului pe produs. Consecințele afumării asupra calității produselor.		3 ore
Tehnologia de fabricare a preparatelor din carne. Clasificarea preparatelor din carne, materii prime și auxiliare.		3 ore

Tehnologia fabricării mezelurilor, a produselor fierte și afumate.		3 ore
Tehnologia fabricării produselor din carne crude (salamuri și cârnați).		3 ore
Tehnologia fabricării produselor conservate prin sărare. Procesul de fabricare a slăninii.		3 ore
Tratamente termice utilizate în industria cărnii.		2 ore

Bibliografie:

1. Munekata, P. E., Pateiro, M., Franco, D., & Lorenzo, J. M. (Eds.). *Pork: Meat quality and processed meat products*. CRC Press., 2021.
2. Csatlós C., Bîrcă A., Tehnici și Tehnologii de prelucrare a cărnii, Editura Technica - Info, Chișinău, 2003
3. Eszes F.: *Húsipari technológia – Oktatási segédlet (Tehnologia de procesare a cărnii – Suport de curs).* Sapientia EMTE, Csíkszereda, 2010.
4. Georgescu M., Animal derived food laboratory analysis., Editura CD Press, 2019.
5. Lőrincz F., Lencsepeti J.: *Húsipari kézikönyv (Manual de tehnologia cărnii).* Mezőgazda kiadó, Budapest, 1973.
6. Szenes, E. *Húsfeldolgozás kisüzemben*. Integra Projekt, 1995.
7. C. Banu: *Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare.* Editura ASAB, București, 2009.
8. C. Banu, P. Alexe, C. Vizireanu: *Procesarea industrială a cărnii, ed. a II-a.* Editura Tehnică, București, 2003.
9. C. Mircea, G. Moise: *Tehnologie, utilaj și controlul calității produselor în industria cărnii.* Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2001.
10. D. Ţibulcă, D. Sălăgean: *Tehnologia cărnii și a produselor din carne. Curs universitar*. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2000.
11. Gh. Georgescu, C. Banu: *Tratat de producerea, procesarea şi valorificarea cărnii.* Editura Ceres, București, 2000.
12. C. Banu: *Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II*. Editura Tehnică, București, 1999.
13. Beke Gy.: *Hűtőipari kézikönyv 1. Alapismeretek (Manualul de tehnologia frigului).* Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2002.
14. Beke Gy.: *Hűtőipari kézikönyv 2. Technológiák (Manualul de tehnologia frigului).* Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2002.

8.2. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații

Norme de protecția muncii. Măsuri de prim ajutor.	Lucrări de laborator efectuate în grupe de 2-3 studenți, pregătirea unui referat scris în grupe (termen de predare: următoarea oră de laborator) și a unui caiet de laborator scris individual (prezentat la sfârșitul semestrului).	1 ore
Analiza senzorială a cărnii. Metode și ustensile pentru prelevarea probelor.		3 ore
Controlul calității și analiza senzorială a preparatelor din carne. Metode fizico-chimice pentru aprecierea calității cărnii și a produselor din carne. Determinarea umidității a cărnii și a produselor din carne.		4 ore
Verificarea sângerarea incompletă a cărnii (animalului) prin testul cu soda caustică. Determinarea pH-ului cărnii. Verificarea alterarea cărnii prin metoda lui Nesser. Efectuarea testului cu acetat de plumb.		4 ore
Determinarea acidității grăsimilor. Determinarea acizilor grași liberi. Determinarea conținutului de peroxid din grăsimilor. Determinarea indicei de iod al grăsimilor / Determinarea conținutului de grăsime din carne sa prin metoda Soxhlet.		4 ore
Determinarea conținutului de azot (proteine) al cărnii sau al produselor preparate din carne prin metoda Kjeldahl.		4 ore
Procesul tehnologic de fabricare a cârnaților. Prepararea cârnaților tradiționali și cârnați Csabai (în grupe de 2-3 studenți). Prezentarea preparatelor din carne preparate de studenți.		4 ore
Procesul tehnologic de fabricare a mezelurilor. Prepararea crenvurștilor (în grupe de 2-3 studenți). Prezentarea preparatelor din carne preparate de studenți.		4 ore

Bibliografie:

1. Molnos É., Gyenge L.: *Húsipari technológiák – laboratóriumi gyakorlatok*. Elektronikus oktatási segédlet, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Élelmiszertudományi Tanszék, 2014.
2. Georgescu M., Animal derived food laboratory analysis., Editura CD Press, 2019.
3. Soós K.: *Húsipari gyakorlatok – Egyetemi gyakorlati jegyzet (Exerciţii de laborator în industria cărnii – Ghid universitar)*. Pannon Agrártudományi Egyetem, Kaposvár.
4. Huszka T., Patkós E.: *Húsipari termékek minősítő vizsgálatai (Controlul calităţii a produselor din carne)*. Élelmiszeripari Főiskola, Szeged, 1984.
5. C. Banu: *Tratat de industrie alimentară. Probleme generale*. Editura ASAB, Bucureşti, 2008.
6. Százados I., Takács J.: *A vágóállatok húsvizsgálata (Aprecierea calităţii carcaselor animalelor)*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1997.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În cadrul disciplinei, studenții vor intra în posesia tuturor cunoștințelor necesare pentru recunoașterea rolului cărnii și a produselor din carne în nutriție, respectiv pentru promovarea consumului preparatelor din carne. După cunoașterea tehnologiilor de fabricare a diferitelor produse, studenții se vor putea orienta către unități de procesare a cărnii, fiind capabili să producă orice produs, s-ar putea orienta către dezvoltare tehnologică sau management în producție.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Prezența la curs este obligatorie în proporție de 80%!
- Nota minimă obținută din laborator este 5!
- Prezența la lucrări de laborator este obligatoriu!

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Lucrare semestrială	10%
			Oral	80%
	Laborator	Cunoașterea metodelor practice	Notarea referatelor (50%), a caietului de laborator (25%), respectiv verificarea pe parcurs a activității în laborator (25%).	10%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea a compoziției chimice a cărnii, a indicilor fizico-chimici ai componentelor, microorganismele dăunătoare, respectiv cunoașterea operațiilor generale de prelucrare a cărnii și a tehnologiilor generale a preparatelor din carne.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Data avizării în departament
08.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Ştiinţe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Operații unitare în industria alimentară III. (Bioreactoare)**				
2.2. Tipul activității			Asistat integral		Asistat parțial:		Neasistat
			x				
2.3. Titularul disciplinei/Titularul cursului			Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső/ Şef de lucr. dr. ing.ANDRÁS Csaba Dezső				
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar		–				
	laborator		Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső				
	proiect		Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső				
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0623		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator/ proiect/	2 2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	84	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator/ proiect/	28 28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					6
3.8. Total ore pe semestru					168
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-

e) Examinări	4
f) Alte activități:	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Cunoaşterea elementelor fundamentale de: operații unitare, chimie-fizică, matematică și Excel.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a laboratorului/proiectului	Laborator cu dotarea specifică, având cel puţin 12 locuri Sală de proiect cu cel puţin 15 locuri, dotat cu acces la internet şi la biblioteca Centrului de studiu

6. Competențele specifice accumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea a dinamicii fenomenelor care se produc în diferite sisteme cu reacţii biochimice şi a utilajelor specifice în care aceste transformări au loc este esențială pentru ingineri din domeniul ingineriilor de proces. Disciplina reprezintă partea disciplinei de specialitate în pregătirea inginerului de proces, pregătit pentru a concepe, a construi şi conduce liniile tehnologice care cuprind ca proces de bază una sau mai multe transformări chimice/biochimice/microbiologice. Disciplina are ca scop prezentarea unitară a proceselor fizice (de transfer de impuls, căldură şi masă) şi celed e natură chimică (cinetica reacţiilor omogene în fază lichidă), ce influenţează transformarea biochimică, precum și descrierea utilajelor specifice (reactor chimic şi biochimic), precum şi prezentarea metodologiei de proiectare (de alegerea tipului şi dimensionare) a reactoarelor utilizate în industria alimentară.

	Este foarte important prezentarea cineticii a proceselor fermentative și alegerea acelor modele, prin care se pot estima (prin intermediul gradelor de utilizare) în mod realistic, durata procesului, precum și cantitățile de biomasă respectiv de produs format. Efectele termice ale reacţiilor chimice și microbiene nu se pot neglija în practică, aceste fenomene având o influenţă majoră asupra modului de operare şi a tipului constructiv a reactoarelor. Pentru clarificarea acestor influenţe se vor prezenta modurile de operare termice a reactoarelor, diferitele strategii pentru obţinerea profilului termic optim, pentru realizarea unor conversii, randamente şi selectivităţi cât mai ridicate. Va fi discutată scopul și necesitatea de agitare în reactoarele reale, precum și modalitățile de realizare a acesteia. Vor fi trecute în revistă principalele tipuri de bioreactoare utilizată în industria alimentară în care se realizează o reglare adecvată a temperaturii de reacţie, punându-se accent pe diferitele soluţii practice utilizate pentru intensificarea schimbului termic.
7.2. Obiectivele specifice	Însuşirea noţiunilor şi metodelor oferite de disciplină, viitorul specialist trebuie să fie capabil să stabilească natura proceselor ce influenţează un sistem productiv chimic sau biochimic şi să fie apt de descrierea acestor fenomene pe baze matematice şi fizico-chimice, precum şi să fie capabil de a dimensiona fermentatoarelor de anumit tip cu geometrii specifice procesului, pe baza cineticii de reacţie şi a productivităţilor anuale impuse şi de a alege modul de operare termică adecvat scopului propus.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Elemente recapitulative de stoechiometrie, cinetică şi termodinamică chimică și biochimică aplicată. Definiția vitezei de reacție și a duratei de staționare.	Prelegere clasică, interactivă	3
2. Cinetica reacțiilor singulare, multiple şi autocatalitice. Principiul Le'Chatelier, reacții reversibile, dependența constantei de echilibru de parametrii de reacție.		4
3. Calculul transformării chimice, enzimatice şi microbiene în reactoarele ideale.		4
4. Modelele reactoarelor ideale omogene izoterme: cu amestecare perfectă, continuu (R), discontinuu (DC), respectiv cu deplasare totală (D). Serii de reactoare ideale continue cu amestecare perfectă.		4
5. Modelul Michaelis-Menten pentru reacții enzimatice. Modelul Monod pentru reacții microbiene.		3
6. Modelul fermentării Fed-Batch.		2
7. Tipuri de bioreactoare utilizate în biotehnologii și în industria alimentară. Reactoare reale, scopul agitării și metode de agitare.		3

8. Regimurile termice ale reactoarelor chimice şi biochimice: izoterm, adiabat, neizoterm-neadiabat pentru cele trei modele ideale de reactoare (discontinuu (DC), continuu (R), cu deplasare totală (D)).		2
9. Efectul termic a proceselor microbiene. Bilanțul de căldură și transferul termic a fermentatoarelor discontinue, determinarea suprafeței de răcire pentru fermentare.		3

Bibliografie

1. Bozga, G., Muntean, O.: Reactoare chimice, vol. I-II, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
2. Popa, O.: Modelarea bioproceselor, Vol 1-2., Editura „Ars Docendi", București, 2009.
3. Sevella, B.: Biomérnöki műveletek és folyamatok, (Operații și procese în bioinginerie),Typotex, Budapest, 2011.
4. Liu, S.: Bioprocess Engineering. Kinetics, Sustainability, and Reactor Design, 3rd ed., Elsevier AP, Oxford, 2020.
5. Wilson, D.B., Sahm. H., Stahmann, K.-P., Koffas, M. (eds.): Industrial Microbiology, Wiley-VCH, Weinheim, 2020.
6. Panda, T.: Bioreactors Analysis and Design, Tata McGraw-Hill Education, New Delhi, 2011.
7. Debabrata, D., Debayan, D.: Biochemical Engineering An Introductory Textbook, Jenny Stanford, Singapore, 2019.
8. Villadsen, J. (ed.): Fundamental Bioengineering, Wiley-VCH, Weinheim, 2015.
9. Lim, H.C., Shin, H.D.: Fed-Batch Cultures. Principles and Applications of Semi-Batch Bioreactors, CUP, Cambridge, 2013.
10. Shuler, M.L., Kargi, F., DeLisa, M.: Bioprocess Engineering Basic Concepts, 3rd ed., Prentice Hall, Boston, 2017.
11. Levenspiel, O.: Chemical Reaction Engineering, 3rd ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1999.
12. Sandler, S.I.: Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics, 5th ed., John Wiley & Sons, Hoboken, 2017.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Elemente recapitulative de stoechiometrie, termodinamică şi cinetică chimică aplicată. Măsura transformării chimice.	Aplicaţiile numerice, respectiv simulările se efectuează în grupe de 12 de studenţi. Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți, care se finalizează cu un raport scris predat la termen stabilit de îndrumătorul activităților de laborator.	4
2. Termodinamica reacțiilor chimice. Determinarea constantei de echilibru din date termodinamice, respectiv analiza dependenței acesteia de temperatură.		4
3. Reactorul continuu, discontinuu şi cu recirculaţie. Rezolvarea ecuației caracteristice pentru reacții singulare. Aplicaţii.		6
4. Reactoare discontinue și semi-continue reale. Determinarea parametrilor cinetici din datele obținute prin simulare.		6
5. Studiul fermentație aerobe a glucozei cu *Saccharomyces cerevisiae* într-un fermentor discontinuu cu volum de 1 L, tip Sartorius. Măsurarea cantității biomasei obținute și a substratului consumat. Simularea procesului.		8

Bibliografie

1. Muntean, O., ș.a.: Reactoare chimice. Studii de caz, vol. I-II, Institutul Politehnic Bucureşti, 1989.
2. Muntean, O., Woinaroschy, A., Bozga, G.: Aplicaţii la calculul reactoarelor chimice, Editura Tehnică, Bucureşti, 1984.
3. Sevella, B.: Biomérnöki műveletek példatár (Culegere de probleme de bioinginerie), Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.
4. Debabrata, D., Debayan, D.: Biochemical Engineering: A Laboratory Manual, Jenny Stanford, Singapore, 2021. (1 ex)

5. Heinzle, E., Dunn, I.J., Ingham, J., Přenosil, J.E.: Biological Reactor Engineering Dynamic Modelling Fundamentals with 80 Interactive Simulation Examples, 3rd Completely Revised and Enlarged Edition, Wiley-VCH, Weinheim, 2021.
6. Najafpour, G.: Biochemical Engineering and Biotechnology, 2nd ed., Elsevier Science, Amsterdam, 2015.
7. Hass, V.C., Pörtner, R.: Praxis der Bioprozesstechnik mit virtuallen Praktikum, 2 aufl., Springer Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2011.
8. Petrescu, S., Diaconescu, R.: Ingineria reacţiilor chimice. Îndrumar pentru lucrări de laborator, Ed. Venus, Iaşi, 2005.

8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat
1. Introducere. Tema proiectului: Dimensionarea unei fermentor pentru fermentaţie alcoolică (bere, vin sau a plămezii din fructe)	Prezentare clasică şi interactivă, prezentare algoritmi şi metodologii, prezentare PowerPoint, proiectare asistată de PC.	1
2. Metode industriale de realizarea fermentației alcoolice		1
3. Schema variantei tehnologice alese.		1
4. Alegerea tipului tancului de fermentare, descrierea și rolul subansamblelor.		1
5. Caracterizarea materiei prime şi a materialelor auxiliare, determinarea formulelor proprietăților termofizice.		1
6. Descrierea și parametrii procesului de fermentație alcoolică pentru etapele aerobe și anaerobe.		1
7. Bilanţului preliminar de masă pentru procesul de fermentaţie		1
8. Ecuaţia reacțiilor biochimice, determinarea şi coeficienţilor stoechiometrici și a gradelor de utilizare.		1
9. Modele matematice a procesului de fermentaţie alcoolică.		2
10. Alegerea cineticii de fermentare pentru calculi.		1
11. Metode de rezolvare a sistemelor de ecuaţii diferenţiale ordinare. Aplicarea metodei Euler.		2
12. Transpunerea calculelor în Excel, reprezentări grafice.	Prezentare clasică şi interactivă, prezentare algoritmi şi metodologii, prezentare PowerPoint, proiectare asistată de PC.	2
13. Determinarea duratei unei şarje, determinarea volumului, a dimensiunilor geometrice și a numărului de fermenattoare.		1
14. Definitivarea bilanţului de masă pentru procesul de fermentaţie.		1
15. Bilanţul termic al procesului de fermentaţie, determinarea necesarului de agent de răcire.		1
16. Alegerea și dimensionarea schimbătorului de căldură de răcire.		2
17. Determinarea grosimii izolaţiei termice a bioreactorului.		1
18. Alegerea tipului de agitator și determinarea necesarului de putere pentru acţionarea agitatorului.		1
19. Schița fermentatorului pentru efectuarea desenului tehnic. Fișa tehnică a fermentatorului.		2
20. Determinarea consumurilor specifice energetice și de materii prime.		1
21. Prezentarea şi susţinerea proiectului.		3

Bibliografie:
1. Szép A., Molnos É., András C.D.**:** Élelmiszeripari műveletek és berendezések Tervkészítési útmutató (Operații și utilaje în industria alimentară Indrumar de proiect), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2021.
2. Macovei, V.M.: Calcule de operații și utilaje pentru procesarea și biochimică în biotehnologie, Ed. Alma, Galați, 2001.
3. Macovei, V.M.: Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie şi industria alimentară. Tabele şi diagrame, Editura Alma, Galaţi, 2000.
4. Doran, P.M.: Bioprocess Engineering Principles, 2nd ed., Elsevier AP, Amsterdam, 2013.
5. Benz, G.T.: Agitator Design for Gas-Liquid Fermenters and Bioreactors, Wiley-AIChE, Hoboken, 2020.
6. Pavlov, C.F., Romankov, P.G., Noskov, A.A.: Procese și aparate în ingineria chimică, Ed. Tehnică, București, 1981.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoştinţele dobândite în cadrul disciplinei pot fi utilizate în domeniile industriilor de proces: chimică, alimentară și biotehnologii.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea și susținerea etapelor proiectului la timp. În cazul neîndeplinirii con menționate anterior, proiectul se poate preda și susține cu două zile înaintea finalizării semestrulu diminuarea cu o notă a evaluării obținute. Predarea și susținerea cu două zile înainte de programarea rest presupune diminuarea mediei cu două note, iar în cazul predării înainte de re-examinare, nota se va dimin trei unități.
- Nota minimă admisă a proiectului este 5 (cinci).
- Întocmirea și prezentarea caietului de laborator la finele semestrului, care trebuie să conțină: proble rezolvate, aplicațiile studiate prin simulare, etapele lucrărilor experimentale efectuate, datele măsu respectiv evaluarea acestora. Informațiile legate de lucrări experimentale trebuie predate sub formă de rap de activitate la îndrumătorul activităților.
- Predarea în timp și evaluarea corespunzătoare a rapoartelor lucrărilor de laborator pregătite de subg
- Obținerea mediei de minim 5 (cinci) la activitățile de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor.și utilizarea lor în soluţionarea unor probleme specifice	Examen scris pe baza de subiecte formulate. Rezolvare de probleme.	70%
	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în rezolvarea unor probleme de calcul și posibilitatea evaluării rezultatelor obținute prin modelare și experimente.	Evaluarea activității în timpul anului (30%), rezolvarea individuală unor probleme de calcul (30%), evaluarea rapoartelor predate (40%).	15%
	Proiect	Aspectul general a lucrării, acuratețea calculelor și argumentarea soluțiilor adoptate adoptate.	Prezentarea şi susținerea orală a proiectului	15%

10.6. Standard minim de performanță
Studentul trebuie să fie capabil: să deducă ecuațiile caracteristice a celor trei modele ideale de reactoare, să scrie ecuația vitezei de reacție în cazul diferitelor reacții chimice/biochimice, să înțeleagă conexiunea între cinetica adoptată și reacțiile microbiene prin intermediul gradelor de utilizare, capacitatea de a calcula volumul necesar a fermentatorului, să utilizeze corect expresiile matematice în rezolvarea unor probleme concrete.

Data completării: 04.09.2026.
Semnătura titularului de curs: Şef de lucr. dr. ing. Andras Csaba D.
Semnătura titularului de laborator, proiect: Şef de lucr. dr. ing. Andras Csaba D.

