

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2021/22
 (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 Sapiența din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe Economice, Socio-Umane și Inginerești, Miercurea Ciuc
1.3. Domeniul de studii	Inginerie și management
1.4. Ciclu de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Inginerie și management în alimentația publică și agroturism
1.6. Calificarea	Inginer

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul	Bioinginerie		
2.1. Denumirea disciplinei	Infografică și GIS		
2.2. Tipul activității	Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului	Șef Lucrări Dr. Madaras Szilárd		
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar		
	laborator	Șef Lucrări Dr. Madaras Szilárd	
	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	D	2.10. Categoria disciplinei	-
		2.11. Codul disciplinei	CBEI0551

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
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Total ore studiu individual					69
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
d) Tutoriat					-
e) Examinări					4
f) Alte activități:					-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază din domeniul informaticii.

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	Sală de proiectare dotată cu videoproiector, tablă, acces la internet și un număr de calculatoare egal cu cel al studenților din grupa de lucru.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• C1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti.• C4 Gestionarea sistemelor de informații: aplicații software – operare și customizare, bazate pe indicatori specifici domeniului.• Capacitatea de a efectua operațiile și analizele de bază în sistemul GIS;• Capacitate de a utiliza cunoștințele acumulate în scop inovativ și inventiv, demonstrat prin soluții informatice în sistemul GIS;• Capacitatea de prelucrare și interpretare a datelor în sisteme GIS.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente• CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, și maghiară cât și într-o limbă de circulație internațională• Perceperea modului de gândire geografic modern, geospațial;• Capacitatea de organizare a activității pentru realizarea unor sarcini la timp;• Autonomie și responsabilitate în formare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea și dobândirea deprinderilor și competențelor necesare utilizării sistemului GIS
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de competențe privind prelucrarea și interpretarea datelor, ca utilizator în sistemul GIS.• Abilitatea de a elabora hărți speciale în mediul GIS.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
Introducerea în modelul geoinformatic și în sistemul GIS. Definiții de bază. Istoria GIS-ului.	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	2 ore
Hărțile geografice și sistemele informatice. Abstractizarea geografică. Hărți tematice în GIS. Geografia bazată pe tehnologia informatică.		2 ore

Modelul datelor spațiale. Eșantionarea și baza de date geo-spațială.	animații.	2 ore
Modelul raster GIS. Prezentarea datelor în format digital, valorile celulelor, rezoluția, analiza, operațiuni locale, operațiuni în zone, comenzi pentru analiza de conținut a straturilor.		2 ore
Modelul vector GIS. Elementele și structura modelului de date vector GIS. Prezentare, interogare, clasificare.		2ore
Datele prelucrate în sistemul GIS. Date de mediu și datele resurselor naturale.		2 ore
Sistemul GIS bazat pe obiecte. Funcții de analiză în GIS. Problema cele mai mici distanțe.		2 ore
Prezentarea grafică a modelelor GIS. Prezentarea 3D, componente de stocare și de procesare al imaginii. Scara și harta de bază.		2 ore
Proiecții cartografice. proiectii conforme, proiectii echivalente, proiectii echidistante și proiectii arbitare. Reprezentarea Pământului pe o suprafață plană, sferic, sferoidal. Proiecția Universal Transversal Mercator (UTM) și sistemul zonelor.		2 ore
Transformare afină și transformarea complexă. Deplasarea, rotirea, modificarea scării, invertarea, transformările afine complexe.		2 ore
Memorizarea obiectelor complexe. Stocarea atributelor obiectelor, analiza legăturilor în rețele, caracteristicile structurilor de date. Memorizarea liniilor și al lanțurilor. Algoritmi în GIS. Intersecția, poligoane, poziția centroidului.		2 ore
Sistemul GIS folosit în luarea deciziilor. Proiectarea de sistemelor GIS		2 ore
Opțiunile de vizualizare a modelelor GIS. Prezentarea grafică, prezentarea 3D, componente de stocare și de procesare al imaginii. Scara și harta de bază.		2 ore
<u>Bibliografie</u> <ul style="list-style-type: none">• Márkus Béla Térinformatika I. II. 2020 Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft, Budapest• Detrekői Ákos – Szabó György, 2013 ,Térinformatika. Elmélet és alkalmazások. Typotex, Budapest• Goodchild M et al. The NCGIA Core Curriculum in GIScience, University of California, 2000• *** COM (1996) GI2000: Towards a European Policy Framework for Geographic Information, A Communication from the Commission to the Council, to the European Parliament		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
Sisteme de măsurări a distanțelor și suprafețelor	În cursul activității în laborator	2 ore

terestre.	se va parcurge principalele etape ale prelucrării datelor și al analizei în sistemul GIS. Fiecare cursant va primi minimum de informații necesare, inclusiv cele referitoare la lucrul în laborator. La fiecare ședință cadrul didactic va face o prezentare a obiectivele și modul de lucru în calculator.	
Programul informatic GRASS. Noțiuni de bază, încărcarea hărților și a bazei de date.		2 ore
Selectarea mapsetului la GRASS. Interfața utilizatorului, funcțiile din GIS Manager.		2 ore
Lucrul cu hărți în GRASS. Rezoluție, opțiuni de vizualizare și de export.		2 ore
Lucrul cu date raster în programul GRASS.		2 ore
Lucrul cu date vector în programul GRASS.		2 ore
Rezolvarea problemelor cu transformarea coordonatelor.		2 ore
Interogarea datelor raster în programul GRASS. Prezentarea zonelor.		2 ore
Interogarea datelor vector în programul GRASS. Prezentarea categoriilor.		2 ore
Gestionarea regiunilor în programul GRASS		2 ore
Stocarea datelor de proiecție în programul GRASS.		2 ore
Digitizarea raster în programul GRASS. Exportul datelor raster.		2 ore
Digitizarea vector în programul GRASS. Exportul datelor vector.		2 ore
Gestionarea bazelor de date și tabele de date în programul GRASS.	2 ore	
<u>Bibliografie</u> <ul style="list-style-type: none">• Márkus Béla Térinformatika I. II. 2020 Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft, Budapest• Detrekői Ákos – Szabó György, 2013 ,Térinformatika. Elmélet és alkalmazások. Typotex, Budapest• Goodchild M et al. The NCGIA Core Curriculum in GIScience, University of California, 2000• *** COM (1996) GI2000: Towards a European Policy Framework for Geographic Information, A Communication from the Commission to the Council, to the European Parliament		

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

- Cursantul trebuie să fie capabil de a efectua prelucrarea datelor și analize în sistemele GIS, bazate pe cunoștințele științifice in domeniu.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Elaborarea proiectelor.

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	60%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Verificare pe parcurs.	Rezolvarea problemelor propuse prin proiecte.	40%
	Proiect			
	Practică			
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoasterea notiunilor de baza si utilizarea programelor GIS.				

Data completării

Semnătura titularului disciplinei

Semnătura titularului/rilor de aplicații

Dr. Madaras Szilárd

Dr. Madaras Szilárd

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....

Semnătura responsabilului programului de studii

.....