



FIȘELE DISCIPLINELOR DE LA SPECIALIZAREA (4) RISCURI NATURALE, SIG ȘI TELEDETECTIE (FILIALA FOCȘANI)

DOMENIUL GEOGRAFIE

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetectie – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1101

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	BAZELE TEORETICE ȘI METODOLOGICE ALE CERCETĂRII RISCURILOR						
2.2. Responsabil de disciplină	PROF. UNIV. DR. HABIL. ADRIAN GROZAVU						
2.3. Titularul activităților de seminar	LECT. UNIV. DR. ALEXANDRU BĂNICĂ						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	E	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
3.7. Procent de ore desfășurate on line/ semestru (%)	30%	Curs	30%	Seminar	15%
3.8. Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25



Tutoriat / Consultații	14
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.9. Total ore studiu individual	94
3.10. Total ore pe semestru	150
3.11. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

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

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a activităților de instruire (AI)	Sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport grafic și cartografic
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, Google Earth, Global Mapper), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de înțelegere și aplicare a principiilor și metodelor fundamentale de investigare specifice domeniului riscurilor naturale și antropice și amenajării teritoriului.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei de cercetare geografică modernă: analiză de date (programe de calcul tabelar și de analiză statistică), cartografie asistată de ordinator, Sisteme Informatice Geografice (SIG), teledetecție și fotogrametrie.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități specifice cercetării riscurilor: colectare, analiză și prelucrare informații specifice; expertiză grafică și cartografică; gestiunea infrastructurii de monitorizare; coordonarea activităților de profil în cadrul birourilor specializate ale administrației publice.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private: analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și antropice în cadrul comisiilor de profil din administrația publică.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a elabora studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional în domeniul Geografie.</p>
-------------------------------------	--



6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,5 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,5 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,5 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>
-------------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale , SIG și teledetecție.
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definească noțiunile și conceptele specifice domeniului, descriind principalele curente teoretice și aplicate în domeniul cercetării riscurilor; ▪ Utilizeze metodele, tehnicile și mijloacele moderne de cercetare a riscurilor: analiză de date (programe de calcul tabelar și de analiză statistică), cartografie asistată de calculator, teledetecție și fotogrametrie, programe SIG; ▪ Analizeze fenomenele geografice de risc în studii de fezabilitate pentru investiții, pentru elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional; ▪ Calculeze riscurile specifice unui anumit teritoriu prin selectarea de metodologii optime, cu realizarea de planuri de situație și hărți specifice; ▪ Aplice în practică noțiunile teoretice, tehnicile și metodele de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului riscurilor naturale și antropice; ▪ Elaboreze scheme sau planuri de amenajare a teritoriului, studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional în domeniul Geografie;

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere: Riscul în sistemele geografice. Accidente, disfuncționalități și dezechilibre.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [2], [4], [6], [7], [11], [15]
2.	Bazele teoretice: Abordări contextuale, multidisciplinare, interdisciplinare și transdisciplinare în evaluarea riscurilor. Paradigme, școli și curente de gândire în analiza riscurilor.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [2], [4], [6], [7], [11], [15]
3.	Bazele teoretice: Noțiuni și concepte fundamentale în evaluarea riscurilor. Principiile cercetării riscurilor.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	4 ore; [1], [2], [4], [6], [7], [11], [15]
4.	Bazele teoretice: Riscul obiectiv și riscul subiectiv. Limite de toleranță și riscuri acceptabile în sistemele geografice.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [2], [4], [6], [7], [11], [15]
5.	Bazele teoretice: Rolul scării și al nivelului de analiză în evaluarea riscurilor. Modele locale, regionale, globale și multiscalare. Modele generale și modele aplicate.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [3], [9], [11], [12]



6.	Bazele metodologice: Metode directe și indirecte de evaluare a riscurilor. Surse informaționale și baze de date. Validarea și validitatea datelor. Sisteme și unități de măsură utilizate în analiza riscurilor. Standarde tehnico-științifice în domeniul evaluării riscurilor.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [3], [8], [11], [15], [16], [17]
7.	Bazele metodologice: Conversia variabilelor calitative în variabile cantitative. Metode de agregare și standardizare a datelor.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [3], [5], [9], [10], [11], [14]
8.	Bazele metodologice: Modele și metode de tip diagnostic. Modele de tip arbore de decizie (e.g. Analytical Hierarchy Process). Principii și aplicabilitate.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [3], [4], [9], [10], [12], [13], [15]
9.	Bazele metodologice: Modele matematice și spațiale de tip predictiv: modele aditive, multiplicative și factoriale. Probabilități bayesiene și tehnici fuzzy.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [3], [4], [6], [10], [12], [14], [15]
10.	Bazele metodologice: Modele, metode și tehnici de evaluare a hazardului și a expunerii.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [3], [4], [6], [10], [12], [14], [15]
11.	Bazele metodologice: Modele, metode și tehnici de evaluare a vulnerabilității.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	4 ore; [1], [2], [6], [9], [15]
12.	Bazele metodologice: Modele și scheme generale de evaluare a riscului: UNDP Disaster Risk Index, Hotspot Project, Community-based disaster risk index etc.	Prelegere academică, conversația euristică, problematizare	2 ore; [1], [4], [6], [8], [14], [15],[16]

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Birkmann, J. (Ed.). (2006). Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies. New York, NY: United Nations University (online)
2. Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social science quarterly*, 84(2), 242-261. (online)
3. Kaplan, S., & Garrick, B. J. (1981). On the quantitative definition of risk. *Risk analysis*, 1(1), 11-27 (online)
4. Paustenbach D. J., (2002) - Human and ecological risk assessment. Theory and practice, Willey Interscience, New York;
5. Pine, J. C. (2009) - Natural Hazards Analysis. Reducing the Impact of Disasters, CRC Press, London
6. Smith, K., Petley, D., (2008) - Environmental hazards. Assessing risk and reducing disaster, Routledge, London
7. Stângă I.C., 2007, Riscurile naturale. Noțiuni și concepte, Ed. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași
8. Wisner, B. et al. (2004) - At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters, Routledge, London

Referințe suplimentare:

9. Birkmann, J. (2007). Risk and vulnerability indicators at different scales: applicability, usefulness and policy implications. *Environmental Hazards*, 7(1), 20-31 (disponibil online)
10. Clemen, R. T., & Winkler, R. L. (1999). Combining probability distributions from experts in risk analysis. *Risk analysis*, 19(2), 187-203. <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1006917509560>
11. Dauphine, A. (2000) - Risques et catastrophes: observer, spatialiser, comprendre, gérer, Armand Colin, Paris
12. Guyonnet, D., Bourguin, B., Dubois, D., Fargier, H., Côme, B., & Chilès, J. P. (2002) - Hybrid approach for addressing uncertainty in risk assessments, *Journal of Environmental Engineering*, 129(1), 68-78.
13. Hertz-Picciotto, I. (1995). Epidemiology and quantitative risk assessment: a bridge from science to policy. *American Journal of Public Health*, 85(4), 484-491.
14. Peduzzi, P., Dao, H., Herold, C., & Mouton, F. (2009). Assessing global exposure and vulnerability towards natural hazards: the Disaster Risk Index. *Natural Hazards and Earth System Science*, 9(4), 1149-1159.
15. Wisner B., Gaillard J., Kelman I., (2012), *The Routledge Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction*, Routledge, London and New York.
16. *** - Center of Research on the Epidemiology of Disasters, www.cred.be
17. ISO 31000