Data avizării în departament: 07.09.2026.
Semnătura directorului de departament: prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia malțului și a berii**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x	-	-	
2.3. Titularul disciplinei / a activităţilor de curs				Conf. univ. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		Conf. univ. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestru	7	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8. Regimul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0911		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. **laborator**	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. **laborator**	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o Curs	-	3.6. o laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					17
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activităţi:					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	● Microbiologie generală
4.2. de competenţe	● Cunoştinţe de Chimie generală, Chimie organică, Biochimie, Chimie alimentară, Microbiologie generală, Operaţii şi aparate**.**

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a **laboratorului**	Laborator cu dotarea specifică, având cel puţin 12 locuri pentru realizarea experimentelor.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea tehnologiei produselor de malt şi de bere i cunoaşterea principalilor parametri a operaţiilor componente în particular.
7.2. Obiectivele specific	Însuşirea metodelor de calcul pentru dozarea a materiilor prime şi auxiliare. Însuşirea celor mai importante metode de determinarea a calităţii produselor intermediare şi finite.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observaţii**
1. Generalități și scheme tehnologice	Prelegerea, explicaţia, conversaţia, prezentări de filme scurte.	3
2. Caracterizarea materiilor prime utilizate la fabricarea malțului		3
3. Tehnologia fabricării malţului: condiționarea materiei prime		2
4. Tehnologia fabricării malţului: înmuierea și germinarea orzului		2
5. Tehnologia fabricării malţului: uscarea		2
6. Proprietățile calitative a malțului, tipuri de malț		2
7. Depozitarea și determinarea calitativă a malțului		2
8. Procedee și instalații moderne de malțificare		2

9. Tehnologia berii. Caracterizarea materiilor prime utilizate la fabricarea berii		2
10. Operațiile obținerii mustului de bere: măcinarea, plămădirea, filtrarea.		2
11. Procedee și instalații moderne de brasaj		3
12. Pregătirea mustului pentru fermentare: răcirea, limpezire		2
13. Caracteristicile principale ale drojdiei de bere		2
14. Tehnologia fermentării mustului de bere, procedee de fermentare		2
15. Filtrarea berii.		3
16. Îmbutelierea berii. Pasteurizarea berii.		3
17. Caracteristicile produsului finit. Metode de determinare a proprietăților fizico-chimice și microbiologice a sortimentelor de bere		3
18. Metode de evaluare senzorială a calității berii		2

Bibliografie:

1. Kunze, W.: *A sörfőzés és a malátakészítés technológiája* (Tehnologia de obţinere a malţului şi a berii). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1983.
2. Kunze, W. *Technology Brewing & Malting 4th edition*, VLB Berlin, 2010.
3. Mosher, M., Trantham, K.: *Brewing science - A multidisciplinary approach*, Springer, 2017.
4. Dabija, A.: *Tehnologii şi utilaje în industria alimentară fermentativă*, Editura Alma Mater, Bacău, 2002.
5. Banu, C., et al.: *Biotehnologii în industria alimentară*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
6. El-Mansi, E.M.T (ed.): *Fermentation microbiology and biotechnology*, CRC Press, New York, 2012. (1 ex)
7. Buglas, A. (ed): *Handbook of alcoholic beverage*, *Technical Nutriotional Aspects*, Wiley, 2011.
8. Stewart, G., Anstruther, A., Russel, I.: *Handbook of brewing*, CRC Press, New York, 2018. (1 ex)
9. Hui, Y.D. (ed.): *Handbook of food science, technology, and engineering*, Vol. I, II , III, Taylor&Francis, Boca Raton, 2006.
10. Holzapfel, H.: *Advances in fermented foods and beverages: improving quality, technologies and health benefits*, Woodhead Publishing, Kidlington, 2015, 1(ex)
11. Smart, C.: *The craft brewing handbook: a practical guide to running a successful craft brewer*y, Woodhead Publishing, Elsevier, 2020.

8.3. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observații**
Protecţia muncii. Definirea modului de lucru şi a cerinţelor, a modului de folosire a diferitelor ustensile de laborator.	Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenţi. Fiecare lucrarea se finalizează cu un raport scris predat la începutul lucrării următoare.	2
Stabilirea unei rețete de bere care va fi obținută pe parcursul orelor de laborator		2
Determinarea proprietăţilor calitative a materiilor prime utilizate la fabricarea malțului.		2
Determinarea proprietăţilor calitative a materiilor prime utilizate la fabricarea berii.		2
Determinarea calității malțului prin metoda Kongress		4

Obţinerea extractului de malţ şi determinarea activităţii enzimatice.	Pe parcursul semestrului activitatea cursanţilor este evaluată împreună cu caietului de aplicaţii.	2
Obţinerea mustului de bere şi urmărirea fermentaţiei alcoolice prin determinarea variaţiei densităţii, temperaturii, conţinutului în extract, nr. celule vii şi moarte, conţinutul în alcool.		10
Analiza fizico-chimică şi organoleptică a berii.		4
Bibliografie: 1. Dabija, A.: Tehnologii în industria alimentară fermentativă – îndrumar de laborator, Editura Universității din Bacău, Bacău, 2000. 2. Salamon, R.V.: Îndrumar de laborator, format electronic.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolventul cursului trebuie să fie capabil să cunoască ordinea operaţiilor, parametri principali, utilajele cu care se pot realiza procesele tehnologice. De asemenea trebuie să fie în măsură să determine proprietăţile calitative ale materiilor prime şi ale produselor finite. Trebuie să aibă abilități în calculul necesarului de materii prime și auxiliare.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Parcurgerea lucrărilor de laborator, prezenţă la laborator obligatorie într-un procent de 100%. Obţinerea notei minime de 5 la evaluarea cunoștințelor dobândite pe parcursul lucrărilor de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoştinţelor de bază	Examen pe baza de test scris (proba eliminatorie, nota minima de trecere 5 pentru participarea la ex. oral)	20%
		Temeinicia cunoştinţelor	Examen oral din subiecte formulate în prealabil	50%
	Laborator	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a caietului de laborator	Evaluarea prezentării caietului de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanţă				
Cunoaşterea schemelor tehnologice de obţinere a malţului şi a berii şi a parametrilor aferente operaţiilor.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/lucrărilor de aplicaţii

conf. univ. dr. Rozália Veronika SALAMON — conf. univ. dr. Rozália Veronika SALAMON

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026. — prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia vinului, oțetului și a băuturilor distilate**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x	–	-	
2.3. Titularul disciplinei / a activităţilor de curs				Conf. univ. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de			seminar	-			
			laborator	Conf. univ. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON			
			proiect	-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestru	7	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8. Regimul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0921		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2. curs	3	3.3. **laborator**	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. **laborator**	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o Curs	-	3.6. o laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activităţi:					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	● Microbiologie generală
4.2. de competenţe	● Cunoştinţe de Chimie generală, Chimie organică, Biochimie, Chimie alimentară, Microbiologie generală, Operaţii şi aparate**.**

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	● Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a **laboratorului**	● Laborator cu dotarea specifică, având cel puţin 12 locuri pentru realizarea experimentelor.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea tehnologiei produselor fermentative şi cunoaşterea principalilor parametri a operaţiilor componente în particular.
7.2. Obiectivele specifice	Însuşirea metodelor de calcul pentru dozarea a materiilor prime şi auxiliare. Însuşirea celor mai importante metode de determinarea a calităţii produselor intermediare şi finite.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observaţii**
1. Tehnologia vinului – definiţie, obiect şi conţinut. Clasificarea vinurilor. Factorii care determină calitatea şi cantitatea strugurilor şi vinurilor.	Prelegerea, explicaţia, conversaţia, prezentări de filme scurte.	3
2. Principalele tehnologii de producere a vinurilor. Compoziţia şi caracteristicile vinului		3
3. Fazele de evoluţie a vinului: formarea, maturarea, invechirea şi degradarea vinului		3
4. Principalele transformări din vinuri care determină defecte şi îmbolnăviri		3
5. Tehnologia obţinerii vinurilor speciale		2

6. Valorificarea subproduselor vinicole		1
7. Tehnologia obţinerii produselor pe bază de must şi vin		2
8. Tehnologia preparării coniacului şi a băuturilor tip coniac		2
9. Tehnologia obținerii oțetului alimentar		3
10. Metode de fermentare în vederea obținerii oțetului		3
11. Instalații utilizate la obținerea oțetului		3
12. Metode de evaluare a calității oțetului		2
13. Tehnologia preparării băuturilor alcoolice distilate		3
14. Materii prime, auxiliare şi utilităţi folosite la obținerea distilatelor:		3
15. Tehnologia fabricării distilatelor de fructe.		3
16. Tehnologia fabricării alcoolului alimentar rafinat.		3

Bibliografie:

1. Banu, C., et al.: Biotehnologii în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
2. Eperjesi, I., Kállay, M., Magyar, I.: Borászat (Oenologie), Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1998.
3. Cosidine, J., Frankish, E.: A complet quide to quality in small scale winemaking, Elsevier, London, 2014. (1 ex)
4. Nagygyöngy, L.: Pálinkakészítési alapismeretek (Obținerea distilatelor din fructe), Wessling Közhasznú Nonprofit Kft., Budapest, 2010. (1 ex)
5. Panyik G.: Pálinkafőzés, Ágyas pálinka és likőr készítése, Cser Kiadó, Budapest, 2013.
6. El-Mansi, E.M.T (ed.): Fermentation microbiology and biotechnology, CRC Press, New York, 2012. (1 ex)
7. Buglas, A. (ed): Handbook of alcoholic bewerage, Tehnical Nutriotional Aspects,Wiley, 2011.

8.3. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observații**
Protecţia muncii. Definirea modului de lucru şi a cerinţelor, a modului de folosire a diferitelor ustensile de laborator.	Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenţi. Fiecare lucrarea se finalizează cu un raport scris predat la începutul lucrării următoare. Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicaţii.	2
Determinarea proprietăţilor calitative a materiilor prime utilizate la fabricarea vinului.		2
Determinarea proprietăţilor calitative a materiilor prime utilizate la fabricarea vinului. Obţinerea mustului şi urmărirea fermentaţiei alcoolice prin determinarea mărimilor extensive şi intensive.		6
Determinarea proprietăţilor calitative a materiilor prime utilizate la fabricarea băuturilor distilate.		2
Obținerea plămezii de fructe, efectuarea fermentatiei controlate, urmărirea procesului de fermentare.		4
Determinarea caracteristicilor de calitate a plămezii de fructe fermentate		2
Distilarea plămezii de fructe utilizând, diferite metode de distilare, compararea rezultatelor obținute dpdv fizico-chimic si organoleptic.		6
Analiza fizico-chimică şi organoleptică a vinurilor (conţinut de extract, conţinut de alcool, aciditate totală, aciditate volatilă, aromă, gust, buchet, aciditate, culoare, limpiditate)		2
Analiza fizico-chimică şi organoleptică a pălincii.		2

Bibliografie:

1. Dabija, A.: Tehnologii în industria alimentară fermentativă – îndrumar de laborator, Editura Universității din Bacău, Bacău, 2000.

2. Salamon, R.V.: Îndrumar de laborator, format electronic.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolventul cursului trebuie să fie capabil să cunoască ordinea operaţiilor, parametri principali, utilajele cu care se pot realiza procesele tehnologice. De asemenea trebuie să fie în măsură să determine proprietăţile calitative ale materiilor prime şi ale produselor finite. Trebuie să aibă abilități în calculul necesarului de materii prime și auxiliare.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Parcurgerea lucrărilor de laborator, prezenţă la laborator obligatorie într-un procent de 100%. Obţinerea notei minime de 5 la evaluarea cunoștințelor dobândite pe parcursul lucrărilor de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Evaluarea cunoştinţelor de bază	Examen pe baza de test scris (proba eliminatorie, nota minima de trecere 5 pentru participarea la ex. oral)	20%
		Temeinicia cunoştinţelor	Examen oral din subiecte formulate în prealabil	50%
	Laborator	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a caietului de laborator	Evaluarea prezentării caietului de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanţă				
Cunoaşterea schemelor tehnologice de obţinere a vinurilor albe, roşii şi roze şi a parametrilor aferente operaţiilor precum şi denumirile specifice ale produselor intermediare. Cunoaşterea schemelor tehnologice de obţinere a oțetului și a parametrilor aferente operaţiilor. Cunoaşterea schemelor tehnologice de obţinere a alcoolului din diferite materii prime (melasă şi amidonoase) şi a parametrilor aferente operaţiilor precum şi denumirile specifice ale produselor intermediare.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
conf. univ. dr. Rozália Veronika SALAMON

Semnătura titularului/lucrărilor de aplicaţii
conf. univ. dr. Rozália Veronika SALAMON

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI

pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia produselor zaharoase**				
2.2. Tip activitate				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor				
		proiect		-				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0791			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. **curs**	**2**	3.3. **laborator**	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. **curs**	**28**	3.6. **laborator**	**28**
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activităţi:					7

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul

4.2. de competenţe	Cunoștințe de chimie anorganică – chimie organică – chimie fizică – și matematică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	● Sală de curs prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfăşurare a **laboratorului**	● Laborator înzestrat, având cel puțin 12 locuri, PC, tablă, proiector.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● însuşirea de către studenţi a particularităţilor tehnologiilor extractive din industria alimentară; ● deprinderea de abilităţi cognitive referitoare la etapele proceselor tehnologice extractive; ● orientarea studenţilor în problemele intrinseci şi în particularităţile tehnologiilor alimentare extractive.
7.2. Obiectivele specifice	● Îmbunătăţirea abilităților studenţilor în rezolvarea unor probleme, formarea gândirii logice, precum şi însuşirea cunoştinţelor profesionale cerute de statutul de inginer.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare Fizic/online	Nr. de ore
Introducere.	Prezentare curs, detalieri explicative, discuţii	1
Bazele procesului tehnologic de extracție a zahărului în industria alimentară. Bazele procesului de extracţie. Scurt istoric. Tipuri de tehnologii extractive a zahărului în industria alimentară. Particularitățile proceselor tehnologice extractive a zahărului în industria alimentară.		5
Proprietățile fizice, fizico-chimice și chimice ale zahărului, fructozei și a glucozei. Efectul concentrației a mono- și dizaharidelor asupra activității apei, metode de calcul şi de estimare, influența cristalizării. Utilizarea metodei Norrish de		5

estimare a activității apei ale produselor zaharoase lichide și solide.		
Fabricarea produselor zaharoase. Materii prime și auxiliare. Proprietățile fizico-chimice, compoziția chimică a materiilor prime și a materialelor auxiliare. Variante tehnologice. Etapele procesului tehnologic. Gradul de integrare al etapelor proceselor tehnologice și efectele parametrilor de proces. Utilaje tehnologice. Tehnologia de fabricație a bezelelor. Tehnologia de fabricație a caramelelor, a bomboanelor tari, moi și/sau gumate. Tehnologia de fabricație a ciocolatei și a cremelor de cacao. Tehnologia de fabricație a gemurilor, dulcețurilor și a siropurilor de fructe.		12
Utilaje tehnologice utilizate la obținerea zahărului.		5

Bibliografie:

1. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: tehnologii alimentare, Editura ASAB, Bucureşti, 2009
2. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB Bucureşti, 2008
3. Jereghe, G.: Tehnologia industriilor extractive: I.: Tehnologia zahărului, Editura Didactică şi Pedagogică, București, 1970
4. Biró Géza: Higiénia a cukor-, az édes-, a gabona és a sütőiparban (Igiena în industria zahărului, produselor zaharoase, morărit și panificație), Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1983
5. Erdélyi Lajosné: Élelmiszertechnológiai ismeretek (Noțiuni de tehnologie alimentară), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2005
6. Mohammed Kuddus: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, Academic Press, 2018
7. Hui Y.H., Frank Sherkat: Handbook of food science, technology, and engineering: vol. 1., 2., 3., 4., CRC Press, 2013
8. Arjun Ghimire: Food engineering, Lulu.com, USA, 2017
9. Gombos Sándor: Tehnologia zahărului și a produselor zaharoase, Note de curs, format pdf și pptx, accesibil pe site și Google Classroom

8.2. **Laborator**	Metodica de desfășurare Fizic/online	Nr. de ore Prez. fizică
Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrare se finalizează cu un raport scris, predat la începutul lucrării următoare. Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicații.		
Introducere. Definirea tematicii de activitate. Spectrofotometria UV-VIS în determinarea carbohidraților	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Caracterizarea materiilor prime, auxiliare şi a produsului finit. Evaluarea proprietăților fizice, fizico-chimice, chimice și microbiologice ale amestecurilor din diferitele etape ale procesul tehnologic de fabricare a zahărului.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	8

Studiul experimental al cineticii de transformare a zaharozei, glucozei și a fructozei. Metode de analiză. Obținerea şi prelucrarea datelor	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	8
Estimarea proprietăților fizico-chimice relevante: densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductivitate termică ale materialelor din fluxul tehnologic pe baza compoziției chimice ale acestora.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	4
Bilanțurile de masă şi energie ale operațiilor componente.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Prelucrarea datelor	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Susținerea lucrărilor.		2

Bibliografie:

1. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: tehnologii alimentare, Editura ASAB, Bucureşti, 2009 (2 ex)
2. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB, Bucureşti, 2008 (2 ex)
3. Jereghe, G.: Tehnologia industriilor extractive: I.: tehnologia zahărului, Editura Didactică şi Pedagogică, București, 1970 (1 ex)
4. Koncz Kálmánné: Élelmiszer-technológiai ismeretek: Gyakorlatok (Noțiuni de tehnologie alimentară: Lucrări practice), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2005 (1 ex)
5. Salamon R.V.et.al.: Élelmiszeripari technológiai számítások (Calcule tehnologice în industria alimentară), vol. I., II., III., Editura Cermi, Iași, 2014 (7, 7, 7 ex)
6. Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Li Ma, Blas Barletta: Food engineering laboratory manual, Lancaster, Technomic, 1997 (1 ex)
7. Gombos S.: Tehnologia zahărului și a produselor zaharoase, Lucrări de laborator, format pdf, accesibil pe site și Google Classroom

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare de profil similar din ţară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu specialişti cu experienţă din învăţământul universitar.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea caietului de laborator în ultima săptămână a semestrului.
- Promovarea cu minim 5 a activității de laborator.
- În cazul neîndeplinirii condiției menționate, caietul de laborator se poate preda și susține cu două zile înaintea datei programate pentru restanțe /reexaminare.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

<table>
<tr><td colspan="2">Tip activitate</td><td>10.1. Criterii de evaluare</td><td>10.2. Metode de evaluare</td><td>10.3. Pondere din nota finală</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.4. Curs</td><td>Temeinicia cunoștințelor</td><td>Examen pe bază de subiecte formulate. Examen scris, pe durata a 120 minute, în prezența titularului disciplinei. Studenții primesc subiecte din fiecare parte a cursului.</td><td>60%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10.5.</td><td>Laborator</td><td>Cunoștințe și acuratețe în redactare, precum și modul întocmire a caietului de laborator. Rezultate obținute. Argumentarea metodelor adoptate.</td><td>Prezentarea şi susţinerea activității de laborator</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Lucrarea semestriala</td><td>Nivelul cunoștințelor teoretice acumulate</td><td>Lucrare scrisă din tematica cursului</td><td>10%</td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6. Standard minim de performanță</td></tr>
<tr><td colspan="5">Studentul trebuie să cunoască și să utilizeze următoarele noțiuni: etapele procesului tehnologic de fabricație a zahărului, scopul operațiilor componente, principalii parametri tehnologici și influența acestora.</td></tr>
</table>

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Şef de lucr. dr. Gombos Sándor

Semnătura titularului de aplicații
Şef de lucr. dr. Gombos Sándor

Data avizării în departament
08.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia zahărului**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Şef de lucr. dr. GOMBOS Sándor			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0931		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. **curs**	**2**	3.3. **laborator**	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. **curs**	**28**	3.6. **laborator**	**28**
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activităţi:					7

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul

4.2. de competenţe	Cunoștințe de chimie anorganică – chimie organică – chimie fizică – și matematică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	● Sală de curs prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfăşurare a **laboratorului**	● Laborator înzestrat, având cel puțin 12 locuri, PC, tablă, proiector.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● însuşirea de către studenţi a particularităţilor tehnologiilor de fabricație a zahărului din industria alimentară; ● deprinderea de abilităţi cognitive referitoare la etapele proceselor tehnologiilor de fabricație a zahărului; ● orientarea studenţilor în problemele intrinseci în particularitățile tehnologiilor de fabricație a zahărului.
7.2. Obiectivele specifice	● Îmbunătăţirea abilităților studenţilor în rezolvarea unor probleme, formarea gândirii logice, precum şi însuşirea cunoştinţelor profesionale cerute de statutul de inginer.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare Fizic/online	Nr. de ore
Introducere.	Prezentare curs, detalieri explicative, discuţii	1
Bazele procesului tehnologic de extracție a zahărului în industria alimentară. Bazele procesului de extracţie. Scurt istoric. Tipuri de tehnologii extractive a zahărului în industria alimentară. Particularitățile proceselor tehnologice extractive a zahărului în industria alimentară.		5
Proprietățile fizice, fizico-chimice și chimice ale zahărului. Efectul zaharozei asupra activității apei.		5

