

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>SISTEME INFORMAȚIONALE GEOGRAFICE</b>				
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	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOb - obligatorie (impusă), DOp - opțională, DFc- facultativă				DOb

### 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, fotografii, stereoscop, curbimetru, computere, softuri specializate ArcGIS online sau offline.

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 2.	Utilizarea metodelor și tehnicilor de culegere și prelucrare a datelor provenite din diferite surse
	CP 3	Realizarea de materiale grafice specifice
	CP 4	Elaborarea unor studii și proiecte de specialitate
Competențe transversale	CT 3	Constientizarea nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază specifice sistemelor informatice geografice și teledetecției.</li> </ul>
-----------------------------------	---

## 8. Conținuturi

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

### Bibliografie

**Achim Florin (2021)** - Elemente de teledetecție aplicate în geografie, Editura Universitară

**Băduț, M. (2004)** - *GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice*, Edit. Alabastră, Cluj-Napoca.

**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.

**Mitchell Andy (2020)** - The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns and Relationships, second edition, ISBN 9781589485792

**Mitchell Andy, Scott Griffin Lauren (2021)** - The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics, second edition, ISBN 9781589486096

**Toma Liviu Iulian (2024)**, - Exploatarea fotogrammetrică a imaginilor aeriene și satelitare de clasificate. utilizarea datelor obținute în analiza geografică, ISBN: 978-606-16-1422-6, Ed. Universității București

**Irimuș 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. (2020)** – *GIS și teledetecție*, material de studiu ID pentru studenții geografi.

Bibliografie minimală

**Imbroane, A.M. (2018)** - *Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare*, Presa universitară clujeană  
**Toma Liviu Iulian (2024)**, - *Exploatarea fotogrammetrică a imaginilor aeriene și satelitare declasificate. utilizarea datelor obținute în analiza geografică*, ISBN: 978-606-16-1422-6, Ed. Universității București  
**Popescu L. G. (2020)** – *GIS și teledetecție*, material de studiu ID pentru studenții geografi.

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 suprafețelor. 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 tridimensională 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 în ArcMap.	2	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	Computere, softuri specializare
• AA.13, AA.14 Realizare proiecte.	4	Conversația euristică, activități pe grupe și individual	Computere, softuri specializare

Bibliografie

**Achim Florin (2021)** - *Elemente de teledetecție aplicate în geografie*, Editura Universitară  
**Imbroane, A.M. (2012)** - *Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date*, Presa universitară clujeană  
**Imbroane, A.M. (2018)** - *Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare*, Presa universitară

clujeană  
**Mitchell Andy (2020)** - The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns and Relationships, second edition, ISBN 9781589485792  
**Mitchell Andy, Scott Griffin Lauren (2021)**- The Esri Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics, second edition, ISBN 9781589486096  
**Patriche Cristian (2008)**, - Metode statistice aplicate in climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p  
**Toma Liviu Iulian (2024)** - Exploatarea fotogrammetrică a imaginilor aeriene și satelitare declasificate. utilizarea datelor obținute în analiza geografică, ISBN: 978-606-16-1422-6, Ed. Universității București

Bibliografie minimală

**Băduț, M. (2004)** - *GIS – Sisteme Informatice Geografice. Fundamente practice*, Edit. Albastră, 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.  
**Popescu L. G. (2020)** – *GIS și teledetecție*, material de studiu ID pentru studenții geografi.  
**Toma Liviu Iulian (2024)** - Exploatarea fotogrammetrică a imaginilor aeriene și satelitare declasificate. utilizarea datelor obținute în analiza geografică, ISBN: 978-606-16-1422-6, Ed. Universității București

**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	Capacitatea de utilizare a metodelor si tehnicilor de culegere si prelucrare a datelor provenite din diferite surse	Evaluare sumativă prin verificare scrisă	40%
AT	-	-	-
TC	-	-	-
AA	Capacitatea de realizare a unor materiale grafice specifice. Capacitatea de conștientizare a nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resurselor si tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală si profesională Capacitatea de elaborare a unor studii si proiecte de specialitate, conform cerințelor.	Evaluare formativă (pe parcurs): test docimologic Evaluare finală: proiect	60%

**10.1. Standard minim de performanță evaluare la AI**

- 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.

**10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitățile de tutorat (AT)/activități aplicative (AA)**

- 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) pentru realizarea unor materiale grafice specifice.

Data completării	Semnătura coordonatorului de disciplină	Semnătura tutorelui
<b>17.09.2024</b>	Conf. univ. dr. ing. Liviu POPESCU	Conf. univ. dr. ing. Liviu POPESCU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
<b>19.09.2024</b>	Conf. univ.dr.ing. Daniela Alexandra POPESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
<b>20.09.2024</b>	Lector univ.dr Despina SAGHIN

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
--	---------------------

**20.09.2024**

Prof.univ.dr. Florin PINTESCU