8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Fundamentele teoretice. Teorii de bază din domeniul riscurilor. Recapitulare/Introducere în conceptele de bază: hazard, vulnerabilitate, reziliență, risc, dezastru.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz.	4 ore Referințe: Stângă, 2007; Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Silver, 2013, Wiesner, 2004; Wisner et al., 2012
3.	Calculul probabilităților în evaluarea hazardelor. Introducere teoretică și aplicații. Probabilitati frecvențiale, intervalul de recurență, metoda Gumbel, probabilitatea de depășire.	Problematizarea, modelarea, exercițiul, studiul de caz.	4 ore Referințe: Leon & Atanasiu, 2007; Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Silver, 2013; Theodore, 2016; Van Westen et al., 2011; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
4.	Evaluarea vulnerabilității. Curbe ale vulnerabilității, curbe ale fragilității, Curba F-N. Aplicații software : RISK6, ERN Vulnerability și HAZUS	Problematizarea, demonstrația, modelarea, exercițiul.	4 ore Referințe: Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Theodore, 2016; Van Westen et al., 2011; Wiesner, 2004; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
5.	Evaluarea vulnerabilității. Metode multicriteriale: Analiza pe componente principale, Analiza cluster, Procesul analitic ierarhic, Indexul vulnerabilității– aplicații practice	Problematizarea, demonstrația, modelarea, exercițiul.	4 ore Referințe: Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Theodore, 2016; Van Westen et al., 2011; Wiesner, 2004; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
6.	Reziliența, cadrul teoretic – definiții, accepțiuni, principii, aplicabilitate. Indicatori integrați ai rezilienței la dezastru.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul.	2 ore Referințe: 1. Bănică & Muntele, 2015; Stângă, 2007; Westen et al., 2011; *** Riscuri și catastrofe
7.	Evaluarea și gestionarea riscului. Aspecte teoretice și practice. Metode calitative: matricea riscului, analize bazate pe indicatori, evaluarea spațială multi-criterială.	Problematizarea, demonstrația, modelarea, exercițiul.	2 ore Referințe: Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Theodore, 2016; Van Westen et al., 2011; Wiesner, 2004; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
8.	Evaluarea și gestionarea riscului. Aspecte teoretice și practice. Metode cantitative: probabilistice și deterministice. Riscul economic, riscul individual și social.	Problematizarea, demonstrația, modelarea, exercițiul.	2 ore Referințe: Ostrom & Wilhelmsen, 2012; Theodore, 2016; Van Westen et al., 2011; Wiesner, 2004; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
9.	Percepția asupra riscului și comunicarea riscului. Metoda chestionarului. Aplicație pe teren sau online.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul.	4 ore Referințe: Ostrom & Wilhelmsen; Schmidt, 2004; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.
10.	Analiza unor reglementări și standarde tehnico-științifice naționale și internaționale aplicabile în domeniul evaluării riscurilor. Scheme de gestionare a riscului.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz.	2 ore Referințe: Van Westen et al., 2011; Wisner et al., 2012; IGSU, 2017.

**Bibliografie**

1. Bănică, Al., Muntele, I. (2015) – Reziliență și teritoriu. Operaționalizare conceptuală și perspective metodologice, Editura Terra Nostra, Iași, ISBN 978-606-623-056-8
2. Leon F., Atanasiu G. M. (2007) Seismic Hazard Analysis of Iasi City using Geographical Information Systems 2nd Nordic Geographers Meeting, Meeting the Waves of Globalisation - Local, Regional and Environmental Response, Bergen, Norway
3. Ostrom, L. T., & Wilhelmsen, C. A. (2012). Risk assessment: tools, techniques, and their applications. Hoboken, New Jersey: Wiley.
4. Schmidt M. (2004) Investigating risk perception: a short introduction. Chapter 3 in: Schmidt M. 2004. Loss of agrobiodiversity in Vavilov centers, with a special focus on the risks of genetically modified organisms (GMOs). PhD Thesis, Vienna, Austria
5. Silver, N. (2013) – Semnalul și zgomotul: de ce atât de multe predicții dau greș - pe când altele reușesc, Editura Publica, București
6. Stângă I.C., (2007) Riscurile naturale. Noțiuni și concepte, Ed. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași
7. Theodore, L. (2016). Environmental risk analysis: probability distribution calculations. Boca Raton: CRC Press.
8. Van Westen C.J., Alkema D., Damen M.C.J., Kerle N., Kingma N.C. (2011) – Multi-hazard risk assessment. Distance education course, Guide book, United Nations University – ITC School on Disaster Geoinformation Management (UNU-ITC DGIM)
9. Wisner, B. et al. (2004) - At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters, Routledge, London
10. Wisner B., Gaillard J., Kelman I., (2012), The Routledge Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction, Routledge, London and New York.
11. ***Riscuri și catastrofe, revistă, Universitatea "Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca, Facultatea de Geografie Centrul de Cercetare a Hazardelor și Riscurilor Geografice, 2005-2011
12. *** IGSU (2017) Metodologia de evaluare unitară a riscurilor , versiune finală, Proiect RO-RISK Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național - Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitatea Administrativă - cod SIPOCA 30, <https://www.igsu.ro/>

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru domeniul Geografie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
----------------	----------------------------	--------------------------	----------------------------------



10.4. Curs	Înșușirea cadrului teoretic și metodologic privind evaluarea diferitelor tipuri de riscuri; Coerența logică și forța argumentativă	Examinare scrisă	50%
10.5. Seminar/ Laborator	Cunoașterea și aplicarea metodelor și tehnicilor specifice de analiză, evaluare și gestionare a diferitelor tipuri de riscuri	Proiect	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Realizarea în echipă a unui studiu vizând evaluarea riscurilor specifice unui anumit teritoriu, prin aplicarea metodelor, tehnicilor și mijloacelor moderne specifice (cartografie tematică, SIG, teledetectie și fotogrammetrie, prelucrarea statistică a datelor numerice etc.), cu respectarea normelor și principiilor deontologice. <p>În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***</p>			

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

10.09.2023

Prof. univ. dr. habil. Adrian GROZAVU

Lector univ. dr. Alexandru BĂNICA

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie



1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetectie – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1102

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	BAZELE TEORETICE ȘI METODOLOGICE ALE GEOGRAFIEI						
2.2. Responsabil de disciplină	Prof. univ. dr. Octavian Groza						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	Prof. univ. dr. Octavian Groza						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28

Distribuția fondului de timp (ore)

Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat / Consultații	14
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

**5. Condiții** (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a activităților de instruire (AI)	Studiu individual pe baza materialelor de autoinstruire
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, PHILCARTO), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de înțelegere și aplicare a principiilor și metodelor fundamentale de investigare specifice domeniului Geografie.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei de cercetare geografică modernă: analiză de date (programe de calcul tabelar și de analiză statistică), cartografie asistată de calculator, teledetecție și fotogrammetrie (programe cartografice, programe SIG).</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a calității mediului, în studii de fezabilitate pentru investiții, pentru elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități specifice monitorizării mediului: colectare, analiză și prelucrare informații specifice; expertiză grafică și cartografică; gestiunea infrastructurii de monitorizare; coordonarea activităților de profil în cadrul birourilor specializate ale administrației publice.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private: analiză, consultanță și expertiză în evaluarea calității mediului, a riscurilor naturale și antropice în cadrul comisiilor de profil din administrația publică.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a elaborare studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional în domeniul Geografie.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri Naturale și amenajarea teritoriului.
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizeze programe de calculator pentru realizarea hărților tematice ▪ Analizeze diferite hărți tematice ▪ Elaboreze hărți tematice din diferite domenii : geomorfologie, climatologie, hidrologie, geografie umană etc.