Fabricarea zahărului. Materii prime. Compoziția chimică a materiilor prime. Materiale auxiliare. Variante tehnologice. Etapele procesului tehnologic. Gradul de integrare al etapelor procesului tehnologic şi efectele parametrilor de proces. Utilaje tehnologice.		12
Utilaje tehnologice utilizate la obținerea zahărului.		5

Bibliografie:

1. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: tehnologii alimentare, Editura ASAB, București, 2009
2. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB Bucureşti, 2008
3. Jereghe, G.: Tehnologia industriilor extractive: Tehnologia zahărului, Editura Didactică şi Pedagogică, București, 1970
4. Biró Géza: Higiénia a cukor-, az édes-, a gabona és a sütőiparban (Igiena în industria zahărului, produselor zaharoase, morărit și panificație), Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1983
5. Erdélyi Lajosné: Élelmiszertechnológiai ismeretek (Noțiuni de tehnologie alimentară), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2005
6. Mohammed Kuddus: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, Academic Press, 2018
7. Hui Y.H., Frank Sherkat: Handbook of food science, technology, and engineering: vol. 1., 2., 3., 4., CRC Press, 2013
8. Arjun Ghimire: Food engineering, Lulu.com, USA, 2017
9. Gombos Sándor: Tehnologia zahărului și a produselor zaharoase, Note de curs, format pdf și pptx, accesibil pe site și Google Classroom

8.2. **Laborator**	Metodica de desfășurare Fizic/online	Nr. de ore Prez. fizică
Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrare se finalizează cu un raport scris, predat la începutul lucrării următoare. Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicații.		
Introducere. Definirea tematicii de activitate. Spectrofotometria UV-VIS în determinarea carbohidraților	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Caracterizarea materiilor prime, auxiliare şi a produsului finit. Evaluarea proprietăților fizice, fizico-chimice, chimice și microbiologice ale amestecurilor din diferitele etape ale procesul tehnologic de fabricație a zahărului.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	8
Studiul experimental al cineticii de transformare a zaharozei, glucozei și a fructozei. Metode de analiză. Obținerea şi prelucrarea datelor.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	8
Estimarea proprietăților fizico-chimice relevante: densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductivitate termică ale materialelor din fluxul tehnologic pe baza compoziției chimice ale acestora.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	4

Bilanțurile de masă şi energie ale operațiilor componente.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Prelucrarea datelor.	Prezentarea activității și a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Susținerea lucrărilor.		2

Bibliografie:

1. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: tehnologii alimentare, Editura ASAB, Bucureşti, 2009 (2 ex)
2. Constantin Banu: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB, Bucureşti, 2008 (2 ex)
3. Jereghe, G.: Tehnologia industriilor extractive: I.: tehnologia zahărului, Editura Didactică şi Pedagogică, București, 1970 (1 ex)
4. Koncz Kálmánné: Élelmiszer-technológiai ismeretek: Gyakorlatok (Noțiuni de tehnologie alimentară: Lucrări practice), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2005 (1 ex)
5. Salamon R.V.et.al.: Élelmiszeripari technológiai számítások (Calcule tehnologice în industria alimentară), vol. I., II., III., Editura Cermi, Iași, 2014 (7, 7, 7 ex)
6. Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Li Ma, Blas Barletta: Food engineering laboratory manual, CRC Press, Boca Raton, 1997 (1 ex)
7. Gombos Sándor: Tehnologia zahărului și a produselor zaharoase, Lucrări de laborator, format pdf, accesibil pe site și Google Classroom

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare de profil similar din ţară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu specialişti cu experienţă din învăţământul universitar.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea caietului de laborator în ultima săptămână a semestrului.
- Promovarea cu minim 5 a activității de laborator.
- În cazul neîndeplinirii condiției menționate, caietul de laborator se poate preda și susține cu două zile înaintea datei programate pentru restanțe /reexaminare.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor	Examen pe bază de subiecte formulate. Examen scris, pe durata a 120 minute, în prezența titularului disciplinei. Studenții primesc subiecte din fiecare parte a cursului.	60%

10.5.	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactare, precum și modul întocmire a caietului de laborator. Rezultate obținute. Argumentarea metodelor adoptate.	Prezentarea şi susţinerea activității de laborator	30%
	Lucrarea semestriala	Nivelul cunoștințelor teoretice acumulate	Lucrare scrisă din tematica cursului	10%
10.6. Standard minim de performanță				
Stăpânirea informației științifice transmisă prin prelegeri și lucrări practice la un nivel acceptabil, cuantificabil cu nota 5, pentru care studentul trebuie să cunoască și să utilizeze următoarele noțiuni: etapele procesului tehnologic de fabricație a zahărului, scopul operațiilor componente, principalii parametri tehnologici și influența acestora.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Şef de lucr. dr. Gombos Sándor

Semnătura titularului de aplicații
Şef de lucr. dr. Gombos Sándor

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiințe Alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Falsificarea şi autentificarea produselor alimentare**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				X				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				conf. univ. dr. Albert Csilla				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar						
		laborator		șef de lucr. dr. Tamás Melinda				
		proiect						
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0711			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[35]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					40

[35] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	18
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
d) Tutoriat	6
e) Examinări	5
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	sală cu videoproiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	laborator dotat cu aparate speciale

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul cunoaște metodele relevante de colectare, analiza și prelucrarea datelor în scopul soluționării unor probleme ale producției
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează proceduri /protocoale standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din producție și le evaluează periodic. Studentul/absolventul se angajează față de calitatea, siguranța alimentară și abordează prioritar soluțiile ecologice care susțin sănătatea individului și a societății.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea de către studenţi a metodelor de determinare a falsificărilor produselor alimentare; deprinderea de abilităţi practice în determinarea falsificărilor produselor alimentare .
7.2. Obiectivele specifice	Orientarea studenţilor în problemele de falsificare a produselor alimentare Fundamentarea practică a cunoştinţelor dobândite la curs, însuşirea unor deprinderi a controlului falsificării produselor alimentare.

	Aplicarea unor procedee variate care se folosesc în determinarea falsificarilor la produse alimentare

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Definirea termenilor de "produs autentic", "autentificare", "falsificare". Criteriile care defines autenticitatea unui produs alimentar	Prelegere, conversaţie, prezentare prezi si ppt	2 ore
2. Legislaţia europeană şi naţională privind autentificarea produselor alimentare (condiţii generale şi specifice)		2 ore
3. Autentificarea laptelui și a produselor lactate. Falsificările laptelui și metodele de identificare		2 ore
4. Autentificarea cărnii și a produselor de carne și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
5. Autentificarea ouălor și a produselor pe bază de ouă și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
6. Autentificarea mierii de albine și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
7. Autentificarea băuturii alcoolice și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
8. Autentificarea cerealelor și a produselor cerealiere și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
9. Autentificarea produselor obținute prin procesarea fructelor și metode de identificare a falsificărilor		2 ore
10. Autentificarea uleiurilor și grăsimilor și metode de identificare a falsificărilor.		2 ore
11. Autentificarea și metode de identificare a falsificărilor la cafea, cacao și ciocolată.		2 ore
12. Autentificarea peștelui și a produselor de pește și metode de identificare a falsificărilor.		2 ore
13. Autentificarea ceaiului și a unor condiment și metode de identificare a falsificărilor.		2 ore
14. Metode de diferențiere între materialele originale și cele congelate, posibilitățile de contrafacere și metodele utilizate pentru detecție		2 ore

Bibliografie

1 Csapó J., Albert Cs., Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszer-hamisítás és kimutatása (Falsificarea produselor alimentare). 1-427, 2016. (21 bibl)
2. Csapó J., Csapóné Kiss Zs.: Élelmiszerkémia (Chimie alimentara). Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004. 1-492. (32 bibl.)
3. Csapó J., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs., Salamon Sz.: Élelmiszer-fehérjék minősítése (Calificarea proteinelor alimentare). Scientia Kiadó, Kolozsvár / Cluj–Napoca, 2007. 1-506. (20 bibl.)
4. Bulancea M.: Autentificarea, expertiza și identificarea falsificarilor produselor alimentare, Editura Academica, 2002,1-213.

5. Csapó, J., Albert, Cs., Kiss, D.: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek (Chimie analitica pentru ingineri industria alimentară), Editura Scientia Kiadó, Cluj Napoca, 2020. 1-364., ISBN: 978-606-9750-34-6 (606-9750-34-9)
6. Csapó J.: Élelmiszer- és takarmányanalitikai gyakorlatok (Lucrări practice de analitică alimentară şi a furajelor. Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kaposvár, 2001. 1-215. (20 bibl.)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Organizarea activităţii. Măsuri de PM şi PSI	experiment	1 ore
Determinarea conținutului de nitriți în produsele din carne prin metoda Greiss, detectarea aportului excesiv de nitriți.		4 ore
Determinarea aditivilor de carbohidrați din carne și produse lactate; Detectarea amidonului din cârnați, parizer și din smântână.		4 ore
Determinarea acidității totale a alimentelor conservate; detectarea adulterării alimentelor acidificate.		4 ore
Determinarea conținutului de substanță uscată și cenușă, macro și microelemente din alimente prin spectrofotometrie de absorbție atomică; detectarea adulterării laptelui pe baza conținutului de sodiu.		4 ore
Determinarea conținutului de grăsime brută a produselor alimentare, detectarea falsificării uleiurilor comestibile (ulei de semințe de dovleac) pe baza compoziției în acizilor grași		4 ore
Detectarea falsificării mierii pe baza conținutului de oligozaharide.		4 ore
Detectarea zaharurilor adaugate in sucurile de fructe prin test Fehling		2 ore
Evaluare finală		1 ore

Bibliografie
1. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. – Albert Cs. – Salamon Sz.: Élelmiszeranalitika (Chimia analitică a compusilor alimentari). Scientia Kiadó, Kolozsvár / Cluj–Napoca, 2007. (19 bibl.)
2. Csapó J.: Élelmiszer- és takarmányanalitikai gyakorlatok (Lucrări practice de analitică alimentară şi a furajelor). Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kaposvár, 2001. 1-215. (39 bibl.)
3. Banu, C., et al.– Biotehnologii în industria alimentară, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
4. Bulancea M.: Autentificarea, expertizarea şi identificarea falsificărilor produselor alimentare. Editura Academica, 2002. 1-213.
5. Miercea, C.–Moise, G.: Metode fizico-chimice de control a calităţii produselor alimentare. Editura Universităţii "Lucian Blaga", Sibiu, 2004.
6. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. –Albert Cs. – Salamon Sz.: Élelmiszer-fehérjék minősítése (Calificarea proteinelor alimentare). Scientia Kiadó, Kolozsvár /Cluj – Napoca, 2007. 1-506. (20 bibl.)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cuantumul de cunoştinţe dobândit asigură absolventului să lucreze în laboratoarele de analiză şi cercetare a unităţilor producătoare din industria alimentară sau la agenţiile de protectia consumatorului

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezenţa la cursuri este obligatorie în procent de 60%; prezenţa la lucrările de laborator este obligatorie în procent de 100%. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi obținerea notei minime 5 la verificările pe parcurs..

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Corectitudinea răspunsurilor, însuşirea şi înţelegerea problematicii tratate la curs şi în laborator.	Examen scris	80%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Cunoștințe practice, dexteritatea în manipularea ustensilelor şi efectuarea analizelor	Verificarea pe parcursul derulării activității de laborator	20%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
1. Recunoașterea impactului economic și asupra sănătății al contrafacerii alimentelor, 2. Capacitatea de a explica pericolele alimentelor contrafăcute unei game largi de consumatori. 3. Dobândirea cunoștințelor despre modul de detectare a alimentelor contrafacute și determinarea gradului de falsificare folosind atât metode simple ca și cele complexe și costisitoare. 4. Cursantul va trebui sa cunoasca acele alimentele și grupurile de alimente care sunt cele mai expuse la contrafacere, si modalitățile de detectare a falsurilor. 5. Plecând de la observaţia că totul poate fi contrafăcut în interes economic, cursantul trebuie să-și însușească acele metode științifice şi legislative care asigură protejarea consumatorului.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei:
Conf. univ. dr. ALBERT Csilla

Semnătura titularului de aplicații:
Șef de lucr. dr. TAMÁS Melinda

Data avizării în departament:
09.09.2026.

Semnătura directorului de departament:
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Inginerie produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Ambalarea, etichetarea şi designul în ind. alim.**[RO]			
2.2. Titularul disciplinei /a activităţilor de curs				Conf. univ. dr.ing. Rozália Veronika SALAMON			
2.3. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0941		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	2	3.3. lab, sem, proi	-
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	28	3.6. lab, sem, proi	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o	-	3.6.o lab, sem, proi	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					16
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					-
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activităţi:					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competenţe	Cunoştinţe de Fizică, Mecanică, Desen tehnic, Chimie organică, Chimie alimentară, Microbiologie alimentară, Siguranţa alimentară**.**

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu cca. 30 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază referitoare la materialele folosite la fabricarea ambalajelor, precum şi tehnicilor de realizare a ambalajelor utilizate în diferitele domenii ale industriei alimentare.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoaşterea maşinilor, utilajelor şi echipamentelor necesare realizării ambalajului proiectat, respectiv a tehnicilor de închiderii acestora.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observații**
Noţiuni de bază ale tehnicii ambalării produselor. Materiale de ambalare, tipuri de ambalaje	Prelegerea, explicaţia, conversaţia, prezentări de filme scurte.	4
Caracterizarea şi clasificarea materialelor de ambalare.		4
Legislaţia şi reglementările referitoare la ambalarea produselor. Marcarea ambalajelor		2
Rolul designului în marketingul produsului		2
De la concepție la forma finală. Rolul sistemelor de umplere în definitivarea formei ambalajelor		4
Proiectarea ambalajelor pt. produse alimentare		4

Importanța protecţia mediului în proiectarea ambalajelor		2
Sisteme de ambalare și mașini de ambalat		4
Rolul tehnologiilor de ambalare (sistemul MAP, ambalaje vidate)		2

Bibliografie:
1. Căpăţână, C.: *Tehnologia ambalării alimentelor,* Ed. Universităţii Lucian Blaga din Sibiu, Sibiu,2010.
2. Căpăţână, C.: *Tehnici noi de ambalare a produselor alimentare*, Ed. Universităţii Lucian Blaga din Sibiu, Sibiu, 2010.
3. Varsányi, I.: *Élelmiszeripari csomagolástechnika (Tehnici de ambalare a produselor alimentare)*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1985. (2 ex)
4. Farmer, N. (ed.): *Trends in packaging of food, beverages and other fast- moving consumer goods (FMCG),* Woodhead Publishing Limited, Oxford UK, 2013.
5. Khalid B.(ed.): *Biodegradable and edible food packaging,* London, Elsevier, 2024 (1 ex.)
6. Jaiswal A.K., Shankar S. (ed.): *Food Packaging and Preservation: Antimicrobial Materials and Technologies*, London, Elsevier, 2024 (1ex)
7. Masuelli, M.: *Biopackagin*g, London, CRC Press, 2018 (1ex)

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Este capabil de a alege materialul corespunzător pentru ambalarea diferitelor produse alimentare, cunoaşte aparatele sau echipamentele necesare realizării unei linii de îmbuteliere sau ambalare, cunoaşte legislaţia privind informaţiile necesare a fi tipărite pe etichetă sau ambalajul de vânzare.

10. Evaluare

A. Condiţii de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: Nu sunt.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Profunzimea cunoştinţelor dobândite.	Examen pe baza de test scris	80%
		Prezenţă activă la cursuri, realizarea unui ambalaj pentru un produs alimentar	20%
10.6. Standard minim de performanţă			
Cunoaşterea tipurilor de materiale utilizate la ambalarea produselor alimentare. Cunoaşterea utilajelor necesare realizării unei linii de ambalare. Cunoaşterea aspectelor legislative cu privire la ambalarea produselor alimentare.			

Data completării 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/lucrărilor de aplicaţi

conf. univ. dr. ing. Rozália Veronika SALAMON

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026. — prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii în industria cărnii (pr)**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László / Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		-				
		proiect		Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	Vp	2.8. Tipul disciplinei	DO	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0739			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	-	3.3. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5. curs	-	3.6. proiect	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					7
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					11
c) Pregătire teme, referate, portofolii şi eseuri					7
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3

f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de operaţii și utilaje în procese chimice și biochimice
4.2. de competențe	Cunoștințe fundamentale de Chimie fizică, Operatii şi utilaje în industria alimentară și Tehnologia cărnii și a produselor din carne

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu 30 de locuri, dotată cu tablă și videoproiector montat cu cablu HDMI.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Orele de proiect se desfășoară individual. Studenții trebuie să se pregătească anticipat pentru oră.

6. Competențele specifice accumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește dezvoltarea spiritului ingineresc, prin formularea unor probleme, găsirea unor soluții justificate prin calcule cu o precizie admisibilă. Găsirea soluțiilor tehnice necesită informații și cunoștințe din mai multe domenii, disciplina oferă o bună oportunitate în scopul revederii unor discipline studiate anterior și de integrarea lor.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea modului de utilizare a cunoștințelor tehnologice și de inginerie fizică în scopul rezolvării unei probleme tehnice mai complexe.

8. Conținuturi

8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Expunerea temei de proiectare. Programul de realizare.	Fiecare student va lucra cu date diferite de proiectare.	1 oră
Caracterizarea materiilor prime, a celor secundare utilizate şi a produsului finit.		1 oră

Descrierea procesului tehnologic (prezentarea variantelor posibile, avantaje, dezavantaje, criterii de alegere, procedeul ales). Schema bloc. Lista operațiilor componente și a utilajelor posibile.	Orele se desfășoară conform programării din orar. Pentru fiecare oră de absență (se admite două ședințe lipsă și aceea penalizată) se scade câte o notă din evaluarea finală. Întreaga lucrare este o muncă individuală responsabilă. Fiecare etapă trebuie rezolvată la timp și înscrisă în documentul de proiect (*.docx). Etapele prevăzute cu predare se vor redacta electronic. După corectarea și notarea acestor părți, ele devin părți ale proiectului final. Prezența la ședințele de lucru este obligatorie.	1 oră
Prezentarea proceselor și a parametrilor acestora.		1 oră
Caracterizarea fazelor și mediilor existente în fluxul tehnologic (compoziție, proprietăți fizice – densitate, viscozitate, căldură specifică, conductivitate termică etc.).		1 oră
Bilanțul de materiale.		4 ore
Prima predare a materialului realizat.		-
Bilanțul termic.		4 ore
Dimensionarea utilajelor (de ex. amestecător, utilaj de tratament termic, tunel de congelare, etc.).		4 ore
Alegerea utilajelor tehnologice în funcție de capacitate având la bază bilanțul de materiale.		1 oră
Dimensionarea utilajului principal.		2 ore
A doua predare a materialului realizat.		
Consumuri specifice de energie termică și electrică.		3 ore
Întocmirea fișelor tehnice a utilajelor.		1 oră
Desene tehnice.		2 ore
Predarea proiectului și susținerea lui.		2 ore

Bibliografie:

1. Hui, Y.H.: *Meat science and applications,* Marcel Dekker, New York, Basel, 2001.
2. Toldrá, F. (ed.): *Safety of meat and processed meat*, Springer Verlag, New York, USA, 2009.
3. Kerth, C.R.: *The science of meat quality*, Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, USA, 2013.
4. Ranken, M.D.: *Handbook of Meat Product Technology*, Wiley-Blackwell Ames, Iowa, USA, 2000.
5. Toldrá, F.: *Handbook of Meat Processing*, Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, USA, 2010.
6. Feiner, G.: *Meat Products Handbook: Practical Science and Technology*, Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Anglia and CRC Press LLC, Boca Raton FL, USA, 2006.
7. Banu, C. şi colab.: *Manualul inginerului de industria alimentară, vol. I.*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002.
8. Banu, C. şi colab.: *Manualul inginerului de industria alimentară, vol. II.*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
9. Macovei, V.M.: *Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie şi industria alimentară. Tabele şi diagrame*, Editura Alma, Galaţi, 2000.
10. Macovei, V.M.: *Calcule de operaţii şi utilaje pentru procesarea termică în biotehnologie*, Editura Alma, Galaţi, 2001.
11. Heldman, D.R., Lund, D.B. (eds.): *Handbook of Food Engineering, 2nd ed.*, CRC Press, Boca Raton, USA, 2006.
12. Szép, Al., András, Cs.: *Művelettani laboratóriumi gyakorlatok (Lucrări practice de operaţii unitare)*, Editura Cermi, Iași, 2010.
13. Stoica, A., Stroescu, M., Dobre, T., Floarea, O.: *Operaţii termice în industria alimentară*, Editura Politehnica Press, Bucureşti, 2007.
14. Pavlov, K.F., Romankov, P.G., Noskov, A.A.: *Vegyipari műveletek és készülékek számítása (Calcule de operaţii şi utilaje în industria chimică)*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cultivarea capacității de inovare, a unei gândiri asociative, a muncii efectuate corect și la timp.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Întocmirea și predarea la timp a etapelor proiectului. În cazul neîndeplinirii condiției menționate anterior, proiectul se poate preda și susține:

a) cu două zile înaintea finalizării semestrului cu diminuarea cu o notă a evaluării obținute,

b) cu două zile înainte de programarea restanței presupune diminuarea mediei cu două note, iar

c) în cazul predării înainte de re-examinare, nota se va diminua cu trei unități.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-	-	-
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	-	-	-
	Proiect	Cunoștințe și acuratețe în modul de întocmire a calculelor efectuate.	Evaluarea prezentării etapelor de proiect pe parcursul anului.	60%
		Cunoștințe de calcul și modul de gândire.	Predarea la timp, evaluarea și susținerea proiectului.	40%
	Practică	-	-	-
10.6. Standard minim de performanță				

Pentru nota minimă de trecere și dobândirea creditelor aferente, studentul trebuie:

- să definească calitățile produselor finite și a materiilor prime utilizând date din literatură și/sau măsurători proprii,
- să cunoască fluxul tehnologic și metodele de alegere a procesului tehnologic (să explice în mod corespunzător motivul alegerii tehnologiei prezentate și proiectate),
- să cunoască metodele de întocmire a bilanțurilor de masă și termice,
- să cunoască metodele de dimensionare tehnologică a utilajelor folosite.

