

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Istorie și Geografie
Departamentul	Geografie
Domeniul de studii	Geografie
Ciclul de studii	Licență, ID
Programul de studii/calificarea	Geografie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEME INFORMAȚIONALE GEOGRAFICE				
Coordonator de disciplină / Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Liviu Gheorghe POPESCU				
Tutore / Titularul activităților de tutorat / activități aplicative asistate	Conf. univ. dr. ing. Liviu Gheorghe POPESCU				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Proiect
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I Totalul de ore de activități didactice pe semestru din planul de învățământ	28	AT	-	TC	-	AA	28
---	----	----	---	----	---	----	----

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manualul ID	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Activitate de autoinstruire	• Laptop/Desktop, conexiune la internet, suportul de curs în formatul pus la dispoziția studentului, materialele postate pe platforme electronice, bibliografie recomandată	
Desfășurare aplicații	AT	•
	TC	•
	AA	• hărți topografice, fotograme, stereoscop, curbimetru, computere, softuri specializate ArcGIS online sau offline.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Definierea și descrierea principalelor noțiuni, legități, procese și fenomene geografice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor geografice naturale și antropice; - explicarea fenomenelor specifice cartografiei, topografiei și fotogrammetriei pe baza unor modele experimentale și teoretice privind studiul unei regiuni din punct de vedere al materialelor cartografice existente utilizând softuri specializate; - elaborarea unor proiecte specifice domeniului geografiei, respectiv utilizând sistemele informaționale geografice, cu scopul dezvoltării abilităților de cercetare, sinteză și planificare prin utilizarea bazelor
-------------------------	---

	de date și a literaturii de specialitate. <ul style="list-style-type: none"> • C2. Utilizarea programelor specifice pentru cartarea geografică a elementelor potențialului turistic; -rezolvarea unei situații tipice domeniului de studii specific geografiei pe baza cunoștințelor și metodelor adecvate din cadrul disciplinelor conexe.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și valorificarea metodelor/mijloacelor de cercetere și de lucru specifice sistemelor informatice geografice.
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și descrierea corectă a termenilor de specialitate necesari pentru o bună înțelegere a surselor de informare.
	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza unor materiale cartografice și realizarea de sinteze care să evidențieze principalele aspecte geografice, generalizări ale elementelor analizate și concretizarea acestora în straturi informatice specifice și care ulterior vor conduce la realizarea unor materiale cartografice.
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea diferitelor concepte și realizarea de analize interdisciplinare pentru a obține modele noi ce pot fi aplicate în practică, sau doar modele teoretice ce pot fi ulterior testate să fie utilizate în teren.

8. Conținuturi

Unități de învățare (UI) / Activități de autoinstruire (AI)	Nr. ore	Metode de predare/învățare	Recomandări
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 1 Teledetecția și fotogrammetria. Noțiuni generale, spectrul electromagnetic și tipuri de senzori. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 2 Imagini digitale și misiuni spațiale. Imaginea digitală, rezoluția imaginilor, imagini multispectrale și misiuni spațiale. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 3 Fotogramele. Noțiuni generale și specifice. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 4 Sisteme Informatice Geografice. Generalități și concepte: introducere și definirea conceptului de GIS. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 5 Sisteme Informatice Geografice. Generalități și concepte: cerințele unui GIS, componentele GIS și hărțile tradiționale comparate cu cele realizate în GIS. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 6 Sisteme Informatice Geografice. Domenii de utilizare și interconexiuni. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
<ul style="list-style-type: none"> • UI. 7 Introducere în ArcView. Aspecte generale, crearea de hărți, baze de date și integrarea imaginilor satelitare.. 	2	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	expuneri orale, prezentări Power Point, materiale video
Bibliografie			
Băduț, M. (2004) - GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice , Edit. Albastră, ClujNapoca. Donisă, V., Donisă I. (1998) – Dicționar explicativ de Teledetecție și Sisteme Informaționale Geografice , Ed. Junimea, Iași.			

Herbei V. M. (2013) – *Sisteme informatice geografice. Aplicații*, Ed. Universitas, Petroșani.

Imbroane, A., M., Moore, D. (1999) - *Inițiere în GIS și teledetecție*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.

Imbroane, A.M. (2012) - *Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date*, Presa universitară clujeană, Cluj Napoca.

Imbroane, A.M. (2018) - *Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare*, Presa universitară clujeană, Cluj Napoca.

Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – *Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS*, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.

Lillesand, T., M., Kiefer, R., W. (2000) - *Remote Sensing and Image Interpretation*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Nițu C. (2003) – *Sisteme informaționale geografice*, Edit. Credis, București.

Patriche C. (2008) - *Metode statistice aplicate în climatologie*, Ed.Univ. „Al.I.Cuza”, Iasi

Popescu L. G. (2019) – *GIS și teledetecție*, material de studiu ID pentru studenții geografi.