**8. Conținut**

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Săptămâna I: Introducere în statistică și în analiza spațială. Vocabularul statisticii și al analizei spațiale	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-2] Ref. supl.: [3]
2.	Săptămâna II: Prezentarea numerică și grafică a datelor statistice. Baze de date statistice	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [6]
3.	Săptămâna III: Valorile centrale și aplicațiile lor în analiza spațială	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
4.	Săptămâna IV: Parametrii distribuției și aplicațiile lor în analiza spațială	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
5.	Săptămâna V: Transformarea și compararea caracterelor cantitative	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]
6.	Săptămâna VI: Corelația. Corelația multiplă. Aplicații în analiza spațială	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]
7.	Săptămâna VII: Regresia liniară. Regresia multiplă. Aplicații în analiza spațială	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [4]
8.	Săptămâna VIII: Tabelul de contingență și testul X^2	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [2]
9.	Săptămâna IX: ANOVA. Aplicații în analiza spațială	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2]
10.	Săptămâna X: Serii cronologice	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [2]



11.	Săptămâna XI: Bazele de date în monitorizarea teritoriului	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [1-3]
12.	Săptămâna XII: Analiză de date, cartografie și analiză spațială în amenajarea teritoriului	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [5] Ref. supl.: [1-4]
13.	Săptămâna XIII: Analiză de date, cartografie și analiză spațială în amenajarea teritoriului	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [8]
14.	Săptămâna XIV: Comunicarea rezultatelor analizelor statistice	Support curs autoinstruire	2 ore; Ref. princ.: [4-5] Ref. supl.: [6-8]

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – **Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie**, UAIC, Iași
2. Charre, J., 1995 – **Statistiques et territoire**, GIP-RECLUS, Montpellier
3. Chemla, G., 1995 - **Statistique appliquée à la géographie**, Nathan, Paris
4. Jaba, E., 1995 - **Statistica**, Sedcom Libris, Iași
5. Sanders, L., 1989 – **L'Analyse des données statistiques en géographie**, Alidade-RECLUS, Montpellier

Referințe suplimentare:

1. Chorley, R.; Haggett, P., 1970 - **Socio-economic models in Geography**, Methuen & Co Ltd, London
2. Cicéri, M.F. ; Marchand, B. ; Rimbart, S., 1977 - **Introduction a l'analyse de l'espace**, Masson, Paris
3. Haggett, P, 1965 – **Location Analysis in Human Geography**, Arnold, London,
4. Jayet, H., 1993 - **Analyse spatiale quantitative. Une introduction**, Economica, Paris
5. Pumain, D.; Saint Julien, Th., 1997 – **L'Analyse spatiale. Localisations dans l'espace**, A. Colin, Paris
6. Pumain, D.; Saint Julien, Th., 2001 – **Les interactions spatiales**, A. Colin, Paris

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Săptămâna I: Matricea de informații spațiale. Lectura geografică și lectura statistică a tabelor de date.	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
2.	Săptămâna II: Organizarea și prezentarea datelor statistice	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC,



			Iași
3.	Săptămâna III: Rezumarea distribuțiilor statistice/spațiale: valorile centrale. Aplicații în analiza spațială	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
4.	Săptămâna IV: Analiza distribuțiilor statistice/spațiale: parametrii de distribuție. Aplicații în analiza spațială	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
5.	Săptămâna V: Lectura geografică a tabelelor de distribuție statistică	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
6.	Săptămâna VI: Analiza relațiilor dintre caractere: corelația. Aplicații în analiza spațială	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
7.	Săptămâna VII: „Explicarea” relațiilor dintre caractere: regresia liniară și regresia non-liniară. Aplicații în analiza spațială	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
8.	Săptămâna VIII „Explicarea” relațiilor dintre caractere: regresia multiplă. Aplicații în analiza spațială	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
9.	Săptămâna IX: Rezumarea informațiilor: tabelul de contingență. Aplicații în	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților	2 ore



	analiza spațială	necesare dezvoltării competențelor vizate	http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
10.	Săptămâna X: ANOVA - aplicație practică.	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html Apetrei, M. ; Grasland, Cl. ; Groza, O., 2005 – Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie , UAIC, Iași
11.	Săptămâna XI: Studiu de caz în amenajarea teritoriului (1)	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://www.ec.europa.eu/eurostat www.espon.eu/ http://statistics.unwto.org/ http://sig.trei.ro/SPATIAL_Stats.htm
12.	Săptămâna XII: Studiu de caz în amenajarea teritoriului (2)	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://www.ec.europa.eu/eurostat www.espon.eu/ http://statistics.unwto.org/ http://sig.trei.ro/SPATIAL_Stats.htm
13.	Săptămâna XIII: Studiu de caz în amenajarea teritoriului (3)	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://www.ec.europa.eu/eurostat www.espon.eu/ http://sig.trei.ro/SPATIAL_Stats.htm
14.	Săptămâna XIV: Studiu de caz în amenajarea teritoriului (4)	lucrări practice aplicative în vederea creării abilităților necesare dezvoltării competențelor vizate	2 ore http://www.ec.europa.eu/eurostat www.espon.eu/ http://sig.trei.ro/SPATIAL_Stats.htm
Bibliografie <ol style="list-style-type: none">1. http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/Go152/liens.html2. http://sig.trei.ro/SPATIAL_Stats.htm3. http://www.ec.europa.eu/eurostat; www.insse.ro/4. www.mdrap.ro/5. www.espon.eu/			

**angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	<p>C1: evaluarea capacității de structurare a discursului scris sau oral în funcție de rezultatele analizelor spațiale</p> <p>C2: evaluarea corectitudinii analizelor efectuate și a ilustrației (carto)grafice</p> <p>C5: evaluarea calității științifice, metodologice și redacționale a proiectului</p> <p>C6: evaluarea calității științifice, metodologice și redacționale a proiectului</p> <p>CT1: evaluarea corectitudinii și a originalității utilizării statisticii și analizei spațiale în proiect</p> <p>CT2: evaluarea originalității abordării temei proiectului și evaluarea calității comunicative a discursului</p>	Probă practică (susținerea proiectului) și examinare orală	50%
10.5. Seminar/ Laborator	<p>Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii</p> <p>C1: evaluarea capacității de a face conexiuni între metodele statistice și modelele spațiale și analiza geografică</p> <p>C2: evaluarea nivelului abilităților de utilizare a</p>	Întocmirea proiectului	50%