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului discipline
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Șef de lucr. dr. ing. GYENGE László

Data avizării în departament
08.09.2026.

Semnătura directorului de department
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/DSPP	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii in industria produselor făinoase (pr)**			
2.2. Calitatea disciplinei				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei/ activităţilor de curs				dr. ing. Füstös Zoltán			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		practică		dr. ing. Füstös Zoltán			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Tipul de evaluare	VP.	2.8. Regimul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0909		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	-	3.3. **proiect**	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	-	3.6. **proiect**	**28**
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a)Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
b)Efectuarea de calcule, bilanţuri de masă, bilanţuri termice şi dimensionări de utilaje şi aparate pe baza metodelor de calcul prezentate în cadrul orelor de proiect					5
c)Pregătirea proiectului pentru predare şi susţinere					6
d)Tutoriat					–
e)Examinări					3
f)Alte activităţi:					–

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de Operații şi utilaje în procese chimice și biochimice
4.2. de competenţe	Cunoștințe de Chimie fizică, Fenomene de transfer, Tehnologii în industria produselor făinoase

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	-
5.2. De desfăşurare a seminarului/practicii/**proiectului**	Cunoştinţe de operaţii şi utilaje în procese din industria alimentară, Chimie fizică, Biochimia, Tehnologia morăritului şi panificaţiei

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea spiritului ingineresc, formularea unor probleme, găsirea unor soluţii prin calcule cu precizie adecvată. Găsirea și justificarea soluţiilor tehnice bazate pe informaţii şi cunoştinţe din mai multe discipline parcurse.
7.2. Obiectivele specifice	Însuşirea modului de utilizare a cunoştinţelor tehnologice şi de inginerie fizică în scopul rezolvării unei probleme tehnice de complexitate medie din domeniul morăritului și panificației.

8. Conţinuturi

8.3. Proiect	Metode de predare	Observaţii
Prezentarea temei de proiectare. Programul de realizare a proiectului. Caracterizarea materiilor prime şi materiilor auxiliare utilizate.	Fiecare student va lucra cu date diferite de proiectare Întreaga lucrarea este o muncă individuală responsabilă. Fiecare etapă trebuie rezolvată	1
Descrierea procesului tehnologic (prezentarea variantelor posibile, avantaje dezavantaje, criterii de alegere, procedeul ales) Schema bloc. Operaţii componente. Tipuri de utilaje posibile.		2
Caracterizarea fazelor intermediare şi a mediilor existente în fluxul tehnologic (compoziţie, proprietăţi fizice – densitate, căldură specifică, conductivitate termică etc.).		2

Bilanţul de materiale partea I.	la timp şi trecută în caietul de lucru Proiectul va conţine în mod obligatoriu desenul a două instalaţii utilizate în procesul tehnologic, în format A4 Prezenţa la şedinţele de lucru este obligatorie.	2
Prima predare a materialului realizat. Bilanţul de materiale partea II.		4
Bilanţul energetic partea I, Dimensionarea utilajului bazat pe transfer termic.		2
Bilanţul energetic partea II, Dimensionarea utilajelor bazat pe consum de lucru mecanic.		4
Alegerea utilajelor tehnologice în funcţie de capacitate având la bază bilanţul de materiale și energetice		2
Dimensionarea utilajului principal		2
A doua etapă de predare a materialului realizat. Consumuri specifice de materiale și energie. Calculul costului.		3
Realizarea fişelor tehnice a utilajelor.		1
Desene tehnice.		2
Predarea proiectului şi susţinerea lui.		2
Bibliografie Banu C. şi colab., Manualul inginerului de industria alimentară, Vol. I., Editura Tehnică, Bucureşti, 2002. Banu C. şi colab., Manualul inginerului de industria alimentară, Vol. II., Editura Tehnică, Bucureşti, 1999. Costin I.: *Tehnologii de prelucrare a cerealelor în industria morăritului*, Editura tehnică, Bucureşti, 1988. Szilágyi J., Mészáros S.: *Mezőgazdasági termékek áruismerete*, (Merceologia produselor agroalimentare) Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2002. (29 ex)		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost stabilit in colaborare cu specialiștii de la tehnologii alimentare predate – tehnologia cărnii, a produselor lactate, a produselor de fermentație, etc.– și s-au folosit sugestiile specialiștilor din domeniul morăritului și panificației din regiune.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la orele de proiect este obligatorie.

La sfârșitul semestrului (săptămâna 14) studenții vor elabora și vor susține proiectul tehnologic.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
	Proiect	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a calculelor efectuate. Cunoştinţe de calcul şi modul de gândire	Evaluarea prezentării etapelor de proiect pe parcursul anului. Predarea la timp, evaluarea şi susţinerea proiectului	40% 60%
10.6. Standard minim de performanţă				

Studentul trebuie să fie capabil să întocmească un flux tehnologic, să definească parametri constructivi și funcționali, să estimeze capacități de producție, necesar de putere, consumuri specifice de materiale și energie. Întocmirea și susținerea proiectului până la finele semestrului.

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului de curs
dr. ing. Füstös Zoltán

Semnătura titularului de aplicaţii
dr. ing. Füstös Zoltán

Data avizării în departament
09.09.2026.

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologii în industria laptelui (pr)**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		-				
		proiect		Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	VP	2.8. Tipul disciplinei		DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0789			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**	Din care: 3.2. curs	**-**	3.3. **proiect**	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**28**	Din care: 3.5. curs	**-**	3.6. **proiect**	**28**
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					7
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități efectuarea de calcule, bilanţuri de masă, bilanţuri termice şi dimensionări de utilaje şi aparate pe baza metodelor de calcul prezentate în cadrul orelor de proiect					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoştinţe de Operaţii şi utilaje în procese chimice şi biochimice
4.2. de competențe	Chimie fizică, Fenomene de transfer, Tehnologii fermentative

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	-
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/**proiectulu**i/practicii	Sală de seminar cu cca. 15 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC conectat la baza de date a bibliotecii.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Disciplina urmăreşte dezvoltarea spiritului ingineresc, prin formularea unor probleme, găsirea unor soluţii justificate prin calcule cu o precizie admisibilă. Găsirea soluţiilor tehnice necesită informaţii şi cunoştinţe din mai multe domenii, disciplina oferă o bună oportunitate în scopul revederii unor discipline studiate anterior şi de integrarea lor.
7.2. Obiectivele specifice	● Însuşirea modului de utilizare a cunoştinţelor tehnologice şi de inginerie fizică la in scopul rezolvării unei probleme tehnice mai complexe.

8. Conținuturi

8.4. **Proiect**	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Expunerea temei de proiectare. Programul de realizare. Caracterizarea materiilor prime şi materiilor secundare utilizate.	Fiecare student va lucra cu date diferite de proiectare Prezenţa la şedinţele de lucru este	1
Descrierea procesului tehnologic (prezentarea variantelor posibile, avantaje dezavantaje, criterii de alegere, procedeul ales) Schema bloc. Operaţii componente. Tipuri de utilaje posibile.		2

Alegerea tehnologiei, întocmirea schemei bloc, întocmirea schemei tehnologice, lista proceselor şi parametrilor acestora. Caracterizarea fazelor şi mediilor existente în fluxul tehnologic (compoziţie, proprietăţi termofizice – densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductivitate termica etc.).	obligatorie. Şedinţele se desfăşoară conform programării din orar. Pentru fiecare oră de absență (se admită două ședințe lipsă şi aceea penalizată) se scade câte o notă din evaluarea finală. Întreaga lucrarea este o muncă individuală responsabilă. Fiecare etapă trebuie rezolvată la timp şi înscrisă în CAIETUL DE PROIECT. Etapele prevăzute cu predare se vor redacta pa hârtie în format A4. După corectarea şi notarea acestor părţi ele devin părţi ale proiectului final.	2
Bilanţul de materiale partea I.		2
Prima predare a materialului realizat. Bilanţul de materiale partea II.		4
Bilanţul termic partea I, Dimensionarea utilajelor.		2
Bilanţul termic patrea II , Dimensionarea utilajelor II. (pasteurizatorului cu placi, vaselor de depozitare, tancurilor de fermentare, bateriilor de filtre cu membrane, evaporatoarelor de concentrare, uscătoarelor de pulverizatoare etc.).		4
Alegerea utilajelor tehnologice în funcţie de capacitate având la bază bilanţul de materiale		2
Dimensionarea utilajului principal		2
A doua predare a materialului realizat. Calculul unei pompe de transport. Consumuri specifice de energie termică şi electrică.		3
Realizarea fişelor tehnice a utilajelor.		1
Desene tehnice.		2
Predarea proiectului şi susţinerea lui.		1

Bibliografie

1. Szép A., Molnos É., András C.D.: Élelmiszeripari műveletek és berendezések. Tervkészítési útmutató (Operații și utilaje în industria alimentară. Îndrumar de proiect), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2021.
2. Szép A., András C.D., Molnos É.: Transzportfolyamatok és művelettan: Laboratóriumi útmutató, (Îndrumar de laborator pentru fenomene de transfer și operații unitare), Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2020.
3. Heldman D.R., Lund D.B. (eds.), *Handbook of Food Engineering,* 2nd ed., CRC Press, Boca Raton, 2006.
4. Das, S.K., Das, M., *Fundamentals Operations in Food Process Engineering*, CRC Press, Boca Raton, 2019.
5. Singh, R.P., Heldman, D.R., Introduction to Food Engineering, 5th ed., Elsevier Academic Press, Amsterdam, 2014.
6. Bylundhttps G., *Dairy Processing Handbook,* Tetra Pak http//dairyprocessinghandbook.tetrapak.com. 2021.
7. Banu C. şi colab., *Manualul inginerului de industria alimentară*, Vol. I., Editura Tehnică, Bucureşti, 2002.
8. Banu C. şi colab., *Manualul inginerului de industria alimentară*, Vol. II., Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
9. Macovei, V.M., *Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie şi industria alimentară*. *Tabele şi diagrame*, Editura Alma, Galaţi, 2000.
10. Macovei, V.M., *Calcule de operaţii şi utilaje pentru procesarea termică in biotehnologie,* Editura Alma, Galaţi, 2001.
11. Le Floch-Fouéré C., şi colab., *Drying in the Dairy Industry From Established Technologies to Advanced Innovations* CRC Press, Boca Raton, 2021.
12. Stoica A., Stroescu M., Dobre T., Floarea O., *Operaţii termice în industria alimentară*, Politehnica Press, Bucureşti, 2007.
13. Pavlov K.F., Romankov P.G., Noskov A.A., *Vegyipari műveletek és készülékek számítása*, Műszaki Kiadó, Budapest, 1972.
14. Master K., *Spray drying in practice*, SprayDryConsult, Charlottenlund, 2020.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cultivarea capacităţii de inovare, a unei gândiri asociative, a calculelor exacte, a muncii efectuate corect şi la termen stabilit.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Întocmirea și predarea la timp a etapelor proiectului. În cazul neîndeplinirii condiției menționate anterior, proiectul se poate preda și susține: a) cu două zile înaintea finalizării semestrului cu diminuarea cu o notă a evaluării obținute, b) cu două zile înainte de programarea restanței presupune diminuarea mediei cu două note, iar c) în cazul predării înainte de re-examinare, nota se va diminua cu trei unități

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-		-
	Laborator	-		-
	Proiect	Cunoştinţe şi acurateţe în modul de întocmire a calculelor efectuate.	Evaluarea prezentării etapelor de proiect pe parcursul anului.	60%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoaşterea metodelor de calcul a proprietăţilor termofizice importante dpdv. tehnologic; Abilitatea de a întocmi bilanțurile de masă pe component, și pe baza acestora bilanțurile de căldură; Capabilitatea de a utiliza ecuațiile criteriale pentru determinarea coeficienților de transfer termic, precum și abilitatea de a alege din literatura de specialitate a diagramelor si ecuațiilor semi-empirice corespunzătoare utilajelor dimensionate; Studentul trebuie să redacteze un raport tehnologic comprehensibil, pe baza căreia poate fi conceput o linie tehnologică funcțională.				

Data completării — Semnătura titularului disciplinei

04.09.2026. — Şef de lucr. dr. ing. ANDRÁS Csaba Dezső

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

07.09.2026. — Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Monitorizarea stării mediului şi sisteme GIS**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Szilveszter Szabolcs			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Șef de lucr. dr. Szilveszter Szabolcs			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	7	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMK0021		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	42
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					6
3.8. Total ore pe semestru					168
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					28
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
d) Tutoriat					-

e) Examinări	4
f) Alte activități:	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Promovarea disciplinelor: - Chimie analitică și analiză instrumentală - Fizică, - GIS
4.2. de competențe	Cunoașterea noțiunilor de bază privind analiza chimică și instrumentală, tehnici de analiză chimică și instrumentale, Cunoașterea noțiunilor de bază a sistemelor informaționale geografice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 25 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară determinărilor parametrilor factorilor de mediu, laborator informatic, cu software GIS

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asamblarea cunoştinţelor de analiză instrumentală, biologie chimie şi informatică aplicată, întregită cu cunoştinţele de achiziţie şi prelucrare a datelor în vederea aplicării în colectarea şi prelucrarea sistematică a datelor de mediu.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoaşterea tehnicilor de măsurare a parametrilor factorilor de mediu. Cunoașterea tehnicilor de achiziție și prelucrare a datelor experimentale și de mediu. Cunoașterea prezentării în mediu GIS a datelor de mediu Evaluarea efectelor factorilor stresanți asupra factorilor de mediu. Capacitatea de integrare in echipe mixte de proiectare, realizare si evaluare sisteme integrate de monitorizare a stării mediului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Noţiunea de monitorizare a mediului, obiectul şi mijloacele disciplinei. Rolul monitorizării în recunoaşterea schimbărilor de mediu. Cerinţe faţă de sistemele de monitorizare a mediului. Sisteme internaţionale complexe de monitorizare	Prelegere clasică	3 ore
2. Monitorizarea pe trei planuri. Monitorizare prin teledetecţie din spaţiu şi monitorizarea aeriană. Problematica eşantionării, transmiterii şi prelucrării semnalelor. Elemente de achizitie si prelucrare a informației de mediu.		3 ore
3. Monitorizarea terestră. Înregistrarea datelor de mediu privind starea fizică şi chimică a atmosferei. Sisteme continue de înregistrare a parametrilor fizico-chimici ai aerului. Interpretarea datelor şi concluzionarea lor.		3 ore
4. Sisteme de monitorizarea a aerului cu funcţionare discontinuă. Sisteme de monitorizare a aerului din încăperi, la locuri de muncă.		3 ore
5. Sisteme continue de monitorizare a aerului la emisari. Urmărirea parametrilor emisarilor de vapori, gaze, pulberi şi aerosoli poluanţi.		3 ore
6. Sisteme de monitorizare a apelor. Monitorizarea online şi in situ a apelor de suprafaţă. Monitorizarea apelor subterane. Proiectarea calităţii apei bazate pe monitorizare.		6 ore
7. Monitorizarea apelor emisarilor. Modelarea calităţii apelor de suprafaţă		3 ore
8. Monitorizarea solului. Colectarea sistematică a parametrilor fizico-chimici ai solului şi apelor subterane pentru inspecția depozitelor de deşeuri.		2ore
9. Monitorizarea emisiilor radioactive. Noţiuni de dozimetrie.		2 ore
10. Strategia de creare a sistemelor geoinformatice de mediu. Pachete de programe utilizate în GIS.		2 ore
11. Reprezentarea spaţială a datelor de mediu. Caracterizarea geometrică şi a conţinutului entităţilor şi a obiectelor. Tipuri şi modele de date. Hărţi digitale. Sistemele GPS- utilizare în monitorizarea stării mediului.		5ore
12. Baze de date utilizate în GIS.		2ore
13. Crearea bazelor de date de mediu geoinformatice		2ore
14. Verificarea cunoştinţelor.	Test scris	3 ore
1. Bibliografie **Obligatorie**		

Kovács J., *Környezeti monitorozás (Monitorizarea mediului)*. note de curs, Veszprémi Egyetem, 2002.
Papp, S.: *Bevezetés a környezeti kémiába (Întroducere în chimia mediului*). Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 1999. (3 ex)
Pásztó, P.: *Vízminőségvédelem, vízminőségszabályozás (Protecţia şi controlul calităţii apelor).* Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2003. (1 ex)
***Jegyzet , https://drive.google.com/file/d/1eUHndUTbvgtx_GZGkPzrwo8drjMhUR5U/view
Stănescu, R., *Dinamica poluanţilor în mediu*. Printech, Bucureşti, 2000. (1 ex)

2. Facultativă

***, *Controlul calităţii mediului Lucrări practice de laborator*. Cartea Universitară, București, 2003.
Tamás J.: *Térinformatika I-II* (*GIS*) Note de curs, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, 2000. (3 ex)
Detrekői Á., Szabó Gy., *Térinformatika (GIS)*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.
Vasiliu, D., *Monitorizarea mediului*. Editura Tehnică, Bucureşti, 2007. (1 ex)
Macoveanu, M., 2005, *Auditul de mediu*. Editura Ecozone, Iaşi, 2005. (1 ex)
Costache, C., *Ecotoxicologie şi evaluarea riscului*. Ed Agir, Bucureşti, 2006. (3 ex)
Magyar, E., *Hatásvizsgálat felülvizsgálat* (*Evaluarea impactului asupra mediului*). KJK-Kerszöv, Budapest, 2000. (4 ex)
Landis, W. G., Yu, Ming-Ho, *Introduction to Environmental Toxicology: Impacts of Chemicals Upon Ecological Systems*. Lewis Publishers, Boca Raton -Washington DC., 2003. (1 ex)
Bica, I., *Elemente de impact asupra mediului*, Ed.Matrix Rom, Bucuresti, 2000. (1 ex)

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observaţii
1. Determinarea parametrilor fizici ai atmosferei utilizând staţia meteorologică. Sistemul de achiziţie şi transmisie a datelor de la staţii meteo.	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei şi a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupe mici, sintetizând în caietul de laborator etapele parcurse respectiv rezultatele obţinute şi evaluarea acestora	8 ore
2. Determinarea parametrilor fizico-chimici ai apelor curgătoare de suprafaţă. Măsurători online şi in situ. Transmiterea în timp real a informaţiei.		8 ore
3. Determinarea conţinutului de Rn din încăperi.		8 ore
4. Utilizarea GPS. Localizarea pe hartă. Crearea bazei de date geo referenţiale de mediu		8 ore
5. Crearea bazei de date geo referenţiale de mediu. Măsurare şi prezentare online parametrilor de mediu.		8 ore
6. Verificarea cunoştinţelor.		2 ore

Bibliografie

*** *Controlul calităţii mediului Lucrări practice de laborator*. Cartea Universitară, București, 2003.
Detrekői Á., Szabó Gy., *Térinformatika (GIS)*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Subiectele tratate urmăresc să aducă studenţii la curent cu tematica monitoringului georeferenţiat al mediului, furnizându-le o bază de cunoştinţe şi abilităţi utile în analizarea şi interpretarea datelor de mediu şi crearea de deprinderi de sistematizare şi prezentare a informaţiilor, de întocmire a bazelor de date de mediu, abilităţi apreciate de angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:
Participarea activă la orele de curs și laborator.
Executarea tuturor lucrărilor practice de laborator

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor și capacitatea de utilizare a acestora în înțelegerea și soluționarea unor situații	Test scris	60 %
10.5.	Seminar			
	Laborator	Argumentarea metodelor folosite și a rezultatelor obținute. Cunoașterea aparaturii de măsură utilizate la lucrările de laborator.	Test și evaluarea referatelor de laborator	40%

10.6. Standard minim de performanță
● cunoștințele teoretice și practice privind sistemele de monitorizare a parametrilor mediului; ● acurateţe în efectuarea măsurătorilor parametrilor de mediu; ● cunoștințe demonstrate în elaborarea unui plan de monitorizare a factorilor de mediu și în obținerea și prelucrarea datelor culese.

