

**FIȘA DISCIPLINEI**

(în baza OM nr. 5703/2011)

Aprobat prin decizia Consiliului  
Facultății nr. 658/08.09.2021**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	Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală
1.4. Ciclul de studii	BSc.
1.5. Programul de studiu	Inginerie și management în alimentație publică și agroturism
1.6. Calificarea	Inginer

**2. Date despre disciplină**

2.0. Departamentul	<b>Departamentul de Bioinginerie</b>		
2.1. Denumirea disciplinei	<b>Ecologie și protecția mediului</b>		
2.2. Tip activitate	Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului	Lányi Szabolcs, dr. ing. profesor universitar		
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar	-	
	laborator	-	
	proiect	drd. Becze Annamária	
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	D	2.10 Categoria disciplinei	
		2.11. Codul disciplinei	CBFB0110

**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. proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	42	3.6. proiect	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					6
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Total ore studiu individual					80
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
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 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de curs cu capacitatea de 30 studenți, dotată cu tablă, videoproiector, ecran și acces la internet.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1. Utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme</li><li>• C2. Utilizarea proceselor biologice în toate formele și la toate nivelurile de manifestare pentru obținerea de bioproduse</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• CT1 Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare</li><li>• CT2 Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipa; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studenții vor învăța elementele de bază ale ecologiei. Obiectivul principal al cursului sunt alinierea și stabilizarea cunoștințele studenților și a da precalificare necesare 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
<b>1. Introducere în ecologie</b> 1.1. Noțiuni introductive: Ecologia ca știință și concepție: relația cu celelalte științe, obiectul ecologiei, principiile ecologiei; Ecologia sistemică: proprietățile sistemelor (input, output, entropia, autoreglare, transformare, ierarhia), proprietățile sistemelor biologice (de informație, integritate, dinamică echilibru, caracter de program, autoreglare); Fluxul de energie și de materie.	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.	4 ore

1.2. Ecologie umană: Dinamica populațiilor umane: Exploziile demografică; Folosirea resurselor: Civilizația și folosirea resurselor, Resursele de energie (resurse regenerabile și neregenerabile); Poluarea mediului: Folosirea terenurilor, solul, Agricultură și folosirea pesticidelor, Gospodărirea apelor, Poluarea aerului, Extincția speciilor și declinul pădurilor, Gospodărirea deșeurilor		
<b>2.Circuitul exogen</b> 2.1. Criterii de analiză: Fluxul de materii, Rezervoare, Circuitul local 2.2. Circuitul biogeochimic:al apei, a carbonului, al azotului, a fosforului		5 ore
<b>3. Bazele ecologiei fundamentale</b> 3.1. Factorii abiotici: Limitarea ecologică, Apa ca factor limitativ, Lumina ca factor limitativ, Temperatura, Solul, Aerul 3.2. Efectul poluării mediului		5 ore
<b>4. Ecologia atmosferei și poluarea acesteia</b> 4.1 Atmosfera ca factor ecologic 4.2 Poluarea atmosferei: Efectul de seră, Efectul natural de seră, Efectul antropogen de seră, consecințe; Gaura de ozon, Fenomenul și consecințe, Gaze care cauzează gaura de ozon; Ploi acide și declinul pădurilor, Acidifierea atmosferei, Consecințele ploilor acide, Declinul pădurilor, consecințele poluării atmosferei. 4.3 Autoepurarea aerului: Stabilitatea atmosferică; Dispersia/turbulența, difuzia, precipitațiile, ciclonii (roza vânturilor); Depuneri uscate și umede		5 ore
<b>5. Ecologia și poluarea solului</b> 5.1 Solul ca factor ecologic: Caracteristicile biotice și abiotice ale solului: Apa, apa disponibilă, Temperatura, Ionii, Micoriza, Edafonul, Dispersia microhabitatelor. Flora și fauna solului, Descompunători/Descompunătorii primari, amonificarea, nitrificarea, humificarea, Pedogeneza, Procese fizice și chimice, Structura solului/argila,		5 ore