	<p>tehnicilor și mijloacelor IT</p> <p>C3: evaluarea capacității de a face conexiuni între metodele statistice și de analiză spațială și analiza geografică</p> <p>C4: evaluarea capacității de a face conexiuni între metodele statistice și de analiză spațială și analiza geografică</p> <p>C5: evaluarea capacității de a face conexiuni între metodele statistice și de analiză spațială și analiza geografică</p> <p>C6: evaluarea gradului de independență în utilizarea programelor informatice de profil</p> <p>CT1: evaluarea însușirii abilităților de analiză statistică și de analiză spațială</p> <p>CT2: evaluarea independenței și originalității în analiza spațială și în comunicarea rezultatelor sale</p> <p>CT3: evaluarea calității individuale de integrare în grupele de lucru și a calității comunicării rezultatelor obținute</p>		
--	---	--	--

10.6. Standard minim de performanță

Pentru promovare este necesară obținerea notei de minim 5 la proba scrisă (proiect) și de minim 5 la seminarii/LP.

Pentru obținerea notei de minim 5 este necesară, conform criteriilor de evaluare, îndeplinirea următoarelor

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS, prin

Realizarea unui portofoliu personal care să cuprindă elementele fundamentale realizării:

C1: dezvoltării capacității de identificare, analiză, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific, respectiv:



- cunoașterea elementară a bazelor de date oficiale și a instituțiilor care le furnizează
- cunoașterea și utilizare corectă a bazelor de date prin intermediul metadatelor
- cunoașterea elementară a metodelor de analiză statistică și cartografică

C2: dezvoltării capacității de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice, respectiv:

- utilizarea corectă și independentă a programelor specializate (*Microsoft Excel* © , *Phildigit*, *PhilCarto*) și a programelor de editare de text și imagine (*Microsoft Word* © , *Adobe Illustrator* ©)

C3: dezvoltării capacității de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și harți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice, respectiv:

- cunoașterea elementară și corectă a tehnicilor de analiză statistică aplicate în cercetarea geografică
- cunoașterea elementară a nevoilor de expertiză geografică a instituțiilor publice și/sau private de profil

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

05.09.2023

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,



15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1103

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CARTOGRAFIE ANALITICA SI DIGITALĂ						
2.2. Responsabil de disciplină	CONF. UNIV. DR. CIPRIAN MIHAI MĂRGĂRINT						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	ACS. DR. NICUȘOR NECULA						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					



Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat / Consultații	14
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a activităților de instruire (AI)	Studiu individual pe baza materialelor de autoinstruire
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, PHILCARTO), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de înțelegere și aplicare a principiilor și metodelor fundamentale de investigare specifice domeniului Geografie.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei de cercetare geografică modernă: analiză de date (programe de calcul tabelar și de analiză statistică), cartografie asistată de calculator, teledetecție și fotogrammetrie (programe cartografice, programe SIG).</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a calității mediului, în studii de fezabilitate pentru investiții, pentru elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C4 = 0,75. credite: Capacitatea de a desfășura activități specifice monitorizării mediului: colectare, analiză și prelucrare informații specifice; expertiză grafică și cartografică; gestiunea infrastructurii de monitorizare; coordonarea activităților de profil în cadrul birourilor specializate ale administrației publice.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private: analiză, consultanță și expertiză în evaluarea calității mediului, a riscurilor naturale și antropice în cadrul comisiilor de profil din administrația publică.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a elaborare studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional în domeniul Geografie.</p>
-------------------------------------	--



6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>
-------------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri Naturale și amenajarea teritoriului.
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizeze programe de calculator pentru realizarea hărților tematice ▪ Analizeze diferite hărți tematice ▪ Elaboreze hărți tematice din diferite domenii : geomorfologie, climatologie, hidrologie, geografie umană etc.

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Noțiuni generale de cartografie tematică. Ce sunt și cum se utilizează hărțile tematice. Percepția vizuală, element fundamental în activitatea cartografică. Psihologia percepției vizuale.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-2] Ref. supl.: [3]
2.	Geovizualizarea. Medii virtuale. Tehnologii pentru crearea mediilor virtuale. Consecințele dezvoltării tehnologice în cartografie.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [6]
3.	Scurt istoric al cartografiei tematice. Principalele școli în cartografia tematică și realizările acestora.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
4.	Bazele statistice și grafice ale cartografiei tematice. Populații și eșantioane. Metode de analiză a datelor spațiale.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
5.	Clasificarea datelor. Metode multicriteriale în determinarea intervalelor claselor. Principiile simbolizării cartografice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]



6.	Generalizarea cartografică. Influența scării de proporție. Principiile generalizării. Operațiunile generalizării cartografice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]
7.	Sisteme de coordonate. Privire generală recapitulativă asupra proiecțiilor cartografice. Selectarea proiecțiilor în funcție de tema cartografică. Exemplificări: hărțile climatice, biogeografice, geodemografice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [4]
8.	Teoria culorilor. Percepția culorilor. Modelele RGB, CMYK, HSV și Munsell.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [2]
9.	Hărți în format raster și vector. Conversii. Interpolarea datelor. Elemente specifice hărților tematice. Reprezentarea multiformat a unor elemente.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2]
10.	Metode de reprezentare a datelor spațiale în cartografia tematică. Metoda semenelor dimensionate și a punctului.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [2]
11.	Metode de reprezentare a datelor spațiale în cartografia tematică. Metoda arealelor și cea a fondului calitativ.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [1-3]
12.	Metode de reprezentare a datelor spațiale în cartografia tematică. Metoda liniilor de mișcare și a izoliniilor.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [5] Ref. supl.: [1-4]
13.	Metode de reprezentare a datelor spațiale în cartografia tematică. Metoda cartogramei și a cartodiagramei.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [8]
14.	Hărțile tridimensionale. Modele numerice ale altitudinii reliefului. Suprapunerea altor straturi tematice. Reprezentativitate și expresivitate. Hărțile dinamice (animate).	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [4-5] Ref. supl.: [6-8]

Bibliografie**Referințe principale:**

1. MacEachren, A. M., Fraser Taylor D. R. (eds.) (1994) – Visualisation in Modern Cartography, Elsevier Science Ltd.
2. Năstase, A. (1998) – Cartografie, Edit. Univ. Spiru Haret, București.
3. Robinson A. H. și colab. (1984) – Elements of Cartography, John Wiley and Sons.
4. Săndulache, A., Sficlea, V. (1970) – Cartografie – Topografie, Edit. Did. Și Ped., București
5. Slocum T. A. și colab. (2009) – Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson.

Referințe suplimentare:

1. Armaș, I., Damian, R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Edit. Enciclopedică, București.
2. Cimmery, V. (2010) – User Guide for SAGA (version 2.0.5).