Data completării 04.09.2026.
Semnătura titularului disciplinei Șef de lucr. Szilveszter Szabolcs
Semnătura titularului de laborator Șef de lucr. Szilveszter Szabolcs

Data avizării în departament 08.09.2026.
Semnătura directorului de departament Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0 Departamentul			Ştiinţe Sociale				
2.1 Denumirea disciplinei			**Tehnici de prezentare si comunicare**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			x				
2.2 Titularul disciplinei			Conf. univ. dr. Kósa István				
2.3 Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator	Conf. univ. dr. Kósa István				
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	7	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei		2.11. Codul disciplinei	CBPK0601		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	**14**
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					**1**
3.8. Total ore pe semestru					28
3.9. Total ore studiu individual					10
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					6
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					4
c) Pregătirea laboratoarelor, temelor					6
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	videoproiector, calculator
5.2 De desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	videoproiector, calculator

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale - regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1Obiectivul general al disciplinei	Însușirea tehnicilor de prezentare orală sau in scris a unor rezultate proprii din domeniul studiat. Diseminarea eficientă a rezultatelor cercetării prin folosirea metodelor multimedia existente.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea abilităților de structurare a unei prezentări orale. Însușirea modului de organizare a unui poster. Însușirea modului de prezentare ppt și pps. Formarea deprinderilor de comunicare corectă și eficientă. Cunoașterea punctelor tari și a punctelor slabe a diverselor forme de comunicare. Manifestarea unei atitudini responsabile privind prezentarea informației.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere generală. Comunicare și receptare. Ascultarea activă.	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore
2. Alegerea mesajului și a modului de comunicare a acesteia	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore
3. Instrumente utile in comunicarea mesajului: expresii - cuvinte cheie, figuri, imagini, animații, filme	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore
4. Lucrarea științifică, raportul tehnic: reguli generale referitoare la structurare și conținut. Întocmirea și redarea bibliografiei.	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore

5. Posterul ca modalitate de a comunica esența pe înțelesul tuturor	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore
6. Prezentarea power point și susținerea ei. Reguli generale, sfaturi utile. Exemple pozitive și negative.	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore
7. Problemele de etică a creației științifice și a punerii în circulație a valorilor spirituale.	Curs interactiv cu exemple prezentate și discutate	2 ore

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Formularea temelor și a conținutului exercițiului	Activități individuale sub conducerea cadrului didactic.	1 oră
2. Realizarea comunicării sub formă redactată și prezentarea ei în scris		3ore
3. Stabilirea conținutului posterului, întocmire acesteia.		2 ore
4. Prezentarea posterelor într-o sesiune de comunicări.		2 ore
5. Stabilirea structurii ppt-lui și redactarea ei		1 ora
6. Prezentarea ppt -ului		3 ore
7. Evaluarea finală a activității.		2 ore

Bibliografie:

Obligatorie:

1. Bailey, Stephen: *Academic Writing. A Handbook for International Students*. 3rd Edition, Routledge, London–New York, 2011.
2. Csermely Péter, Gergely Pál, Koltay Tibor, Tóth János: *Kutatás és közlés a természettudományokban* (Cercetarea si comunicarea in științele naturii). Osiris Kiadó, Budapest, 1999.
3. Ferréol Gilles, Flageul Noel: *Metode şi tehnici de exprimare scrisă şi orală*. Editura Polirom, Iaşi, 2007.
4. Rădulescu Mihaela Şt.: *Metodologia cercetării ştiinţifice: elaborarea lucrărilor de licenţă, masterat, doctorat*. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2011.
5. Umberto Eco: *Hogyan írjunk szakdolgozatot?* (Cum sa scriem o lucrare de licenta?), Kairosz Kiadó, Budapest, 2003.
6. Gordon, Thomas: *T. E. T. A tanári hatékonyság fejlesztése* (Dezvoltarea eficienței educaționale a cadrului didactic). Assertiv, Budapest, 2001.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate și cu misiunea și obiectivele specializării, fiind astfel conceput, încât să asigure o pregătire sistematică a studenților și, în același timp.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Utilizarea cunoștințelor in scopul rezolvării temei de proiect	Examen final	50%
10.5 Laborator	- Realizarea unui poster, a unei prezentări PowerPoint și susținerea ei.		50%
10.6 Standard minim de performanţă			
Cunoașterea regulilor de realizare a unui poster Cunoașterea regulilor de realizare a unei prezentări orale, apelând la tehnici multimedia Cunoașterea regulilor de realizare a unui rezumat și de definire a cuvintelor cheie			

Data completării 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
conf. univ. dr. Kósa István

Semnătura titularului de laborator
conf. univ. dr. Kósa István

Data avizării în departament

08.09.2026.

Semnătura directorului de departament

prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Bioinginerie			
2.1. Denumirea disciplinei				**Biotehnologii alimentare**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. univ. dr. LASLO Éva			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		Șef de lucr. dr. ing. CSATÓ KOVÁCS ERIKA			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMB0031		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	14
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[36]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					56
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
d) Tutoriat					-

[36] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

e) Examinări	4
f) Alte activități:	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 25 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor și experimentelor.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studiul unor procese biotehnologice cu importanță industrială pentru obținerea produselor cu valoare economică (acizi organici, enzime, aminoacizi, drojdia de panificație). Studiul proceselor de fermentație.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea caracterelor a unor bioprocese industriale, fermentaţii şi procese de bioconversie, cu implicaţii în obţinerea de metaboliţi primari şi secundari Înțelegerea modului de exploatare industrială a sistemelor biologice cu scopul realizării unor produși utili în industria alimentară. Cunoașterea biotehnologiilor specifice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Aplicații biotehnologice în industria alimentară.		4 ore
2. Operații fermentative: etapele și caracteristicile		6 ore

proceselor de biosinteză; fazele unui proces biotehnologic.	Prezentări Power Point, aplicarea metodelor interactive de prezentare	
3. Bazele valorificării biotechnologice ale microorganismelor. Procese de obținere a energiei, fermentații. Înmulțirea şi producerea de produse. Producerea metaboliților primari şi secundari.		3 ore
4. Caracteristicile şi selectarea tulpinilor industriale. Îmbunătățirea tulpinilor prin mutație şi recombinație.		3 ore
5. Producţia industrială şi utilizarea enzimelor.		3 ore
6. Bazele metabolice ale producerii de aminoacizi și producția industrială.		3 ore
7. Bazele metabolice ale producerii de acizi organici tulpini industriale și producția industrială.		3 ore
8. Aplicarea industrială a bacteriilor lactice, caracterizarea și producerea culturilor starter.		3 ore
9. Produse fermentate lactic (biotehnologia produselor vegetale, şi produselor din carne fermentate).		2 ore
10. Biotehnologia băuturilor alcoolice fermentate (levuri): producere de etanol şi CO_2.		4 ore
11. Tehnologia fabricării drojdiei de panificație.		4 ore
12. Caracteristicile şi tipurile alimentelor modificate genetic, aplicarea plantelor modificat genetic pentru producerea de alimente.		4 ore

Bibliografie

1. Kuddus M.: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, Academic Press; Elsevier, London 2019. (1 ex.)
2. Nevárez-Moorillón G.V, Prado-Barragán A., Martínez-Hernández J.L, Aguilar C.R: Food microbiology and biotechnology: safe and sustainable food production, Apple Academic Press, New York, 2020. (1 ex.)
3. Teixeira J.A, Vicente A.A.: Engineering aspects of food biotechnology. CRC Press, Boca Raton, 2014. (1 ex.)
4. Das D., Pandit S.: Industrial biotechnology, CRC Press, Boca Raton 2021. (1 ex.)
5. El-Mansi E.M.T., et al: Fermentation microbiology and biotechnology, CRC Press, Boca Raton 2012. (1 ex.)
6. Bhatia S.C.: Food Biotechnology, Woodhead Publishing, New Delhi, 2016. (1 ex.)
7. Wittmann C., Liao J.C. et al.: Industrial biotechnology: microorganisms, vol. 1-2, Wiley-VCH, Weinheim, 2017. (1 ex.)
8. Speranza B., Antonio Bevilacqua, Maria Rosaria Corbo, Milena Sinigaglia: Starter cultures in food production, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 2017. (1 ex.)
9. da Cruz, A.G., Silva, M.C., Pimentel T.C., Esmerino E.A., S. Verruck (Szerk.). Probiotic Foods and Beverages: Technologies and Protocols. Human press, New York 2023.

Bibliografie recomandată (online)

10. Pécs M.: Biotermék Technológia, BME VBK Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, 2023. http://oktatas.ch.bme.hu/oktatas/konyvek/mezgaz/Biotermek_technologia/MSc_Biotermek_2/BTT%20jegyzet%20elk%C3%A9sz%C3%BClt%20fejezetek%202023%2009.pdf

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Determinarea activității enzimatice a β-galactozidazei.	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei şi a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupe mici, sintetizând în caietul de laborator etapele parcurse respectiv rezultatele obţinute şi evaluarea acestora (Caracterul preponderent individual nu exclude cooperarea cu ceilalți studenţi, mai ales în ceea ce privește evaluarea şi discutarea rezultatelor obţinute.)	3 ore
Selectarea bacteriilor probiotice din produse lactate acidulate pe bază de rezistența în acidul gastric şi în soluții de săruri biliare.		3 ore
Determinarea morfologică a bacteriilor lactice. Testarea bacteriilor lactice ca culturi starter. Teste de antibioză.		3 ore
Izolarea ADN a bacteriilor lactice. Separarea ADN-ului prin electroforeza.		3 ore
Identificarea secvențelor ADN.		1 ore
Evaluarea finală a activității de laborator		1 ore
Bibliografie 1. Bhatia S.C.: Food Biotechnology, Woodhead Publishing, New Delhi, 2016. (1 ex.) 2. Kuddus M.: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, Academic Press, London, Elsevier, 2019. (1 ex.)		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenţilor. Cursul este orientat spre aplicaţiile practice ale cunoştinţelor de biotehnologii alimentare, iar aplicaţiile de laborator sunt orientate spre tehnicile uzuale în laboratoare din domeniul biotehnologiei alimentare, astfel încât studentul care şi-a însuşit noţiunile să se poată integra în orice laborator cu activităţi similare. Descrierea etapelor biotehnologice de obținere a diferitelor produse de biosinteză. Coordonarea şi controlul bioproceselor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Notă de trecere la evaluarea laboratorului.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală

10.4. Curs		Temeinicia cunoştinţelor	Verificare pe parcurs, test de evaluare Examen scris	15% 65%
	Laborator	Argumentarea metodelor folosite şi a rezultatelor obţinute		20%
10.6. Standard minim de performanță				
Definirea proceselor biotehnologice (argumentarea metodelor, tehnicilor, procedeelor si instrumentelor aplicate) in industria alimentară. Aplicabilitatea practică a diferitelor produse de biosinteză și cunoașterea tehnologiilor acestora: de ex. enzime comerciale, acizi organici, aminoacizi, culturi starter				

Data completării 04.09.2026

Semnătura titularului disciplinei

Conf. univ. dr. LASLO Éva

Semnătura titularului/rilor de aplicații

Şef de lucr. dr. ing. Csató Kovács Erika

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Analize senzoriale**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar					
		laborator		șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke			
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0121		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[37]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20

[37] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

d) Tutoriat	-
e) Examinări	3
f) Alte activități:	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Cunoștințe și noțiunile de bază chimie anorganică, organică, biologie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet. Acces individual al studenților la internet, MS Excel, Google Sheets.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator de gastronomie Acces individual al studenților la internet, MS Excel, Google Sheets.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil ca pe baza analizelor proprii sau a celor colectate să determine valorile nutriționale și energetice definitorii ale alimentului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei concepții sistemice privind calitatea mărfurilor alimentare din comerț, în conformitate cu specificațiile legale, în corelație cu cerințele consumatorilor.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor metode de control și verificare a calității pentru principalele grupe de mărfuri agroalimentare; Promovarea preocupărilor actuale privind certificarea conformității, garantarea calității produselor și serviciilor alimentare, precum și protecția consumatorului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Rolul analizelor senzoriale și al evaluărilor în managementul calității		2

Particularitățile planificării analizelor senzoriale	Prelegere clasică cu diapozitive, prezentare PPT. Prezentare de pe film.	2
Studiul funcționării organelor senzoriale umane		2
Monitorizarea calității senzoriale.		2
Metodologia analizei senzoriale. Procedee de decelare: probă simplă, probe perechi, proba dublă-triplă, proba triplă, tetrade, probe două din cinci.		4
Proba triplă și procedurile de evaluare		2
Principiile de bază ale constituirii grupurilor de evaluatori senzoriali		2
Organele noastre senzoriale ca instrumente		2
Analize senzoriale realizate de consumatori (nespecialiști)		2
Compararea în perechi și metodele de evaluare		4
Influența mărcii produsului asupra percepției senzoriale		2
Aplicarea practică a măsurării / studiilor de preferință		2

Bibliografie

1. Clark S, Drake M, Kaylegian KE. The sensory evaluation of dairy products. Third edition / ed. Cham: Springer; 2023.
2. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 1.: Elemente metrologice, metodologice și statistice, București: Editura A.G.I.R.; 2013. 400 p.
3. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 2.: Evaluatorii și vocabularul. București: Editura A.G.I.R.; 2015. 437 p.
4. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 3.: Băuturile nealcoolice și alcoolice. București: Editura A.G.I.R.; 2016. 660 p.
5. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 4.: Alimente din cereale, semințe și leguminoase. București: Editura A.G.I.R.; 2017. 660 p.
6. Hirsch A.R. Nutrition and sensation. Second edition. ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2023.
7. Kókai Z. Érzékszervi minősítés. Elméleti alapok és esttanulmányok. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt.; 2011.
8. Necula V. Analiza senzorială a alimentelor: Universitatea Transilvania din Braşov, Facultatea de Alimentaţie și Turism; 2010. 70 p.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Prepararea diferitelor tipuri de ciocolată de casă și evaluarea gradului de acceptabilitate al consumatorilor prin punctaj și ierarhizare. Evaluarea capacității de recunoaștere a mirosurilor la studenți.		2
2. Evaluarea gradului de acceptabilitate al consumatorilor pentru fructe proaspete și conservate prin punctaj. Determinarea recunoașterii alimentelor în diferite stări de agregare pe baza sunetelor.		2

3. Studiul diferențierii produselor de panificație prin proba triplă. Evaluarea discromatopsiei la studenți prin testele Ishihara și D-15.	Lucrare practică de laborator	2
4. Prepararea și evaluarea calității senzoriale în cazul produselor de panificație (diferite cornuri). Determinarea capacității de recunoaștere a alimentelor în diferite stări de agregare prin simțul tactil.		3
5. Evaluarea calității senzoriale în cazul preparatelor din carne și al produselor de cofetărie. Analiză senzorială complexă: cu sarcini vizuale, tactile și logice.		2
6. Evaluarea calității senzoriale și studii comparative în cazul produselor de panificație și lactate.		2
7. Recunoașterea gusturilor de bază și determinarea pragului de sensibilitate gustativă I. Evaluarea calității senzoriale a produselor din industria cărnii.		2
8. Recunoașterea gusturilor de bază și determinarea pragului de sensibilitate gustativă II. Evaluarea senzorială a sucurilor de fructe în scopul dezvoltării de produse noi.		2
9. Prepararea și evaluarea senzorială a produselor de panificație italiene, utilizând comparația în perechi și analiza de profil, în funcție de timpii de dospire. Evaluarea senzorială a berii și produse pe bază de bere în scopul dezvoltării de produse noi.		3
10. Determinarea calității pastelor făinoase prin analize senzoriale.		2
11. Evaluarea senzorială a vinurilor în scopul dezvoltării de produse noi.		2
12. Determinarea calității apelor de izvor și apelor minerale prin analize senzoriale.		2
13. Evaluarea senzorială a băuturilor spirtoase în scopul dezvoltării de produse noi.		2

Bibliografie

1. Clark S, Drake M, Kaylegian KE. The sensory evaluation of dairy products. Third edition / ed. Cham: Springer; 2023.
2. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 1. : Elemente metrologice, metodologice și statistice. București: Editura A.G.I.R.; 2013. 400 p.
3. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 2. : Evaluatorii și vocabularul. București: Editura A.G.I.R.; 2015. 437 p.

4. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 3. : Băuturile nealcoolice și alcoolice. București: Editura A.G.I.R.; 2016. 660 p.
5. Croitoru C. Analiza senzoriala a produselor agroalimentare Vol. 4. : Alimente din cereale, semințe și leguminoase. București: Editura A.G.I.R.; 2017. 660 p.
6. Hirsch A.R. Nutrition and sensation. Second edition. ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2023.
7. Kókai Z. Érzékszervi minősítés. Elméleti alapok és esttanulmányok. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt.; 2011.
8. Necula V. Analiza senzorială a alimentelor: Universitatea Transilvania din Braşov, Facultatea de Alimentaţie și Turism; 2010. 70 p.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Comercializarea și producerea mărfurilor agroalimentare reprezintă una dintre principalele activități ale agenților economici din arealul geografic din care se recrutează studenții specializării. Cerințele angajatorilor vizează personal bine pregătit în domeniul producției și comerțului cu alimente. Prin intermediul cursului sunt predate principalele noțiuni teoretice și practice necesare absolvenților pentru angajarea în domeniul producției sau comerțului cu alimente.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența activă la orele de curs și de laborator.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor	Susținerea cu succes a prezentării PPT din partea de analize senzoriale a lucrării de licență (examen de finalizare a studiilor)	90%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Referate de laborator	Verificare a referatelor	10%
10.6. Standard minim de performanță				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe Sociale			
2.1. Denumirea disciplinei				**Comportamentul consumatorului**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				prof. univ. dr. Nistor Laura			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		prof. univ. dr. Nistor Laura			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBGP0271		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[38]					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					27
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					27

[38] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

d) Tutoriat	3
e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu tehnică digitală.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de seminar prevăzută cu tehnică digitală

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și utilizează formele, metodele și instrumentele de comunicare eficientă. Studentul/absolventul cunoaște vocabularul profesional al industriei alimentare în limba maghiară și într-o limbă străină.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să rezume cunoștințele despre tehnologia alimentară concretă în limba maternă și să le transmită oral și în scris unui public profesionist.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este receptiv la opiniile celorlalți, la valorile tradiționale -regionale, naționale și europene- inclusiv pe aspectele sociale, ecologice și de sustenabilitate ale sectorului alimentar, abordând problema sustenabilității prin diminuarea risipei, prin promovarea reciclării în sectorul în care lucrează.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea diferitelor teorii și paradigme ale consumului. Recunoașterea formelor de consum alternativ. Înțelegerea diferențelor dintre hiperconsum, consumarism și consum sustenabil și a fenomenelor asociate devenirii consumului sustenabil, de ex., rolul modernității reflexive, rolul crizei ecologice, rolul healthismului. Formarea competenței privind recunoașterea formelor de comunicare specifice diferitelor culturi de consum.
7.2. Obiectivele specifice	Capacitatea de a interpreta în mod critic diferite teorii ale consumului. Explicarea relației dintre postmodernism, modernitate reflexivă și consum sustenabil. Capacitatea de a recunoaște și a analiza critic forme de comunicare din domeniul consumului, de ex. influncer-marketingul, discursul comunităților alternative de consum etc. Dezvoltarea capacității de a analiza critic date cantitative și calitative cu privire la diverse forme de consum. Dezvoltarea abilităților de redactare a proiectelor pe tema consumului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat/Observații
1.Conceptul de societate și conceptul de consum. Discuții introductive cu privire la teorii relevante.	Prelegere frontală, explicații, discuții.	2 ore
2. Conceptul de comportament de consum.	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții interactive, debate.	2 ore
3. Teorii clasice: consumul ostentativ și explicații elitiste ale consumului (Veblen, Bourdieu).	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
4. Consumul simbolic: Baudrillaurd	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
5. Producție de masă și societate de consum. Modernitatea lichidă a lui Bauman. Teorii tip trickle across.	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
6. Consumul sustenabil ca modernitate reflexivă, etică și responsabilitatea socială.	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
7. Tipuri de consum sustenabil: slow food	Prelegere frontală pe bază de ppt, vizualizare de materiale video, explicații, discuții.	2 ore
8. Conceptul de modă și difuzia de modă din perspectiva teoriilor deja discutate.	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
9. Factori de influențare a comportamentului consumatorului. Influențe socio-culturale. Influenta grupurilor. Influența familiei	Prelegere frontală pe bază de ppt, vizualizare de materiale video, explicații, discuții.	2 ore
10. Conceptul de involvement și tipuri de involvement în consum.	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
11. Tipuri de comportamente de cumpărare	Prelegere frontală pe bază de ppt, explicații, discuții.	2 ore
12. Schimbarea comportamentului de consum în era digitală	Prelegere frontală pe bază de ppt, vizualizare de materiale video, explicații, discuții.	2 ore
13. Rezumarea temelor discutate.	Discuții interactive	2 ore
14. Curs rezervat unui invitat (stakeholder din domeniul brandingului).	Prelegere frontală, discuții interactive.	2 ore

Bibliografie:

Nistor, L. *Bevezető tankönyv a fogyasztói magatartásba.* (Curs introductiv în comportamentul consumatorului). Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2023, 136 pagini http://editura.ubbcluj.ro/www/ro/ebook2.php?id=3940

Becker, Gy. et al. *Termékélmény*. (Senzațiile produselor). Budapest: Ed. Akadémiai., 2016, paginile: 4-17, 32-57, 67-96.