<p>mâlul, nisipul, loesul și humusul, Factorii care influențează formarea solului. Humificarea.</p> <p>5.2 Poluarea fizică și chimică a solului: Eroziunea, Compactarea solului, Poluarea chimică prin adăugarea unor compuși, Fertilizatori anorganici, Fertilizatori organici, compostul și deșeurile menajere, Pesticide</p>		
<p><b>6. Ecologia și poluarea apelor</b></p> <p>6.1 Apa ca factor ecologic: Temperatura : Stratificare termică (epilimnion, metalimnion, hipolimnion, zone trofolitice); Caracterizarea apelor curgătoare, respectiv celor stătătoare: bentos, plancton, neuston, pleuston, neuston; Lumina în apă - zone fotice și afotice; Factorii chimici . oxigenul dizolvat, pH, salinitate, eutrofizare, fosfați, nitrați</p> <p>6.2 Saprobiologia apelor și autoepurarea apelor</p> <p>6.3 Poluarea apelor și efectele asupra ecosistemelor acvatice - surse de poluare, ape reziduale comunale și industriale, bioaccumularea în lanțul trofic (metale grele, pesticide), exemple: consecințele poluării cu cianuri pe râul Tisa.</p>	<p>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.</p>	<p>5 ore</p>
<p><b>7. Alte forme de poluare a mediului</b></p> <p>7.1 Poluarea microbiologică: Poluarea microbiologică a solului, Poluarea microbiologică a apei</p> <p>7.2 Poluarea termică: Poluarea termică a apelor naturale și consecințe</p> <p>7.3 Poluarea radioactivă: Radiația alfa, beta, gamma, neutron, isotopi radioactivi, doza letală, timpul de înjumătățire, folosirea energiei radioactive și efecte negative potențiale, Accidente nucleare, probabilitatea lor. Efectul poluării radioactive asupra organismelor vii. Poluarea radioactivă a solului și apelor.</p> <p>7.4 Poluarea fonică: Caracteristicile sunetului, intensitate, Surse de poluare fonică, activitatea industrială, circulația, etc.</p>		<p>4 ore</p>
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Környezet- és Természetvédelmi Lexikon. Akadémiai Kiadó, Budapest 2002.</li> <li>2. Lányi Szabolcs: Ökológia és környezetvédelem, Egyetemi jegyzet. Sapientia EMTE Könyvtára, Csíkszereda (<a href="https://drive.google.com/drive/folders/17C9Jp18OgqCGTaEMCw4W-B36OBgcyw0f">https://drive.google.com/drive/folders/17C9Jp18OgqCGTaEMCw4W-B36OBgcyw0f</a>)</li> </ol>		

3. Lányi Szabolcs: Ökológia és környezetvédelem. PPT bemutatók:  
(<https://drive.google.com/drive/folders/17C9Jp18OgqCGTaEMCw4W-B36OBgcyw0f>)
4. Lányi Szabolcs: Ökológia és környezetvédelem. Filmek
5. Botnariuc, N., Vadineanu, A.: Ecologie, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990
6. Lányi Gy.: Ökológia tényről tényre - Enciklopédia és értelmező szótár, Környezet és fejlődés Kiadó, Budapest, 1998
7. Krebs Ch.J.: Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, 2001
8. Májer J.: Az ökológia alapjai – Kísérleti tankönyv, Szaktudás kiadó, Budapest, 1994
9. Stugren, B. Ecologie teoretică. Editura Sarmis, Cluj-Napoca. 1994.
- Wilkinson, R. E. (eds.): Plant-Environment Interactions, Michael Deckler Inc., New York 1994
10. Neda, T. Környezeti radioaktivitás, Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2016.
11. Grant Ritchie: Atmospheric chemistry, material tipărit: from the surface to the stratosphere, New Jersey : World Scientific, 2016

8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Bazele întocmirii lucrărilor științifice: alegerea temei		2 ore
Căutare în bibliografie	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.	4 ore
Întocmirea lucrării, citarea		4 ore
Prezentarea lucrărilor		4 ore
Bibliografie		

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

Studentul trebuie să fie capabil de înțelegerea și explicarea proceselor biochimice.

## 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 capacitatea de utilizare a acestora în înțelegerea și soluționarea unor situații	Verificare pe parcurs	-
			Test	-
			Examen oral	75%+10% (test)
10.5 .	Seminar	-	-	-
	Laborator	-	-	-
	Proiect	Argumentarea metodelor folosite și a rezultatelor obținute	Verificare pe parcurs	15%
	Practică	-	-	-
10.6. Standard minim de performanță				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitul biogeochimic: al apei, a carbonului, al azotului, a fosforului</li> <li>• Poluarea atmosferei</li> <li>• Ecologia și poluarea apelor</li> </ul>				

Data completării

30.07.2021

Semnătura titularului disciplinei

.....

Semnătura titularului/rilor de aplicații

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....

Semnătura responsabilului programului de studii

.....