3. Donisă, I. și colab. (1980) – Aerofotointerpretare geografică, Edit. Did. Și Ped., București.
4. Haidu, I., Haidu, C. (1998) – SIG – Analiză spațială, Edit. HGA, București.
5. Mărgărint, M. C. (2001) – Cartografie, Curs IDD, Univ. Șt. Agric., București.
6. Zeiler, M. (1999) – Modelling our World, New York.
7. XXX (2000) – Reference Manual for the TNT products, V6.4, Lincoln, MicrolImages Inc.

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Cunoașterea principalelor operațiuni de gestionare georeferențiată a datelor spațiale: TNTMips, Global Mapper.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
2.	Reprezentarea datelor în format vectorial. Achiziția datelor în format vector.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
3.	Metode manuale de achiziție a datelor vectoriale: TNTMips.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
4.	Metode manuale de achiziție a datelor vectoriale: MapMaker.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
5.	Metode manuale de achiziție a datelor vectoriale: Global Mapper.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
6.	Metode semiautomate și automate de obținere a datelor vectoriale: R2V, TNTMips.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
7.	Achiziția, gestionarea și atributarea obiectelor poligonale. Baze de date calitative.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [3], [4]
8.	Realizarea unui eșantion de hartă bazat pe elementele geometrice ale formatului vector: punct, linie, poligon.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [3], [4]
9.	Gestionarea datelor în format raster. Rezoluție spațială. Aplicarea filtrelor spațiale. Analiza histogramelor.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
10.	Conversia datelor vectoriale în format raster. Aplicații în SAGA GIS.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1]



11.	Utilizarea Google Earth în actualizarea informațiilor spațiale.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [3]
12.	Tehnici de fotointerpretare utilizate pentru analiza multitemporală a imaginilor satelitare.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [4]
13.	Realizarea proiectului cartografic. Scrierea hărților. Definitivarea elementelor de întocmire și a celor complementare.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [5]
14.	Susținerea proiectului cartografic. Discuții. Concluzii. Învățăminte.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]

Bibliografie

1. Cimmetry, V. (2010) – User Guide for SAGA (version 2.0.5).
2. MacEachren, A. M., Fraser Taylor D. R. (eds.) (1994) – Visualisation in Modern Cartography, Elsevier Science Ltd.
3. Slocum T. A. și colab. (2009) – Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson.
4. Zeiler, M. (1999) – Modelling our World, New York.
5. XXX (2000) – Reference Manual for the TNT products, V6.4, Lincoln, MicroImages Inc.

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Examinare orală, Examinare scrisă, Probă practică-proiect	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe	Proiectul, hărți conceptuale	50%



	parcurs ***Obținerea mediei de minim 5		
--	---	--	--

10.6. Standard minim de performanță**a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS**

C1 - Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice geografiei;

C2 - Realizarea unui studiu pentru protecția mediului și peisajului, pentru fundamentarea unor planuri, proiecte și/sau activități de importanță locală;

C3 - Realizarea și interpretarea corectă a unui set de date rezultat în urma măsurătorii utilizând aparatura specifică asupra unui proces, fenomen sau formațiuni din mediul înconjurător;

C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Geografie;

C5 - Realizarea unui proiect de plan sau ghid de dezvoltare durabilă, protecție și conservare a mediului și peisajului;

C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice din mediul înconjurător.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

05.09.2023

Titular de curs,

Conf. univ. dr. Ciprian MĂRGĂRINT

Titular de seminar/lucrări,

Data avizării în Consiliul departamentului,

15.09.2023

Director de departament,

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1104

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SISTEME INFORMATIONALE GEOGRAFICE						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. DANIEL CONDORACHI						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. DANIEL CONDORACHI						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	P+E	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. lucrări practice	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. lucrări practice	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35



Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat / Consultații	20
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75. credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
-------------------------------------	--



6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,5 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,5 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,5 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>
-------------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetectie
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrie – structura și particularitățile SIG ▪ Utilizeze – pachetul de software specifice la nivel de începător ▪ Calculeze – diferiți parametri spațiali folosind software SIG ▪ Analizeze – rezultatele prelucrărilor datelor spațiale ▪ Explice – relațiile spațiale evidențiate prin prelucrarea datelor <p>Elaboreze – hărți tematice și generale ale diverselor procese și fenomene naturale și sociale și integrarea lor în proiecte științifice specifice</p>

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere; Istoric și evoluția tehnologiei informației spațiale; Tipuri de sisteme informaționale; Definiția sistemelor informaționale geografice și particularitățile lor	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
2.	Structura datelor în cadrul S.I.G.; Reprezentarea și stocarea datelor în cadrul S.I.G.;	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
3.	Formatul raster de stocare a datelor; Formatul vectorial de stocare a datelor, alte forme de stocare a datelor spațiale	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F.,



			Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
4.	Tehnici de colectare, introducere și actualizare a datelor în S.I.G.; Preluarea datelor în format numeric provenite din teledetecție; Preluarea datelor de teledetecție în format analogic cu ajutorul digitizorului de imagini video sau a echipamentelor de tip scanner; Preluarea datelor de pe reprezentări cartografice cu ajutorul planșetei de digitizare sau scannerelor 2 D și 3D; Preluarea datelor numerice sub formă de tabele	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
5.	Conversia formatului datelor; Integrarea datelor, operațiuni de import-export, tipuri și formate de fișiere specifice SIG; Conversia vector-»raster; Conversia raster-»vector	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
6.	Prelucrarea datelor; Modificarea geometriei reprezentărilor – georeferențierea Decuparea; Asamblarea; Filtrarea datelor vectoriale; Generarea de zone tampon; Intersecția straturilor vectoriale; Conversia reprezentărilor bidimensionale în reprezentări tridimensionale; Dizolvarea poligoanelor; Măsurători planimetrice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
7.	Prelucrarea datelor; Modificarea geometriei reprezentărilor – georeferențierea Decuparea; Asamblarea; Filtrarea datelor vectoriale; Generarea de zone tampon; Intersecția straturilor vectoriale; Conversia reprezentărilor bidimensionale în reprezentări tridimensionale; Dizolvarea poligoanelor; Măsurători planimetrice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
8.	Realizarea modelului numeric al reliefului și prelucrări specifice acestui model; Metodologia realizării MNT; Scări de lucru, rezoluție, erori, corecția acestora; Obținerea de blocdiagrame; Determinarea pantei reliefului, orientării versanților și însoirii; Determinarea limitelor bazinelor hidrografice și analiză a morfometriei și morfografiei bazinelor hidrografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
9.	Integrarea imaginilor de teledetecție în cadrul S.I.G. Geometria imaginilor de	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical</i>



	teledetecție; Corecții necesare în vederea integrării în cadrul S.I.G.; principii generale pentru extragerea manuală și automată a informației din imaginile de teledetecție; Utilizarea imaginilor de teledetecție pentru generarea materialelor grafice complexe		<i>Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
10.	Integrarea imaginilor de teledetecție în cadrul S.I.G. Geometria imaginilor de teledetecție; Corecții necesare în vederea integrării în cadrul S.I.G.; principii generale pentru extragerea manuală și automată a informației din imaginile de teledetecție; Utilizarea imaginilor de teledetecție pentru generarea materialelor grafice complexe	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
11.	Posibilități de folosire a S.I.G. in studiile geografice – Analiza spatiaa. Realizarea hărților geologice; MNT – instrument de analiză morfometrică și morfografică; Realizarea hărților morfometrice; Realizarea hărților geomorfologice speciale și generale; Modelarea propagării poluanților în geosistem	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
12.	Utilizarea S.I.G. pentru optimizarea utilizării și amenajării terenului; Folosirea S.I.G. în optimizarea utilizării agricole a terenului cu reducerea riscului de eroziune a solului; Folosirea S.I.G. în optimizarea amplasării și sistematizării urbane	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
13.	Utilizarea S.I.G. în prevenirea și combaterea catastrofelor ecologice; Determinarea zonelor de risc	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
14.	Afișarea și imprimarea rezultatelor; Afișarea pe monitoare alb-negru sau color; Imprimarea în alb-negru sau color pe suport de hârtie, folie transparentă sau printare 3D; Realizarea prezentărilor analogice și digitale	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - <i>Principles of Geographical Information Systems</i> , Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical

**Bibliografie****Referințe principale:**

1. Appleton, J. (1996). *The Experience of Landscape*. Ed. Revazuta. Londra: John Wiley and Sons.
- 2' Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, Oxford.
3. Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - *Geographical Information Systems: Principles and Applications*, 4. Longman Scientific and Technical. Caloz R. (1992) - *Systemes d'Information Geographique*, EPFL, Lausanne.

Referințe suplimentare:

1. B. Clarke N.C. (1990) - *Analytical and Computer Cartography*, Prentice Hall.
2. Donisă V., Donisă I. (1998) - *Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice*, Ed. Junimea, Iași.
3. Skrdla M. (1992) - *A Guide to Map and Image Processing*, Microlimages Press, Nebraska.
4. DONISA, I. et al. (1980). *Aerofotointerpretare geografică*. București: Didactică și Pedagogică. 196 p.
5. DONISA, V., DONISA, I. (1998). *Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice*. Iași: Junimea. 434 p.
6. Th.M. Lillesand et al. (2008) - *Remote Sensing and Image Interpretation*, , Ed. John Wiley & Sons
7. P.A.Longley (2005) – *GIS and Science*, Ed. John Wiley and Sons.

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Discuții despre evoluția tehnologiei informației spațiale; prezentarea Sistemelor Informaționale Geografice care vor fi utilizate pe parcursul laboratoarelor – introducere. Alegerea materialelor cartografice și datelor spațiale ca sursă pentru proiectul pe care îl vor realiza.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
2.	Importul datelor spațiale în mediu SIG. Prezentare privind crearea datelor spațiale de tip vector.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
3.	Georeferențierea suportului cartografic, importanța operațiunii, erori, corecții, alegerea proiecției cartografice, etc	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
4.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) -



			<i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
5.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Operațiuni specifice vectorilor – punct, linie, poligon.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
6.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Filtre aplicate datelor spațiale – snap, spline, merge, dissolve, buffer, alte operațiuni.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
7.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Măsurători planimetrice și reprezentări 3D.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
8.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Utilizarea imaginilor satelitare pentru actualizarea diferitelor straturi tematice.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
9.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Integrarea rezultatelor procesării imaginilor satelitare și a ortofotoplanurilor în proiectele SIG.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
10.	Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecărei operațiuni de creare și prelucrare a datelor	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages



	hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Editarea atributelor și stilurilor de reprezentare cartografică	spațiale	Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
11.	Procesarea MNT, extragerea de derivate tematice (harta hipsometrică, a pantelor, expoziția versanților, a iluminării), Analiza statistică a parametrilor, interpretarea acestora, pregătirea lor pentru crearea de hărți finale.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
12.	Modelări ale eroziunii solului, simulări de viituri și identificarea arealelor expuse acestui risc. Metode de interpolare a datelor cu extindere punctuală, liniară sau areală, etc. (interpolare liniară, IDW, Kriging, autocorelații spațiale, etc)	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
13.	Aplicații de tip viewshed și watershed, analiza și interpretarea datelor spațiale rezultate.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical
14.	Realizarea unui set de hărți tematice finale și interpretarea concisă a acestora.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - <i>A Guide to Map and Image Processing</i> , Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - <i>Geographical Information Systems: Principles and Applications</i> , Longman Scientific and Technical

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Appleton, J. (1996). *The Experience of Landscape*. Ed. Revazuta. Londra: John Wiley and Sons.
2. Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, Oxford.
3. Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - *Geographical Information Systems: Principles and Applications*, 4. Longman Scientific and Technical. Caloz R. (1992) - *Systemes d'Information Geographique*, EPFL, Lausanne.



Colecție hărți scanate la diferite scări

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Examinare scrisă, Probă practică-proiect	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii ** Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteorologice, hidrologice / oceanografice care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate; ***Obținerea mediei de minim 5	Proiect	50%

10.6. Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene de risc care să evidențieze nu doar capacități de



analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate;

C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii solului, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare;

C3 - Elaborarea de studii asupra riscurilor complexe, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date;

C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeraie de date;

C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu;

C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul transiterii / schimbului de date (pe plan național și internațional)

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor meteorologice și hidrologice/ oceanografice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia;

CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității;

CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1105

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PLANIFICARE ȘI DEZVOLTARE REGIONALĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	LECT. UNIV. DR. ALEXANDRU RUSU						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	LECT. UNIV. DR. ALEXANDRU RUSU						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OP

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28

Distribuția fondului de timp (ore)

Studii după manual, suport de curs, bibliografie și altele	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat / Consultații	20
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168



3.9. Număr de credite	6
-----------------------	---

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, PHILCARTO), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetectie și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hațuri specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)



7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetectie
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definească principalele noțiuni și concepte specifice domeniului (structuri spațiale, analiză regională) ▪ Înțeleagă, în mod integrat, elementele interacțiunii dintre cadrul natural și societate ▪ Utilizeze tehnicile moderne de calcul și cartografie pentru analiza diferitelor fenomene și procese de planificare ▪ Analizeze fenomene și procese de planificare dintr-un anumit teritoriu prin aplicarea algoritmilor specifici de investigare, interpretare și evaluare ▪ Elaboreze studii, inclusiv materiale cartografice, ce pot servi ca suport în gestionarea organizării teritoriale.