Hofmeister –Tóth, Á. A f*ogyasztói magatartás alapjai* (Bazele comportamentului consumatorului) Budapest: Akadémiai Kiadó., 2017, paginile: 4-27, 32-75, 85-109.

Hetesi E. *A fogyasztás szociológiája*. (Sociologia consumului) In Czagány L., Garai L.: *A szociális identitás, az információ és piac*. Szeged: JATEPress, 2004, (http://www.eco.u-szeged.hu/kutatas-tudomany/tudomanyos-kozlemenyek/a-szocialis-identitas-az-informacio-es-a-piac)

Keszeg, A. Az „instagramolható divat” fogalma és jelenségei. (Conceptul și fenomenele modei instagramabile). *Apertúra*, 2020 https://www.apertura.hu/2020/nyar/keszeg-az-instagramolhato-divat-fogalma-es-jelensegei/
Nistor L. *Fashion: A Phenomenon of Consumption and Communication.* Cluj: Presa Universitară Clujeană. 2020, paginile: 5-17, 20-32, 71-100.
Nistor, L. A funkcionális bevásárlószatyor mint szimbolikus divattárgy (Coțul textil ca obiect de modă funcțional). *Me.dok*, 2024, 1: 69-84.
https://medok.ro/multisite_storage/medok/app/media/2024-1/2024_1_CS4-kis.pdf
Törőcsik, M., Szűcs, K. *Fogyasztói magatartás. Mintázatok, trendek, alkalamzkodás*. (Comportamentul consumatorului: Patternuri, tendințe, adaptare). Budapest: Akadémiai Kiadó, 2022, paginile: 7-19, 27-35, 56-79.

8.2. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat/Observaţii**
1.Prezentarea cerințelor în vederea redactării prezentărilor. Studenții redactează câte o prezentare individuală pe o temă aleasă din subiectele de seminar pe care le prezintă la seminar.	Explicare, discuții interactive.	2 ore
2. Consumul ostentativ și consumul simbolic.	Munca individuală, discuții interactive, exemplificare, debate.	2 ore
3. Prezentări individuale pe tema consumului ostentativ și simbolic.	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
4. Vizualizarea de materiale video cu privire la slow food. Analiza procesului de luare a deciziei de cumpărare	Munca individuală, discuții interactive, debate.	2 ore
5. Prezentări individuale pe tema slow food	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
6. Cercetarea cantitativă a comportamentului consumatorului. Chestionarul.	Munca individuală, discuții interactive, exemplificare, debate.	2 ore
7.Prezentarea individuală a rapoartelor de cercetare cantitativă și cantitativă	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
8. Consumul ca simulacru. Abordarea lui Baudrillard.	Munca individuală, discuții interactive, exemplificare, debate	2 ore
9. Fenomene de simulacru în mediul online. Prezentări individuale	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
10. Consumul ca fenomen multisenzorial: abordările lui Schulze	Munca individuală, discuții interactive, exemplificare, debate.	2 ore
11. Consumul de festivaluri ca formă de consum multisenzorial. Prezentări individuale	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
12. Modernitatea lichidă: consumul neverending. Abordarea lui Bauman	Munca individuală, discuții interactive, exemplificare, debate.	2 ore

13. Consumul neverending – prezentări individuale	Munca individuală, prelegere frontală, discuții.	2 ore
14. Seminar recapitulativ.	Discuții interactive	2 ore

Bibliografie

Nistor, L. *Bevezető tankönyv a fogyasztói magatartásba.* (Curs introductiv în comportamentul consumatorului). Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2023, 136 pagini http://editura.ubbcluj.ro/www/ro/ebook2.php?id=3940

Éber, M. Á. *Élménytársadalom. Gerhard Schulze koncepciójának tudás- és társadalomelméleti összefüggéseiről.* (*Societatea senzațiilor. Concepția lui Gerhard Schulze și conexiunile acestuia cu teoriile cunoașterii și cu cele sociale*). Budapest: ELTE Társadalomtudományi Kar, 2007, 174 pagini. (disponibil sub formă de ebook pe Classroomul disciplinei).

Hetesi E. *A fogyasztás szociológiája*. (Sociologia consumului) In Czagány L., Garai L.: *A szociális identitás, az információ és piac*. Szeged: JATEPress, 2004, (http://www.eco.u-szeged.hu/kutatas-tudomany/tudomanyos-kozlemenyek/a-szocialis-identitas-az-informacio-es-a-piac)

Keszeg, A. Az „instagramolható divat" fogalma és jelenségei. (Conceptul și fenomenele modei instagramabile). *Apertúra*, 2020, nyár https://www.apertura.hu/2020/nyar/keszeg-az-instagramolhato-divat-fogalma-es-jelensegei/

Törőcsik, M., Szűcs, K. *Fogyasztói magatartás. Mintázatok, trendek, alkalmazkodás*. (Comportamentul consumatorului: Patternuri, tendințe, adaptare). Budapest: Akadémiai Kiadó, 2022, paginile: 83-127.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina se axează asupra unei teme extrem de importante și actuale: societatea de consum. Pe lângă prezentarea teoriilor clasice, are loc și discutarea formelor de consumul durabil și ale variantele acestuia. În acest sens, sunt explorate în special aspecte etice și ecologice legate de consum, făcând apel la cele mai noi și relevante teorii și cercetări. De asemenea, are loc și discutarea formelor noi de marketing din era digitală: word of mouth și influencer marketingul.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența activă la ore.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Participare proactivă la discuțiile pe tema cursurilor. Capacitatea de a evalua în mod critic texte, date și fenomene legate de societatea de consum.	Evaluare pe parcurs	50%
10.5.	Seminar	-		
	Laborator	Realizarea prezentărilor, calitatea acestora, atitudinea	Evaluarea pe parcurs	50%

		proactivă la ore practice.		
	Proiect	-		
	Practică	-		
10.6. Standard minim de performanță				
Capacitatea de ridica întrebări pertinente la temele discutate la curs, capacitatea de a diferenția diferite teorii ale consumului.				

Data completării: 04.09.2026,

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de aplicații

prof. univ. dr. Nistor Laura — prof. univ. dr. Nistor Laura

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026. — prof. univ. dr. Nistor Laura

Semnătura responsabilului programului de studii

prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Gastrotehnie şi catering**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. Tamás Melinda			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		Șef de lucr. dr. Tamás Melinda			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0951		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					56
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Cunosterea tehnicilor și tehnologiilor culinare Identificarea, descrierea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice ştiinţei alimentului şi siguranţei alimentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală cu 25-30 locuri dotată cu calculator şi videoproiector disponibil pentru prezentări PowerPoint
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului /practicii	Orele de laborator se desfăşoară în grupe mici. Studenţii trebuie să se pregătească anticipat pentru oră şi să se prezinte în îmbrăcăminte de protecţie adecvată.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de bază ale testelor de laborator necesare pentru a identifica problemele legate de tehnologia alimentară, a igienei și a siguranței alimentare. Studentul/absolventul înțelege rolul și scopul activităților de cercetare, dezvoltare și inovare (C&D&I) în industria alimentară.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să îndeplinească sub-îndrumare directă sarcini în dezvoltarea și proiectarea sistemelor tehnologice, a noilor procese și produse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își planifică și organizează independent propria pregătire profesională, și caută resursele necesare inclusiv cu ajutorul I.A. pentru atingerea scopurilor fixate în evoluția în cariera profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	În cadrul acestei discipline se are în vedere să se transmită studenţilor cunoştinţe şi noţiuni de bază despre materiile prime şi auxiliare folosite în procesul de producţie precum şi cunoaşterea sortimentelor de preparate culinare, acordându-se o atenţie deosebită tehnologiei de obţinere a acestora, transformărilor suferite de alimente în cursul prelucrării primare şi termice, condiţiile de calitate pe care trebuie să le îndeplinească, defectele, cauzele şi remedierile ce pot fi făcute în cazul obţineriiunor preparate culinare necorespunzătoare.
7.2. Obiectivele specifice	Identificarea și argumentarea principiilor de bază pentru amenajarea tehnologică a bucătăriilor din unități de alimentație publică Identificarea, descrierea și argumentarea indicilor de calitate a materiilor prime și auxiliare din gastronomie. Caracterizarea fluxurilor tehnologice pentru grupele de preparate culinare. Justificarea transformărilor și defectelor calitative cu indicarea posibilităților de remediere. Calcularea valorii nutritive și energetice a preparatelor culinare.

	Cunoașterea, aplicarea si inovarea proceselor de producție în catering. Aplicarea pe baza de criterii științifice a programelor de catering Cunoașterea și însușirea cunoștințelor de bază privind utilizarea adecvată a tehnicilor de marketing, comunicare și estetica.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Valoarea nutritivă a produselor agroalimentare. Produsele alimentare ca sursă de energie; Proteine; Lipide; Glucide; Vitamine.	Prezentare Power point	4 ore
Principalele grupe de materii prime alimentare folosite în gastrotehnie și catering. Laptele și produsele lactate; Carnea și produsele din carne; Ouăle; Cerealele; Legumele și Fructele		4 ore
Aspecte din arta pregătirii alimentelor de-a lungul timpului: Alimentul ca hrană: Stiluri alimentare; Diversitatea stilurilor alimentare şi factorii ce determină diversitatea; Stiluri alimentare după vârstă; Stiluri alimentare după nivelul de solicitarea muncii şi mediului ambiant în care se desfăşoară.		4 ore
Stilurile alimentare pentru condiţii deosebite de mediu; Stiluri alimentare după starea de sănătate;Stilurile alimentare şi turismul; Stilurile alimentare festive,ceremoniale şi protocolare.		4 ore
Concepte specifice de Gastrotehnie şi Catering– Definiții ; Bazele Gastrotehniei; Tratamente termice aplicate în arta culinară; Efectele tratamentelor termice asupra materiilor de start.		4 ore
Caracteristicile serviciilor de catering - Definiții, Domenii de activitate Clasificare., Caracteristicile serviciilor de catering; Elemente specifice ale dicționarului de catering; Clasificarea meniurilor; Definiția hranei şi a meniului; Nomenclator de produse speciale; Alimente destinate utilizărilor nutriţionale speciale.		4 ore
Utilaje folosite în unitățile de alimentație publică. Mașină de gătit; Friteuze; Grătar tip salamander; Bain-marie; Marmita; Cuptoare cu convecție; Dispozitiv de stors fructe, etc.		4 ore

Bibliografie

1. Vizireanu, C., Istrati, D.: Elemente de gastronomie şi gastrotehnie, Editura Fundaţiei universitare "Dunărea de Jos ", Galaţi, 2006.
2. Gisslen W.: Professional Cooking, Ed. John Wiley & Sons, USA, 2011.
3. Paucean A.: Principii de bază în tehnica culinară, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
4. Laudan R.: Cuisine and Empire Cooking in World History, University of California Press, 2013.
5. Vilkins J., Nadeau R.: A Companion to Food in the Ancient World, Ed. Willey-Blackwell, 2015.

6. Gibson M.: Food Science and the Culinary Arts, Academic Press-Elsevier, Waltham, MA, 2018.
7. This H.: Molecular Gastronomy. Exploring the Science of Flavor, Columbia University Press, New York, 2006.
8. Banu C.: Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, Bucureşti, 2008. (2 exp. în biblioteca)
9. Georgescu Gh., Banu C.: Tratat de producerea, procesarea şi valorificarea cărnii. Editura Ceres, București, 2000.
10. Cazacu M.: Gastrotehnie și catering. Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET), 2025.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Protecția muncii, organizarea activității bucătăriilor. Igiena și siguranța alimentelor în practica culinară	Lucrări de laborator efectuate în grupe mici de studenții,	4 ore
Tehnici culinare I: Tratare termică a legumelor: fierberea, înăbușirea, frigerea, coacerea, prăjirea, sotarea		4 ore
Tehnicii culinare II.: Tratamente termice aplicate cărnii: blanșarea, fierberea, prăjirea, frigerea și coacerea		4 ore
Tehnici culinare III: Realizarea unor preparate din carne cu tehnologia modernă: sous vide		4 ore
Tehnici culinare IV: Realizarea unor specialități local specifice pentru mese festive		4 ore
Tehnici culinare V. Realizarea unor dulciuri de bucătărie cu tehnologia cofetărie (tehnici de glazurare)		2 ore
Studii de caz: 1. Vizitarea unei bucătării profesionale (Bandidos Restaurant& Pizza-Miercurea Ciuc) 2. Analiza comparativă a culturilor gastronomice și a sistemelor de ospitalitate din diferite țări.		4 ore

Bibliografie

1. Vizireanu, C., Istrati, D.: Elemente de gastronomie şi gastrotehnie, Editura Fundaţiei universitare “Dunărea de Jos “, Galaţi, 2006.
2. Gisslen W.: Professional Cooking, Ed. John Wiley & Sons, USA, 2011.
3. Paucean A.: Principii de bază în tehnica culinară, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2011.
4. Laudan R.: Cuisine and Empire Cooking in world history, University of California Press, 2013.
5. Vilkins J., Nadeau R.: A Companion to Food in the Ancient World, Ed. Willey-Blackwell, 2015.
6. Gibson M.: Food Science and the Culinary Arts, Academic Press-Elsevier, Waltham, MA, 2018.
7. This H.: Molecular Gastronomy. Exploring the Science of Flavor, Columbia University Press, New York, 2006.
8. Banu C.: Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, Bucureşti, 2008. (2 exp. în biblioteca)
9. Georgescu Gh., Banu C.: Tratat de producerea, procesarea şi valorificarea cărnii. Editura Ceres, București, 2000.
10. Cazacu Mihaela, 2025, Gastrotehnie și catering. Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET).

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În cadrul disciplinei, studenții vor intra în posesia tuturor cunoștințelor necesare prin care vor deveni capabili de a recunoaște rolul alimentelor în nutriție și importanța lor în gastronomie. După însușirea acestor cunoștințe vor forma aptitudini de a lucra în diferite domenii în cadrul ramurii de ospitalitate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi obținerea notei minime 5 la verificările pe parcurs.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Profunzimea cunoștințelor	Probă scrisă	80%
	Laborator	Cunoștințe practice, dexteritatea în manipularea ustensilelor	Verificarea pe parcursul derulării activității de laborator	20%
10.6. Standard minim de performanță				
● Stăpânirea informației științifice transmisă la prelegeri. ● Dexteritate in utilizarea ustensilelor specifice bucătăriei profesionale.				

Data completării:04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei — Semnătura titularului/rilor de aplicații

Șef de lucr. dr. TAMÁS Melinda — Șef de lucr. dr. Tamás Melinda

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

08.09.2026. — Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii

Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Știința Afacerilor			
2.1. Denumirea disciplinei				**Marketing**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Lector univ. dr. Madaras Szilárd			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		Lector univ. dr. Madaras Szilárd			
		laborator					
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBGP0011		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. **seminar** /laborator/ proiect/ practică	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. **seminar**/laborator/ proiect/ practică	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[39]					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					42
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutoriat					7
e) Examinări					5
f) Alte activități:					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

[39] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

4.1. de curriculum	Nu este
4.2. de competențe	Nu este

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs 100 locuri dotată cu calculator şi video-proiector
5.2. De desfășurare a **seminarului/** laboratorului/proiectului/practicii	Sală de seminar, dotată cu tablă interactivă/tablă clasică

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul are cunoștințe de management al calității aplicabile industriei alimentare, indiferent de nivelul afacerii (familie, pilot, microîntreprindere, întreprindere industrială).
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să aplice principiile și metodele managementului în realizarea produselor alimentare și în marketingul specific acestora.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul exercită independent funcții de conducere la nivelul unităților de producție, de distribuție și manipulare a alimentelor și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	● Cursanţii vor trebui să însuşească conceptele de bază ale marketingului. Materia face o incursiune în conceptul de marketing mix, şi elementele componente ale marketing mixului. Vor trebui să înţeleagă viziunea marketingului asupra activităţii economice şi proceselor sociale.
7.2. Obiectivele specifice	● Familiarizarea studenţilor cu terminologia specifice marketingului. ● Dezvoltarea capacităţii studenților de a înţelege funcția marketingului. ● Dezvoltarea capacităţii studenților de a înţelege care sunt domeniile, pieţele unde marketingul are cel mai mare impact. Dezvoltarea capacităţii studenților de a înţelege importanța motivațiilor, nevoilor consumatorilor

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Conceptul pieţii, segmentarea.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Segmentarea, poziţionarea.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Comportamentul consumatorului.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Factorii determinanţi ai comportamentului consumatorului.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore

Produsul şi marca.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Politica de produs.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Politica de preţ.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Diferite metode ale determinării preţului.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Distribuţia.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Sisteme de distribuţie.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Forţa de vânzare.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Politica promoţională.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Relații publice.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore
Planificarea promoţiei, eficienţa activităţii promoţionale.	Expunere: descriere, explicaţii, exemple practice, demonstraţii, discuţii pe studii de caz.	2 ore

Bibliografie:

Szőcs Attila: Curs în format electronic (https://tinyurl.com/5mz8wka8)
Corneliu Vîlsan (2023): Phronesis marketing. Editura Cuantic.
Bauer András, Berács József (2019): Marketing. Akadémiai Kiadó.
Gary Armstrong, Philip Kotler (2015): Introducere în Marketing. Editura Educational Centre (Tradus de Daniel Moise, Ioan Plăiași).