Bibliografie minimală

Băduț, M. (2004) - *GIS – Sisteme Informatice Geografice. Fundamente practice*, Edit. Albastră, ClujNapoca.

Imbroane, A., M., Moore, D. (1999) - *Inițiere în GIS și teledetecție*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.

Activități aplicative asistate (AA)	Nr. ore	Metode de predare/învățare	Recomandări
• AA.1 Introducere în ArcGis. Prezentare ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox. Elementele de bază ale cartografiei digitale. Modele digitale de redare a datelor geografice – modelul raster și modelul vector.	2	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	Computere, softuri specializare
• AA.2 Organizarea unei baze de date spațiale. Datele atribut.	2	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	Computere, softuri specializare
• AA.3 Lucrul cu straturi tematice în ArcMap. Utilizarea interogărilor bazei de date.	2	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiu	Computere, softuri specializare
• AA.4 Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic : Georeferențierea.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.5, AA.6 Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic: Vectorizarea și simbolizarea datelor.	4	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.7 Exerciții de evaluare a cunoștințelor.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.8 Analiza suprafetelor. Tipuri de interpolari. Crearea de modele digitale ale reliefului și utilizarea lor ulterioară.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.9 Cartografierea digitală a variabilității elementelor climatice. Metode grafice folosite în spațializarea valorilor termice, pluviometrice etc., funcție de datele înregistrate de stațiile meteorologice.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.10 Introducere în ArcScene. Vizualizarea tri-dimensională a datelor geografice. Realizarea de bloc-diagrame.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.11 Analiza imaginilor satelitare Landsat prin intermediul ArcGIS. Surse de date. Crearea de imagini composit. Pan-sharpening. Tipuri de clasificări.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.12 Prezentarea datelor. Crearea hărților in ArcMap.	2	Expunerea, conversația euristică,	Computere, softuri specializare

		instruirea asistată de calculator, exercițiul	
• AA.13, AA.14 Realizare proiecte.	4	Conversația euristică, activități pe grupe și individual	Computere, softuri specializare

Bibliografie

- Băduț, M. (2004)** - *GIS – Sisteme Informatice Geografice. Fundamente practice*, Edit. Albastră, ClujNapoca.
- Donisă, V., Donisă I. (1998)** – *Dicționar explicativ de Teledetecție și Sisteme Informaționale Geografice*, Ed. Junimea, Iași.
- Imbroane, A.M. (2012)** - *Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date*, Presa universitară clujeană, Cluj Napoca.
- Imbroane, A.M. (2018)** - *Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare*, Presa universitară clujeană, Cluj Napoca.
- Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005)** – *Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS*, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
- Patriche C. (2008)** - *Metode statistice aplicate in climatologie*, Ed.Univ. „Al.I.Cuza”, Iasi.

Bibliografie minimală

- Băduț, M. (2004)** - *GIS – Sisteme Informatice Geografice. Fundamente practice*, Edit. Albastră, ClujNapoca.
- Irimuș I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005)** – *Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS*, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.

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

- Cunoștințele dobândite oferă posibilitatea absolventului de a contribui la dezvoltarea și prelucrarea bazelor de date GIS în domenii precum cadastrul, cartografia, amenajarea teritoriului, de a se implica în activități specifice de cartografiere în cadrul proiectelor de dezvoltare regională și îi dezvoltă capacitatea de utilizare a unor tehnici moderne de analiză a fenomenelor geografice în domeniul cercetării științifice.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
AI	Criterii generale de evaluare - corectitudinea cunoștințelor, utilizarea unui limbaj de specialitate, coerența logică, forța de argumentare Criterii specifice disciplinei	Evaluare sumativă prin verificare scrisă	40%
AT	-	-	-
TC	-	-	-
AA	Criterii generale de evaluare - corectitudinea cunoștințelor, utilizarea unui limbaj de specialitate, coerența logică, fluența exprimării, forța de argumentare	Evaluare formativă (pe parcurs): test docimologic Evaluare finală: proiect	60%

Standard minim de performanță

- însușirea corectă a terminologiei;
- abilități minime de utilizare a sistemelor informatice geografice (georeferențiere, interogarea bazelor de date, crearea de fișiere noi, afișarea de etichete; realizarea de materiale cartografice în ArcGIS);
- respectarea în proporție de 50 % a cerințelor de realizare a proiectului final.

Data completării	Semnătura coordonatorului de disciplină	Semnătura tutorelui
25.09.2021	Conf. univ. dr. ing. Liviu POPESCU	Conf. univ. dr. ing. Liviu POPESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
27.09.2021	Lector univ. dr. Despina SAGHIN

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2021	Profesor univ. dr. Florin PINTESCU