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere în analiza organizării spațiului geografic	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2
2.	Definirea structurilor spațiale elementare (geneză, reperare, dinamici)	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2
3.	Structuri spațiale punctiforme – tehnici de analiză	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2
4.	Structuri spațiale planiforme – tehnici de analiză	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2
5.	Structuri spațiale reticulare – tehnici de analiză	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2
6.	Conceptul de accesibilitate spațială – construirea indicatorilor de accesibilitate generală	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,3
7.	Conceptul de accesibilitate spațială – construirea indicatorilor de accesibilitate ponderată	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,3
8.	Modelele de potențial de interacțiune spațială	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,3
9.	Analiza concurenței spațiale – modelul lui Huff, modelul lui Reilly și aplicații	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,4
10.	Autocorelație spațială și autocorelație teritorială – tehnici de analiză	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,5



11.	Analiza trans-scalară a structurilor spațiale și teritoriale	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,5
12.	Analizele de tip cost-beneficiu în procesul de planificare teritorială	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,2,3
13.	Gestiunea bazelor de date spațiale și utilizarea lor în planificarea teritorială	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1,5
14.	: Politici publice de planificare teritorială	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore 1

Bibliografie**Referințe principale:**

1. O. Groza, (2005) Bazele teoretice ale planificării teritoriale, UAIC, Iași
2. O. Groza, (2005) Geografie umană generală, UAIC, Iași
3. Ionel Muntele (coord.), (2011) Calitatea infrastructurii de transport ca premisă a diferențierii spațiilor rurale din Moldova, UAIC,
4. C.Iașu, (2006) Démographie et géographie du travail en Roumanie postdécembriste ; SEDCOM Libris ; 2006 ; Iași
5. <http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/go303/liens.html> Curs de analiză spațială on-line (Claude Grasland)

Referințe suplimentare:

1. www.espon.eu – proiectele ESPON din Prioritatea 1,2,3
2. Atlasul teritorial al României – instrument de analiză teritorială, http://www.mdrl.ro/_documente/atlas/index.htm
3. Apetrei M., Groza O., Grasland Cl., (1996), Elemente de statistică cu aplicații în geografie, UAIC, Iași

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Dinamici teritoriale recente în România	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore 1,2
2.	Actori teritoriali și generarea structurilor spațiale	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,2
3.	Metoda baricentrului, metoda baricentrului ponderat, metoda distanței standard	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore 1
4.	Tehnici de interpolare și ajustarea suprafețelor pe baza metodelor cantitative	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore 1
5.	Construirea și analiza seturilor de date reticulare;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore 1
6.	Distanța medie ca indicator de accesibilitate generală	Demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore 1,3
7.	Tipologia indicatorilor de accesibilitate	Problematizarea,	2 ore



	ponderată – studii de caz	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,3
8.	Utilizarea diferitelor modele de potențial de interacțiune în analiza teritorială	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,3,4
9.	Principiile concurenței spațiale, formalizare și modelizare în GIS	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,5
10.	Definirea indicatorilor de auto-corelație – studii de caz	Demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore 1,5
11.	Detecatarea valorilor suspecte prin LISA (Local indicators for spatial association)	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,5
12.	Programul Hypercarte și analiza trans-scalară	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,5
13.	Utilizarea analizei cost-beneficiu în proiecte de planificare teritorială	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1,4,5
14.	: Prezentarea programului ESPON și a Atlasului Teritorial al României on-line	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore 1

Bibliografie**Referințe principale:**

1. O. Groza, (2005) Bazele teoretice ale planificării teritoriale, UAIC, Iași
2. O. Groza, (2005) Geografie umană generală, UAIC, Iași
3. Ionel Muntele (coord.), (2011) Calitatea infrastructurii de transport ca premisă a diferențierii spațiilor rurale din Moldova, UAIC,
4. C.Iașu, (2006) Démographie et géographie du travail en Roumanie postdécembriste ; SEDCOM Libris ; 2006 ; Iași
5. <http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/go303/liens.html> Curs de analiză spațială on-line (Claude Grasland)

Referințe suplimentare:

1. www.espon.eu – proiectele ESPON din Prioritatea 1,2,3
2. Atlasul teritorial al României – instrument de analiză teritorială, http://www.mdrl.ro/_documente/atlas/index.htm
3. Apetrei M., Groza O., Grasland Cl., (1996), Elemente de statistică cu aplicații în geografie, UAIC, Iași

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Examinare scrisă	50%
10.5. Seminar/ Laborator	- Prezența la minim 80% din lucrări practice / seminarii - Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs - Obținerea mediei de minim 5	Evaluare pe parcurs și proiect de specialitate	50%

10.6. Standard minim de performanță

Prin promovarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

a. pentru evaluarea competențelor profesionale

- Identificarea structurilor spațiale elementare dintr-un anumit context teritorial, evaluarea lor pe baza metodelor cantitative și identificarea posibilităților de gestionare.

b. pentru evaluarea competențelor transversale

- Participarea în echipă la elaborarea unui proiect de cercetare, utilizând metodele specifice de culegere, prelucrare și interpretare a datelor, argumentare, evaluare critică și prezentare a rezultatelor, cu respectarea normelor și valorilor codului etic profesional.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studii	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1105

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SURSE ȘI TEHNICI DE ACHIZIȚIE ȘI EXPLOATARE A DATELOR SPAȚIALE						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. CIPRIAN MIHAI MĂRGĂRINT						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. CIPRIAN MIHAI MĂRGĂRINT						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	1	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OP

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat / Consultații					20
Examinări					5



Alte activități: <i>în teren</i>	-
----------------------------------	---

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, PHILCARTO), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și harți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai</p>



	diverse.
--	----------

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetectie
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definească principalele noțiuni și concepte specifice domeniului (structuri spațiale, analiză regională) ▪ Înțeleagă, în mod integrat, elementele interacțiunii dintre cadrul natural și societate ▪ Utilizeze tehnicile moderne de calcul și cartografie pentru analiza diferitelor fenomene și procese de planificare ▪ Analizeze fenomene și procese de planificare dintr-un anumit teritoriu prin aplicarea algoritmilor specifici de investigare, interpretare și evaluare ▪ Elaboreze studii, inclusiv materiale cartografice, ce pot servi ca suport în gestionarea organizării teritoriale.

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Componenta și structura bazelor de date spațiale. Caracteristici generale. Aplicații	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [1], [3] Ref. supl.: [1], [4]
2.	Principalele categorii de date spațiale. Date existente. Achiziția și completarea și actualizarea datelor spațiale	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [3], [6] Ref. supl.: [3]
3.	Caracteristicile datelor spațiale ale materialelor cartografice. Actualizarea acestora prin diferite tehnici.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [2], [3]
4.	Principalele caracteristici ale imaginilor de teledetectie. Extragerea informațiilor specifice	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [3], [4]
5.	Baze de date referitoare la relieful suprafeței terestre. Accesibilitate, utilizare, rezoluție, acuratețe.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [5], [6] Ref. supl.: [3], [4]
6.	Suttle Radar Topographic Mission, ASTER GDEM, etc. Prelucrare,	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația,	2 ore;



	disponibilitate, aplicatii	notele bibliografice	Ref. princ.: [6] Ref. supl.: [5]
7.	Tehnologiile LIDAR. Obținerea norilor de puncte. Aparatura necesara si metodologie	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
8.	Prelucrarea si clasificarea datelor LIDAR	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
9.	Aplicatii ale imaginilor LIDAR in geomorfologie	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
10.	Cartografierea diferitelor forme de relief si procese asociate utilizand imaginile LIDAR.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
11.	Aplicatii LIDAR in cartografierea alunecarilor de teren	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
12.	Aplicatii LIDAR in studiul reliefului antropoc.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [2], [5], [6] Ref. supl.: [5]
13.	Baze de date on-line din domeniul meteorologiei si climatologiei. Caracteristici si aplicatii.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [6] Ref. supl.: [5]
14.	Date spațiale on-line. Cataloage de date statistice geodemografice si economice	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice	2 ore; Ref. princ.: [5], [7] Ref. supl.: [5]