8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Concepte legate de piață	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de segmentare	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de poziţionare	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de produs I	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de produs II	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Prezentare Power Point (reclame noi)	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de produs III	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de preţ I	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de preţ II.	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de preţ III.	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Concepte legate de distribuţie	Explicaţii, exemplificări, dialog, studii de caz	1 ore
Prezentare Power Point (reclame noi)	Explicaţii, exemplificări, dialog	1 ore

Prezentare Power Point de către studenți a studiilor de caz.	Explicaţii, exemplificări, dialog	1 ore
Prezentare Power Point de către studenți a studiilor de caz.	Explicaţii, exemplificări, dialog,	1 ore
Bibliografie: Adina Săniuță (2021): Marketingul inovatiilor in retail. Editura Pro Universitaria. Rekettye Gábor (2018): Értékteremtés 4.0: termékek és szolgáltatások vevőorientált tervezése, fejlesztése és menedzselése (Crearea valorii 4.0: proiectare, dezvoltare și management a produselor și serviciilor centrate pe client). Akadémiai Kiadó.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară şi din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Participarea obligatorie la seminarii (se admit cel mult 3 absențe pe parcursul semestrului)

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Cunoștințe de bază a teoriilor. Abilitatea de a folosi corect termenii specifici a domeniului.	Examen oral	60%
10.5.	Seminar	Capacitatea de a realiza o analiză a pieței. Capacitatea de a înțelege mecanismele pieței.	Evaluare pe parcursul semestrului. Evaluarea proiectului realizat de studenți - Analiza de piață	40%
10.6. Standard minim de performanță				
Însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în rezolvarea unor probleme practice simple.				

Data completării: 04.07.2026

Semnătura titularului disciplinei
Lect. univ. dr. Madaras Szilárd

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Lect. univ. dr. Madaras Szilárd

Data avizării în departament
08.09.2026

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. Nagy Benedek

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

F IŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia uleiului și a margarinei**				
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat		
				x				
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef de lucr. dr. GOMBOS Sándor				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		Șef de lucr. dr. GOMBOS Sándor				
		proiect		-				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DO	
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0841			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	**1**
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	**14**
3.4.o Din care online	-	3.5.o Curs	-	3.6. o laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25
c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
d) Tutoriat					-
e) Examinări					2
f) Alte activități: lucrări semestriale in săptămânile **7 și 11**					-

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul

4.2. de competenţe	Cunoștințe de chimie anorganică – chimie organică – chimie fizică – și matematică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. De desfăşurare a **laboratorului**	Laborator dotat, având cel puțin 12 locuri, PC, tablă, proiector .

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea de către studenţi a particularităţilor tehnologiilor extractive din industria alimentară; Deprinderea de abilităţi cognitive referitoare la etapele proceselor tehnologice extractive; Orientarea studenţilor în problemele intrinseci şi în particularităţile tehnologiilor alimentare extractive.
7.2. Obiectivele specifice	Îmbunătăţirea abilităţii studenţilor în rezolvarea unor probleme, formarea gândirii logice, precum şi însuşirea cunoştinţelor profesionale cerute de statutul de inginer.

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere. Scurt istoric. Reglementări. Tipuri de materii prime și produse.	Prezentare curs, detalieri explicative, convorbire	1
2. Aprofundarea proceselor tehnologice extractive din industria uleiurilor alimentare. Bazele procesului de extracție ale uleiurilor. Scurt istoric Tipuri de tehnologii extractive a uleiurilor în industria alimentară. Particularitățile proceselor tehnologice.		5
3. Bazele proceselor de rafinarea uleiului. Tipuri de procese tehnologice de rafinare. Fazele procesului tehnologic: prefiltrare, hidratare, demucilaginare, decolorare, winterizare, dezodorizare și filtrare finală. Particularitățile operațiilor		6

tehnologice. Proprietățile fizice, fizico-chimice și chimice ale uleiurilor și a margarinei.		
4. Fabricarea uleiurilor și a margarinei. Materii prime. Compoziția chimică a materiilor prime. Materiale auxiliare. Variante tehnologice. Etapele procesului tehnologic. Gradul de integrare ale etapelor procesului tehnologic şi efectele parametrilor de proces. Utilaje tehnologice.		8
5. Procese tehnologice moderne de obținere a uleiurilor vegetale rafinate și a diferitor tipuri de margarine.		8

Bibliografie:

1. Constantin B.: Tratat de industrie alimentară: tehnologii alimentare, Editura ASAB, Bucureşti, 2009 (2 ex)
2. Constantin B.: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB, Bucureşti, 2008 (2 ex)
3. Kuddus M.: Enzymes in food biotechnology: production, applications, and future prospects, Academic Press, 2018 (1 ex)
4. Hui Y.H., Sherkat F.: Handbook of food science, technology, and engineering: vol. 1., 2., 3., 4., CRC Press, 2013 (1; 1; 1; 1 ex)
5. Ghimire A.: Food engineering, Lulu.com, USA, 2017 (1 ex)
6. Gombos S. – Tehnologia uleiului și margarinei, Note de curs, format pdf și pttx, disponibil pe site și Google Classroom
7. Fellows P.J.: Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition (pdf), CRC Press, 2009.
8. Gunstone F.D. - Oils and fats in the food industry (pdf), Wiley, 2008

8.3. Laborator	**Metode de predare**	**Fond de timp alocat / Observații**
Lucrările experimentale se efectuează în grupe mici de 2-3 studenți. Fiecare lucrare se finalizează cu un raport scris predat la începutul lucrării următoare. Pe parcursul semestrului activitatea cursanților este evaluată împreună cu caietului de aplicații.		
Introducere. Definirea tematicii activității	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Caracterizarea materiilor prime, auxiliare şi a produsului finit.	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Procese de transformare a trigliceridelor. Metode de investigare a transformărilor care au loc. Prelucrarea datelor.	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Estimarea valorilor proprietăților fizice, fizico-chimice (densitate, vâscozitate, căldură specifică, conductibilitate termică) în diferite etape tehnologice de rafinare pe baza compozițiilor chimice, cu ajutorul modelelor matematice.	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Bilanțurile de masă şi energie ale operațiilor de rafinare, utilizând valorile estimate ale proprietăților.	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2

Studiul emulsionării uleiului de floarea soarelui, de măsline și de palmier folosind lapte ca emulgatori de diverse tipuri de monogliceride/digligeride: studiul concentrației minime necesare, studiul stabilității emulsiilor funcție de temperatură.	Prezentarea activității, a metodei de lucru, pregătire de probe, măsurători, prelucrare date	2
Susținerea lucrărilor.	Verificarea rapoartelor	2

Bibliografie:

1. Ronald E. Wrolstad: Handbook of food analytical chemistry: pigments, colorants, flavors, texture, and bioactive food components, John Wiley & Sons, 2005 (2 ex)
2. Banu C.: Tratat de industrie alimentară: probleme generale, Editura ASAB, București, 2005 (2 ex)
3. Koncz Kálmánné: Élelmiszer-technológiai ismeretek: Gyakorlatok (Noțiuni de tehnologie alimentară: Lucrări practice), Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2005 (1 ex)
4. Salamon R.V.: Élelmiszeripari technológiai számítások (Calcule tehnologice în industria alimentară), vol. I., II., III., Editura Cermi, Iași, 2014 (7; 7; 7 ex)
5. Barbosa-Cánovas G.V., Blas Barletta L.M.: Food engineering laboratory manual, Lancaster, Technomic, 1997 (1 ex)
6. Lászay Györgyné: Élelmiszer-analitikai gyakorlatok, vol. II. (Lucrări practice de chimie analitică alimentară: vol. II), Editura Dinastia, Budapest, 1995 (3 ex)
7. Gombos S.: Tehnologia uleiului și margarinei, Lucrări de laborator, format pdf, disponibil pe site și Google Classroom
8. Fellows P.J.: Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition (pdf), CRC Press, 2009.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare de profil similar din ţară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu specialişti cu experienţă din învăţământul universitar.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea caietului de laborator în ultima săptămână a semestrului.
- Promovarea cu minim 5 a activității de laborator.
- În cazul neîndeplinirii condiției menționate, caietul de laborator se poate preda și susține cu două zile înaintea datei programate pentru restanțe /reexaminare.
- Abilitate în formularea și soluționarea unor ecuații de bilanț de masă și de energie ale operațiilor şi a procesului tehnologic.
- Abilitate în sinteza logică a unui proces tehnologic format din mai multe operații.

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Temeinicia cunoștințelor	Examen pe bază de subiecte formulate. Examen scris, pe durata a 120 minute, în prezenta titularului	60%

			disciplinei. Studenții primesc subiecte din fiecare parte a cursului. Subiectele sunt foarte concrete, se urmărește a fi reprezentative pentru a verifica asimilarea logică a cunoștințelor.	
10.5.	Laborator	Cunoștințe și acuratețe în redactare, precum și modul întocmire a caietului de laborator. Argumentarea soluțiilor tehnice adoptate.	Prezentarea și susținerea activității de laborator	30%
	Lucrarea semestrială	Nivelul cunoștințelor teoretice acumulate.	Lucrare scrisă din tematica cursului	10%
10.6. Standard minim de performanță				
Stăpânirea informației științifice transmisă prin prelegeri și lucrări practice la un nivel acceptabil, pentru care studentul trebuie să cunoască și să utilizeze următoarele noțiuni: etapele procesului tehnologic de fabricație a uleiului și margarinei, scopul operațiilor componente, principalii parametri tehnologici și influența acestora.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. dr. Gombos Sándor

Semnătura titularului de aplicații
Șef de lucr. dr. Gombos Sándor

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultății nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Științe Economice, Socio-umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Ştiinţe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei				**Tehnologia imbutelierii apelor minerale şi a băuturilor răcoritoare**				
2.2. Tipul activității				Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
				x		**-**		**-**
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Șef. lucr. dr. ing. MIHOK Emőke				
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-				
		laborator		Șef. lucr. dr. ing. MIHOK Emőke				
		proiect		-				
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei		DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0681			

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învăţământ	42	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ[40]					4
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					70
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25

[40] 1 credit este corespunzător cu 28 ore de studiu

c) Pregătire de laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
d) Tutoriat	-
e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Cunoaşterea noţiunilor de bază din: - microbiologie, - chimie analitică, chimie alimentară, - biochimie, biochimie generală, - geometrie descriptivă şi desen tehnic, - mecanică şi rezistenţa materialelor, - elemente de inginerie generală.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu cca.15 locuri prevăzută cu tablă, videoproiector şi PC.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului /practicii	Studenții vor avea asupra lor caiet, ustensile de scris și calculator personal. Metodele aplicate sunt bazate pe standarde ISO, fiind adaptate la nivel de laborator didactic.

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asamblarea cunoștințelor de matematică, desen tehnic, fizică, mecanică tehnică și rezistența materialelor, precum și de biologie, cu scopul înțelegerii proceselor care stau la baza îmbutelierii apelor minerale.
7.2. Obiectivele specifice	Identificarea diferitelor tipuri de ape minerale după compoziția chimică. Cunoașterea tehnologiei de îmbuteliere a apelor minerale. Cunoașterea tehnologiei de îmbuteliere a apelor minerale aromatizate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Definirea apelor minerale, caracteristici	Prelegere clasică Expunere pe bază de PPT	2 ore
2. Procesul tehnologic al îmbutelierii		2 ore
3. Pretratarea apelor minerale		2 ore
4. Eliminarea dioxidului de carbon		2 ore
5. Deferizarea		2 ore
6. Depozitarea apei tratate		2 ore
7. Materialele folosite la imbuteliere		2 ore
8. Linia de îmbuteliere a apelor minerale		2 ore
9. Maşinile şi utilajele liniei de îmbuteliere		2 ore
10. Automatizarea liniei de îmbuteliere		2 ore
11. Linia de îmbuteliere în PET		2 ore
12. Linia de îmbuteliere în flacoane		2 ore
13. Tehnologia de îmbuteliere a apelor minerale aromatizate		2 ore
14. Sisteme de asigurare a calităţii (HACCP, ISO), protecţia şi igiena muncii		2 ore

Bibliografie
1. Szép, S., György, É., Szilágyi, J.: Ásványvíz palackozás technológiája, Editura Cermi, Iaşi, 2021, ISBN 978-973-667-464-7.
2. Csapó, J., Albert, Cs., Kiss, D.: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2020.
3. György, É.: Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2020.
4. Hendricks, D.: Fundamentals of Water Treatment Unit Processes, CRC Press, Boca Raton, 2011.
5. Teodosiu, C.: Tehnologia apei potabile și industriale, Editura MatrixRom, București, 2001.
6. Borszéki, B.: Ásványvizek és gyógyvizek: italként fogyasztott ásványvizek și palackozásuk technológiája, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1979.
7. Kisgyörgy, Z., Kristó, A.: România ásványvizei, Tudományos și Enciclopedică, Bucureşti, 1978.

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Norme de protecția muncii și norme de PSI în laborator, precum și începerea determinării permeabilității ambalajului PET	Lucru în grup	2 ore
2. Determinarea proprietăților organoleptice ale apelor minerale îmbuteliate și din surse naturale, precum și determinarea temperaturii		2 ore
3. Determinarea pH-ului prin metode indicator și instrumentale, precum și determinarea conductivității electrice a apei		2 ore
4. Determinarea substanțelor dizolvate totale (TDS) prin metoda de evaporare și compararea cu conductivitatea		2 ore
5. Determinarea durității apei prin titrare complexometrică (EDTA)		2 ore

6. Determinarea ionilor nitrit și nitrat, precum și a conținutului de fier (Fe) și mangan (Mn)		2 ore
7. Determinarea încărcării microbiene (număr total de germeni) prin însămânțare pe mediu solid și identificarea bacteriilor indicator (*Escherichia coli* și coliformi) prin filtrare pe membrană, precum și monitorizarea în timp a permeabilității ambalajului PET și interpretarea rezultatelor		2 ore

Bibliografie

1. Szép S., György É., Szilágyi J.: Ásványvíz palackozás technológiája, Editura Cermi, Iași, 2021.
2. Csapó J., Albert Cs., Kiss D.: Analitikai kémia élelmiszermérnököknek, Scientia, Cluj, 2020.
3. György, É.: Élelmiszer-mikrobiológia laboratóriumi gyakorlatok, Editura Scientia, Cluj-Napoca, 2020.
4. Kisgyörgy Z.: România ásványvizei, București, 1978.
5. ISO 10523:2008 – Calitatea apei — Determinarea pH-ului. https://www.iso.org/standard/51994.html
6. ISO 7888:1985 – Calitatea apei — Determinarea conductivității electrice. https://www.iso.org/standard/14562.html
7. ISO 6059:1984 – Calitatea apei — Determinarea calciului și magneziului — Metoda EDTA. https://www.iso.org/standard/12258.html
8. ISO 15923-1:2013 – Calitatea apei — Determinarea unor parametri prin metode fotometrice. https://www.iso.org/standard/55559.html
9. ISO 6332:1988 – Calitatea apei — Determinarea fierului — Metodă spectrometrică. https://www.iso.org/standard/12299.html
10. ISO 6222:1999 – Calitatea apei — Numărarea microorganismelor cultivabile. https://www.iso.org/standard/28960.html
11. ISO 9308-1:2014 – Calitatea apei — Determinarea *Escherichia coli* și a bacteriilor coliforme. https://www.iso.org/standard/55832.html
12. ISO 5667-3:2024 – Calitatea apei — Prelevarea probelor. https://www.iso.org/standard/82273.html
13. Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184
14. Directiva 2009/54/CE privind exploatarea și comercializarea apelor minerale naturale. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/54

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

La elaborarea conținutului disciplinei am avut în vedere propunerile comunităților epistemice, precum și cerințele pieței muncii din domeniul industriei alimentare, în special sectorul apei minerale. Au fost luate în considerare recomandările asociațiilor profesionale (EMTE), precum și experiența dobândită în colaborare cu unități de îmbuteliere a apei minerale, unde sunt angajați absolvenți ai programului.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la minimum 11 cursuri,
Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator

B. Criterii, metode şi ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor despre apa minerală. Utilizarea cunoștințelor în explicarea proceselor tehnologice.	Examen pe baza de subiecte formulate.	80%
	Laborator	Acuratețe în lucru. Interpretarea corectă a rezultatelor obținute.	Verificare pe parcurs a rapoartelor de lucrări. Verificarea caietului de laborator. Evaluarea rezultatelor obținute.	20 %
10.6. Standard minim de performanță				
- clasificarea apelor minerale - cunoașterea procesului tehnologic de obținere și îmbuteliere - recunoașterea utilajelor din linia de îmbuteliere - cunoașterea tehnicilor de întreținere și reparație - înțelegerea funcționării mașinilor și utilajelor - respectarea normelor de igienă și întreținere a utilajelor.				

Data completării: 03.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei
Șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke

Semnătura titularului/rilor de aplicații
Șef de lucr. dr. ing. MIHOK Emőke

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. GYÖRGY Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr: **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Municipiul Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Managementul calității**			
2.2. Tip activitate				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x	**-**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				dr. ing. Péterffy Judit			
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		-			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei		2.11. Codul disciplinei	CBGM0341		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	-
3.4. Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8

c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	7
d) Tutoriat	-
e) Examinări	3
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 50 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Nu este cazul

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul are cunoștințe de management al calității aplicabile industriei alimentare, indiferent de nivelul afacerii (familie, pilot, microîntreprindere, întreprindere industrială).
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să aplice principiile și metodele managementului în realizarea produselor alimentare și în marketingul specific acestora.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul exercită independent funcții de conducere la nivelul unităților de producție, de distribuție și manipulare a alimentelor și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei concepţii despre calitate şi sisteme de management al calităţii
7.2. Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive Cunoașterea noțiunilor de management al calității, concepte de sistem tehnico-economice și de calitate, fundamentele teoretice ale managementului calității, managementul calității totale, managementul îmbunătățirii continue a calității, auditul calității, etc., Înțelegerea rolului calității atât a produselor cât șia serviciilor, Cunoașterea proceselor și activităților necesare implementării sistemelor de calitate B. Obiective procedurale Explicarea unor situaţii concrete specifice managementului calității, Capacitatea de a pune în conexiune disciplina “Managementul calității” cu alte discipline din domeniul aferent, Interpretare a situației generale sau specifice în domeniul calității, Capacitatea de a explica etapele obținerii calității C. Obiective atitudinale

	Capacitatea de a lucra în echipă, Cultivarea unor atitudini constructive în contextul managementului calității, Încurajarea unui comportament moral la nivel de parteneriate

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere 1.1. Conceptul de calitate. Evoluția conceptului de calitate. Caracteristicile calității produselor și serviciilor. 1.2. Reglementări și standarde în domeniul calității. Standardizare la nivel național și internațional.	Prelegere clasică si studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate sub forma de PPT.	3 ore
2. Sistemul de management al calității (SMC). 2.1. Conceptul de management al calității. 2.2. Etapele de evoluție a managementului calității. 2.3. Prezentarea generală ale standardelor referenţiale pentru certificarea sistemelor de management al calităţii.		3 ore
3. Interpretarea cerințelor din standardul SR EN ISO 9001:2015: 3.1. Înțelegerea organizației și a contextului în care funcționează (analiza PEST). 3.2. Înțelegerea necesităţilor şi aşteptărilor părţilor interesate. 3.3. Determinarea domeniului de aplicare al SMC. 3.4. Leadership şi angajament. Roluri organizaționale, responsabilități si autorități 3.5. Planificarea sistemului de management al calității. 3.6. Asigurarea resurselor. 3.7. Realizarea produselor și serviciilor. Planificare. Producție și furnizare de servicii. Eliberarea produselor și serviciilor. Controlul elementelor de ieşire neconforme. 3.8. Evaluarea performanţei. Monitorizare, măsurare, analiza şi evaluare. 3.9. Îmbunătăţirea sistemului de management al calității.		6 ore
4. Managementul calității totale (TQM). 4.1. Principiile și metodele TQM. 4.2. Modelul de excelență al Fundației Europene pentru Managementul Calității (EFQM). 4.3. Premii pentru excelența afacerilor.		3 ore
5. Orientarea către client în managementul calității. 5.1. Principalele atribute ale unei organizații orientate către client. 5.2. Monitorizarea şi măsurarea satisfacţiei clienților conform standardului SR ISO 10004: 2013.		3 ore

5.3. Managementul relațiilor cu clienții. Fidelizarea, recâștigarea, retenţia și extinderea clienților – studii de caz.		
6. Etapele de realizare a unui sistem al calității 6.1. Documentația sistemului de management al calității. Manualul calității. Procedurile de sistem. Proceduri operaționale. Instrucțiuni de lucru, rapoarte, înregistrări, evidențe. 6.2. Etapele implementării sistemului de management al calității. 6.3. Auditarea sistemului de management al calității. 6.4. Tehnici si algoritmi de rezolvare a problemelor si îmbunătățire continuă.		3 ore
7. Asigurarea, garantarea și certificarea calității -concepte de bază 7.1. Certificarea unui sistem de management al calităţii 7.2. Certificarea produselor agroalimentare. Marcaje.		3 ore
8. Sisteme de management al mediului. 8.1. Certificarea sistemelor de management al mediului în conformitate cu SR EN ISO 14001. 8.2. Certificarea ecologică a produselor agroalimentare.		4 ore

Bibliografie

1. Péterffy J.: *Minőségmenedzsment. Szervezeti gyakorlatok az élelmiszeriparban (Managementul calității. Practici organizaționale în industria alimentară),* curs universitar, Editura T3, Sfântu Gheorghe, ISBN 978-630-6755-03-5, 2026.

2. Pop, I. M., *Managementul calității și siguranța alimentelor*, Editura Tipo Moldova, Iași, 2022, ISBN 9786064212757

3. Marchiș, G., *ABC-ul managementului calității*, Editura Universitară Danubius, Galați, 2021, ISBN 978-606-533-552-3, https://www.researchgate.net/publication/ 354386057_ABC-ul_MANAGEMENTULUI_CALITATII

4. Kerekes, L., *Sisteme de management euro-conforme*, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2007.

5. ***SR EN ISO 9000-2015

6. ***SR EN ISO 9001-2015

7. ***SR EN ISO 22000-2019

8. ***SR ISO 10004-2019

9. ***SR EN ISO 14001-2015

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele și abilitățile transmise prin intermediul disciplinei răspund nevoilor actuale ale companiilor cu privire la calitate într-o gamă largă de aplicații, de la proiectarea orientată către client, la implementarea sistemului de management al calității și până la implicarea în proiectele de îmbunătățire a produselor/servicii și proceselor specifice firmelor cu funcția calitate bine dezvoltată;

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare: -
B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

<table>
<tr><td colspan="2">Tip activitate</td><td>10.1. Criterii de evaluare</td><td>10.2. Metode de evaluare</td><td>10.3. Pondere din nota finală</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">10.4. Curs</td><td rowspan="2">Măsura în care studentul stăpânește cunoștințele de management al calității și capacitatea de a le utiliza pentru a rezolva situații specifice</td><td rowspan="2">Evaluare continuă prin probe practice;
Evaluare sumativă prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului.</td><td></td></tr>
<tr><td>100%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10.5.</td><td>Seminar</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Laborator</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Proiect</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Practică</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6. Standard minim de performanță</td></tr>
<tr><td colspan="5">Abilitate de a elabora un sistem de calitate.
Abilitate de a efectua o inspecție asupra calității și asupra sistemului de asigurare a calității.</td></tr>
</table>

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei Semnătura titularului/rilor de aplicații

dr. ing. Péterffy Judit

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

07.09.2026. prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Ştiinţe Economice, Socio-Umane şi Inginereşti din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licenţă 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe alimentare			
2.1. Denumirea disciplinei				**Elaborarea proiectului de diplomă**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat	
				-	**x**	**-**	
2.3. Titularul disciplinei				Prof. univ. dr. György Éva			
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar		-			
		laborator		-			
		proiect		dr. Salamon R.V., dr. Laslo E., dr. Gyenge L., dr. Gombos S., dr. András Cs., dr. Molnos É., dr. Mihok E.			
2.5. Anul de studiu	IV.	2.6. Semestrul	8	2.7. Tipul de evaluare	VP	2.8. Regimul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10. Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0401		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	-	3.3. **proiect**	4
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5 curs	-	3.6. **proiect**	56
3.7. Numărul de **puncte de credit** conform planului de învățământ					**4**
3.8. Total ore pe semestru					112
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Documentare în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					15
b) Documentare în unităţi de profil					15
c)Pregătirea etapelor proiectului conform planului stabilit cu îndrumătorul					14
d) Tutoriat					6

e) Examinări	-
f) Alte activități: Prezentarea și susținerea etapelor	6

4. Precondiţii

4.1. de curriculum	Se recomandă acumularea a **cel puțin 195 de credite pană la începerea sem. 8**.
4.2. de competenţe	Existența studiului de literatură privind tehnologia de obținere, calitatea și piața produsului corespunzător temei proiectului de diplomă la începutul semestrului 8.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. De desfăşurare a cursului	● Nu e cazul
5.2. De desfăşurare a seminarului/laboratorului/**proiectului**	● Sală având cel puțin 25 de locuri prevăzută cu tablă, proiector și posibilități de conectare a Laptopurilor personale

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea de către cursanţi a analizei unui proces tehnologic şi a modului de soluţionare a bilanţurilor de materiale şi de energia, precum şi a verificări caracteristicilor constructive a utilajelor in care se desfăşoară procesul.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea de către cursanți a metodelor de stabilire a proprietăților fizice relevante pe baza compoziției chimice, a folosirii acestor proprietăți în stabilirea necesarului de agent termic. Însușirea metodelor de stabilirea a consumurilor specifice de materii prime și energie, baza calculului de cost. Însușirea unor metode adecvate de calcul a dimensiunii utilajelor liniei tehnologice și de stabilire a modului de amplasare în scopul minimalizării consumului de energie necesare pompării.

8. Conţinuturi

8.4. **proiect**	Metode de predare	Nr ore alocate
1. Prezentarea **Fişei disciplinei** și detalierea cuprinsului proiectului de diplomă	Prezentare clasică şi cu PPT	4
2. Instrucțiuni specifice privind redactarea în limbaj adecvat a Proiectului de diplomă		2
3. Cum întocmim corect o schemă bloc? Dar o schemă tehnologică?		1
4. Ce să înțelegem prin caracterizarea chimică, fizică (fizico-chimică), nutrițională şi microbiologică a unui produs alimentar?		2
5. Rolul bilanțului de materiale şi energie într-un memoriu ingineresc. La ce-l folosim?		1
6. Bilanțuri: studii de caz.		2
7. Cum abordăm dimensionarea tehnologică a unor aparate, utilaje specifice? Studii de caz.		2
8. Cum abordăm problemele de igiena fabricației, și sistemul HACCP.		2
9. Cum abordăm estimarea costului produsului? Date necesare şi modul de prelucrare a acestora.		2
10. Aprecierea de către Titularul disciplinei la finele sem.		2

Bibliografie

Szép Al. (ed), *Diplomadolgozat készítési útmutató,* Ed. Cermi, Iasi, 2018. (15 ex)
Szép Al. (ed.), *Diplomadolgozat készítési útmutató*, NEPTUN TANULMÁNYI RENDSZER https://host.sdakft.hu/semteow/main.aspx?ismenuclick=true&ctrl=1601 (1 ex)
Salamon, R.V. & Szép, A., (2014): *Élelmiszeripari technológiai számítások I. Anyag - és energiamérlegek*, Editura Cermi, Iasi, Romania. (7 ex)
Salamon, R.V., Szép, A., Szilágyi, J. (2015): *Élelmiszeripari technológiai számítások II. Mechanikai műveletek*, Editura Cermi, Iași, România (7 ex)
Salamon, R.V, Szép A. (2015): *Élelmiszeripari technológiai számítások III., Hőközvetítéssel megvalósított komponens szétválasztási műveletek*. Editura Cermi, Iași. (7 ex)
Szép Al., András Cs.D., Molnos É., (2020): *Transzportfolyamatok és művelttan/Fenomene de tranfer şi operaţii uniatre -Indrumar,* Scientia Kiadó, Kolozsvár. (10 ex)
Szép Al**.,** Molnos É., András Cs.D., *Élelmiszeripari műveletek és berendezések. Tervkészítési útmutató.* Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2022. (NEPTUN TANULMÁNYI RENDSZER). (1 ex)
Banu, C. *Manualul inginerului de industrie alimentară*, Editura Tehnică, București, vol I. şi II, 1999.
Stoica, A., Stroescu, M., Dobre, T., Floarea, O., *Operații termice în industria alimentară*, Ed. Politehnica Press, București, 2007. (1 ex)
Macovei, V.M., *Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie de industrie alimentară*, Editura Alma, Galaţi, 2000.

Bibliografia specific temei alese.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolventul trebuie sa fie capabil să stabilească o schemă bloc, o schiță tehnologică, să stabilească necesarul de materii prime, auxiliare și de purtători energetici, să estimeze dimensiunile (capacitatea) utilajelor aferente, să precizeze consumurile specifice necesare calculelor de cost.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Întocmirea, predarea etapelor la timp.
- În cazul neîndeplinirii condiției menționate, etapele restante se pot preda înaintea finalizării semestrului cu diminuarea corespunzătoare a evaluării finale.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		-	-	-
	Proiect	Punctualitatea și rigurozitatea întocmirii etapelor din săptămânile 3, 8 şi 11. Corectitudinea, originalitatea redactării proiectului	Evaluarea pe parcurs: scris	100%
10.6. Standard minim de performanţă				
Întocmirea până la începutul săptămânii 3 din semestrul 8 a părții din proiect menționate în **Fișa Proiectului de diplomă**. Întocmirea bilanțurilor de materiale şi energie, realizarea de calcule tehnologice pentru procesul principal (capitolul 2) până la finele săptămânii 8 din semestrul 8 şi analiza a cel puțin unui alt proces până la finele săptămânii 11 din semestrul 8.				

Data completării: 04.09.2026.

Semnătura titularului disciplinei

Semnătura titularului de aplicații
Prof. univ. dr. György Éva

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești din Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Inginerie produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență (4 ani)
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Practică pentru proiectul de diplomă (60 ore)**				
2.2. Tip activitate			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			X				
2.3. Titularul activităților de curs			conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália Veronika				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		proiect	conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália Veronika				
2.5. Anul de studiu	VI	2.6. Semestrul	8	2.7. Tipul de evaluare	Vp.	2.8. Regimul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0264		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	Din care: 3.2 curs	-	3.3. practică	4
3.4 Total ore din planul de învăţământ	60	Din care: 3.5 curs		3.6. practică	60
3.4.o Din care online	0	3.5.o. curs	0	3.6. o. laborator	0
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					60
3.9. Total ore studiu individual					
3.10. Distribuţia fondului de timp:					
a)Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					
b)Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					
c)Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
d)Tutoriat					
e)Examinări					
f)Alte activităţi:					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	Cunoştinţe de ingineria produselor alimentare

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	-
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	-

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea viitorului licenţiat cu un proces tehnologic similar sau identic cu ceea formulată în tema proiectului de diplomă, urmărind in esenţă definirea caracteristicilor produsului finit, a materiilor prime, a produselor intermediare, a utilităţilor şi materialelor auxiliare, stabilirea proceselor chimice, biochimice şi a operaţiilor din linia tehnologică, a tipului și dimensiunii utilajelor, a punctelor de măsură si control, a parametrilor tehnologici, a modului de organizare a producţiei şi, nu în ultimul rând aspectele economice ale fabricaţiei .
7.2 Obiectivele specifice	-

8. Conţinuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observaţii
Produs finit. Caracteristici fizico-chimice şi nutritive. Controlul calităţii. Modul de asigurare calităţii.		
Produse intermediare. Condiţii de calitate şi de depozitare		
Analiza procesului tehnologic de fabricaţie. Descrierea procesului tehnologic. Schema bloc. Schiţa tehnologică. Lista de procese şi operaţii		
Firma furnizoare a tehnologiei. Firma-firmele furnizoare a utilajelor.		
Descrierea utilajelor din linia tehnologică. Tipuri, productivitate şi dimensiuni.		

Materii prime folosite. Caracteristicile calitative. Controlul tehnic de calitate. Metode utilizate		
Analiza proceselor şi operaţiilor din lista stabilită: definirea procesului, operaţiei parametrii procesului, operaţiei, mărimi necesare pentru întocmirea bilanţului de masă şi termic, bilanţul de masă, bilanţul termic, descrierea constructivă şi funcţională a aparatului/reactorului. Verificarea dimensiunii sau a capacităţii de producţie. Calcule de dimensionare. Construcţii montaj.		
Analiza procesului tehnologic. Bilanţ global. Consumuri specifice. Automatizare şi reglare. Aparate de măsură şi control. Aspecte legate de siguranţa alimentară.		
Siguranţa în muncă. Aspecte privind poluarea şi protecţia împotriva poluării. Aspectele economice. Costul fabricaţiei cel puţin la nivelul principalelor categorii de costuri.		
Bibliografie: ● Banu, C. (coord.): *Tratat de industrie alimentara - Probleme generale*, Editura ASAB, Bucureşti, 2008. ● Banu, C. (coord.): *Tratat de industrie alimentară - Tehnologii alimentare*, Editura ASAB, Bucureşti, 2009. ● Heldman, D.R., Lund, D.B.: *Handbook of Food Engineering*, 2nd ed., CRC Press, Boca Raton, 2007. ● Hui, Y.H., Sherkat, F.(eds.): *Handbook of Food Science*, Technology and Engineering, Vol. 1-4, CRC Press, Boca Raton, 2005. ● Singh, R.P., Heldman, D.R.: *Introduction to Food Engineering,* 4th ed., Academic Press, London, 2009. ● Macovei, V.M., *Culegere de caracteristici termofizice pentru biotehnologie şi industria alimentară*. Tabele şi diagrame, Editura Alma, Galaţi, 2000. ● Csaltos, C., & Bîrcă, A. Tehnici și Tehnologii de prelucrare a cărnii. *Editura Tehnică-Info Chișinău,* 2003. Bibliografie specifica pentru fiecare tehnologie urmărită.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutului disciplinei este în concordanţă cu cererile asociațiilor profesionale naţionale specifice.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Pentru susţinerea colocviului la practică studenţii vor prezenta un caiet din care să rezulte următoarele:
- convenţia de practică;
- cuprinsul şi conţinutul lucrării de practică
- abordarea în totalitate a programei de practică

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs				
10.5	Seminar			
	Laborator			
	Proiect	Evaluare caietului de practică (30%), evaluarea informaţiilor culese (20%), evaluarea modului de valorificare, de prelucrare a informaţiilor (20%), evaluarea rezultatelor calculului		
10.6 Standard minim de performanţă				
• Îndeplinirea numărului cerut de ore de practică (60 de ore) • Întocmirea caietului de practică • Susținerea caietului de practică Cunoașterea schemei tehnologice a procesului, a parametrilor de bază a fiecărui proces în parte. Cunoașterea capacității de producție a liniei, precum și necesarul de materii prime așa încât să fie capabil de întocmirea bilanțului de material și termic pentru linia de producție. Cunoașterea principiilor de funcționare a utilajelor principale din proces, în așa fel încât să fie capabil de dimensionarea utilajelor în cauză.				

Data completării
04.09.2026.

Semnătura titularului de practică
conf. univ. dr. ing. SALAMON Rozália Veronika

Data avizării în departament
07.09.2026.

Semnătura directorului de departament
prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
prof. univ. dr. György Éva

Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. **1101/09.09.2026**

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.4. Ciclul de studii	Licență 4 ani
1.5. Programul de studiu	Ingineria produselor alimentare
1.6. Calificarea	Ingineria produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul			Științe alimentare				
2.1. Denumirea disciplinei			**Prelucrarea deşeurilor din industria alimentară**				
2.2. Calitatea disciplinei			Asistat integral		Asistat parțial		Neasistat
			x				
2.3. Titularul activităţilor de curs			Șef de lucr. dr. Ráduly Botond				
2.4. Titularul (ii) activităţilor de		seminar					
		laborator					
		proiect					
2.5. Anul de studiu	IV	2.6. Semestrul	8	2.7. Tipul de evaluare	C	2.8. Regimul disciplinei	DF
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	CBMA0241		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar /laborator/ proiect	-
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6.o.laborator	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					3
3.8. Total ore pe semestru					84
3.9. Total ore studiu individual					56
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
c) Pregătirea seminariilor / laboratoarelor, temelor					15
d) Tutoriat					-
e) Examinări					3
f) Alte activități: Lucrare semestrială în săptămâna a 8-a.					

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul

4.2 de competenţe	Cunoştinţe de microbiologie, de fizică și de chimie

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu capacitatea de 20 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.
5.2 De desfăşurare a proiectului	Sală de curs cu capacitatea de 20 studenţi, dotată cu tablă, videoproiector, ecran şi acces la internet.

6. Competenţele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile operațiilor de bază ale ingineriei alimentare, mașinile, echipamentele de realizare ale acestora, precum și principiile de funcționarea ale acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul este capabil să efectueze sarcini la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, să exploateze liniile tehnologice într-un mod profesional și să aplice metode noi în întreg domeniu al producției alimentare, ținând cont de reglementările privind protecția mediului și a sănătății consumatorilor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul realizează activități specifice ingineriei alimentare în vederea obținerii produselor proiectate urmărind minimizarea costurilor, a resurselor și optimizând durata de procesare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	● Însuşirea cunoştiinţelor legate de gestiunea deșeurilor și a resurselor generabile
7.2 Obiectivele specifice	● Cunoașterea opțiunilor de gestiune și valorizare a deșeurilor

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Deseuri. Definitia deseurilor. Scurt istoric de practici de prelucrare a deseurilor. Deseurile ca “materii prime secundare”. Importanta si scopul prelucrarii si a recircularii deseurilor. Piramida de prioritate privind gestiunea deșeurilor. Criterii ecologice, sanitare, de protectia apelor si a solurilor	Prelegere clasică. Realizările practice relevante pentru înţelegerea fenomenelor sunt prezentate în formă de PPT şi sub formă de filme scurte, ori animații.	2 ore
Clasificarea deseurilor în funcție de origine, periculozitate, starea fizica, si modul de prelucrare. Indicatori de calitate. Caracteristicile deseurilor solide si ale apelor uzate din industria alimentara.		4 ore
Minimalizarea formării deseurilor. Conceptul tehnologiilor zero-waste. Posibilități tehnologice pentru reducerea deseurilor in producție. Schimbarea materiei prime, modificarea produsului, schimbarea tehnologiei de producție, modificarea modului de operare a liniei tehnologice, reciclare si refolosire.		4 ore
Tehnologii utilizate in prelucrarea deseurilor din industria alimentară. Metode fizice: sortare, selectare, separare de faze, separare de componente. Metode chimice de prelucare.		4 ore
Prelucrarea pe cale biologică a deseurilor. Compostarea. Tehnologii de digestie anaeroba.		4 ore

Epurarea biologică ale apelor uzate din industria alimentară.		4 ore
Valorificarea deșeurilor în agricultura și silvicultura. Prelucrarea namolurilor provenite din epurarea apelor uzate precum si a digestatelor din industria alimentară.		2 ore
Prelucrarea termica si pirolitica a deseurilor. Arderea si piroliza. Stabilizarea prin oxidare umeda a deșeurilor organice. Oxidarea umeda supercritica. Depolimerizarea termica ale deseurilor organice.		2 ore
Depozitarea deșeurilor. Monitorizarea depozitelor.		2 ore

Bibliografie
1. Vasile Crăciun, Esmeralda Chiorescu, Ovidiu Bălan – Reciclarea deşeurilor şi reziduurilor din agricultură şi industria alimentară. Cermi, Iasi, 2002
2. Alexei Atudorei, Ioan Păunescu – Gestiunea deşeurilor urbane. Matrix Rom, Bucuresti, 2002.
3. Octavian Valerian Bold, Gelu Agafiel Mărăcineanu – Managementul deşeurilor solide urbane şi industriale, Matrix Rom, Bucuresti, 2003.
4. Victor Platon, Rodica Stănescu, Brânduşa Petroaica – Studiu suport pentru elaborarea planului de acţiune privind depozitarea deşeurilor industriale în vederea conformării cu legislaţia europeană: studiul nr. 7. Institutul European din Romania, 2004.
5. Vermes László – Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2005.
6. Árvai József – Hulladékgazdálkodási kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1993.
7. Barótfi István – Környezettechnika. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoaşterea principalelor tehnologii de prelucrare și valorizare a deșeurilor, a aspectelor energetice şi a problemelor specifice fiecărui tehnologii. Aprofundarea cunoştinţelor acumulate şi dezvoltarea opticii interdisciplinare integratoare în vederea pregătirii de specialişti competenţi pentru soluţionarea problemelor privind gestiunea și valorificarea deșeurilor.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluarea la finele semestrului:
Prezența activă la cursuri.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Temeinicia cunoştinţelor şi capacitatea de utilizare a acestora în înţelegerea şi soluţionarea unor situaţii	Verificare pe parcurs	-
		Test	-
		Examen oral	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
- relația între mediu, activitate economică și deșeuri - clasificarea deșeurilor - piramida de prioritate a opțiunilor de gestiune a deșeurilor - principalele tehnologii de prelucrare a deșeurilor.			

Data completării Semnătura titularului discipline Semnătura titularului de laborator

04.09.2026 Șef de lucr. dr. Ráduly Botond

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

07.09.2026 Prof. univ. dr. György Éva

Semnătura responsabilului programului de studii
Prof. univ. dr. György Éva