Bibliografie**Referințe principale:**

6. MacEachren, A. M., Fraser Taylor D. R. (eds.) (1994) – Visualisation in Modern Cartography, Elsevier Science Ltd.
7. Carter, Jamie; Keil Schmid; Kirk Waters; Lindy Betzhold; Brian Hadley; Rebecca Mataosky; Jennifer Halleran (2012). "Lidar 101: An Introduction to Lidar Technology, Data, and Applications." (NOAA) Coastal Services Center"
8. Slocum T. A. și colab. (2009) – Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson.
9. Smith M. J. et al. (2018) - Geospatial Analysis - A Comprehensive Guide to Principles Techniques and Software Tools, London.
10. Richards, J. A.; X. Jia (2006). Remote sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer
11. <https://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>
12. http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_EN/SEMF9R3Z2OF_0.html

Referințe suplimentare:

8. Armaș, I., Damian, R. (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Edit. Enciclopedică, București.
9. Mărgărint, M. C. (2001) – Cartografie, Curs IDD, Univ. Șt. Agric., București.



10. Mărgărint, M. C. (2012) - Utilizarea teledetectiei in studiul geografic al teritoriului judetului Iasi, Edit. Univ. Alex. I Cuza, Iasi
11. Zeiler, M. (1999) – Modelling our World, New York.
12. <https://www.nasa.gov/offices/education/about/index.html>

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Baze de date spatiale on-line	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [3], [4]
2.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
3.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
4.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
5.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
6.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
7.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
8.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
9.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
10.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
11.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
12.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
13.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecarilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]



14.	Realizarea proiectului. Inventarierea alunecărilor de teren pe baza imaginilor LIDAR	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]
Bibliografie			
6. Carter, Jamie; Keil Schmid; Kirk Waters; Lindy Betzhold; Brian Hadley; Rebecca Mataosky; Jennifer Halleran (2012). "Lidar 101: An Introduction to Lidar Technology, Data, and Applications." (NOAA) Coastal Services Center"			
7. Cimmery, V. (2010) – User Guide for SAGA (version 2.0.5).			
8. Slocum T. A. și colab. (2009) – Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson.			
9. Zeiler, M. (1999) – Modelling our World, New York.			

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetecție**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Examinare orală, Examinare scrisă, Probă practică-proiect	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs ***Obținerea mediei de minim 5	Portofoliul, referatul, investigația, proiectul, autoevaluarea, hărți conceptuale	50%

10.6. Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice geografiei;

C2 - Realizarea unui studiu pentru protecția mediului și peisajului, pentru fundamentarea unor planuri, proiecte și/sau activități de importanță locală;

C3 - Realizarea și interpretarea corectă a unui set de date rezultat în urma măsurătorii utilizând aparatura specifică asupra unui proces, fenomen sau formațiuni din mediul înconjurător;

C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Geografie;

C5 - Realizarea unui proiect de plan sau ghid de dezvoltare durabilă, protecție și conservare a mediului și peisajului;

C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice din spațiul geografic înconjurător.

**b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS**

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie



1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1206

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	AMENAJAREA ARIILOR FORESTIERE						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. LILIAN NIACȘU						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. LILIAN NIACȘU						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	EVP	2.7. Regimul disciplinei**	OP

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat / Consultații					20
Examinări					5
Alte activități: <i>în teren</i>					-

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

**5. Condiții** (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (ARC GIS, MICROSOFT OFFICE, PHILCARTO), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetectie și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetectie
--------------------------------	---



7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definească noțiunile și conceptele vehiculate în domeniu, descriind principalele curente teoretice și aplicate în domeniul evaluării riscurilor; ▪ Utilizeze metodele, tehnicile și mijloacele moderne specifice evaluării riscurilor: cartografie tematică, sisteme informaționale geografice, teledetectie și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice etc. ▪ Calculeze riscul specific unui anumit teritoriu pe baza unei metodologii optim selectate, putând realiza planuri de situație și hărți specific necesare unor instituții publice sau private; ▪ Analizeze fenomenele geografice de risc, în studii de prefezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional; ▪ Aplice în practică noțiunile teoretice, tehnicile și metodele de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului; <p>Elaboreze scheme sau planuri de amenajare a teritoriului și să realizeze studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p>
-----------------------------------	---

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere. Factorii ecoforestieri.	Suport curs	2 ore
2.	Structura și funcțiile pădurilor	Suport curs	2 ore
3.	Biodiversitate și vitalitate forestieră	Suport curs	2 ore
4.	Degradarea mediilor forestiere	Suport curs	2 ore
5.	Regenerarea naturală și artificială a pădurii	Suport curs	2 ore
6.	Lucrări de îngrijire a pădurilor în diferite stadii de dezvoltare	Suport curs	2 ore
7.	Eficacitatea funcțională a pădurilor	Suport curs	2 ore
8.	Regimuri și tratamente forestiere	Suport curs	2 ore
9.	Exploatarea optimă a resurselor lemnoase	Suport curs	2 ore
10.	Valorificarea produselor nelemnoase	Suport curs	2 ore
11.	Amenajarea componentelor neforestiere ale fondului forestier	Suport curs	2 ore
12.	Distribuția spațială și amenajarea teritorială a ariilor forestiere	Suport curs	2 ore
13.	Schimbările climatice și mediul forestier	Suport curs	2 ore
14.	Pădurea – resursă și patrimoniu	Suport curs	2 ore

Bibliografie.)

Referințe principale:



1. Giurgiu, V., - 1988, Amenajarea pădurilor cu funcții multiple, Ed. Ceres, București.
2. Leahu, I., - 2001, Amenajarea pădurilor, Editura EDP, București.
3. Rucăreanu, N., I. Leahu, - 1982, Amenajarea pădurilor, Editura Ceres, București
4. Rusu E.- 2012, Geografia pădurilor, Ed. Univ.” Al.I.Cuza” Iași
5. x x x, - Legea 46/2008, Codul Silvic

Referințe suplimentare:

1. Boutefeu B. « L'aménagement forestier en France : à la recherche d'une gestion durable à travers l'histoire, ONF, Paris, 2005 .
2. x x x - 2000, Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor, MAAP, București.
3. x x x - 2000, Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor, MAAP București.

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Evoluția suprafețelor forestiere ale României	Analiza, demonstrația	2 ore
2.	Funcția de producție a pădurilor. Amenajări specifice	Expunerea, demonstrația, analiza comparativă	2 ore
3.	Funcția de protecție a pădurilor. Amenajări specifice	Expunerea, demonstrația, analiza comparativă	2 ore
4.	Principii de amenajare și modalități de aplicare în gospodărirea pădurilor	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
5.	Bazele de amenajare, cu referire specială la compoziția țel, vârsta exploatabilității, tratamente	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
6.	Ciclul de producție și rolul lui în amenajament	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
7.	Metode de stabilire ale posibilității pădurilor	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
8.	Accesibilitatea în mediul forestier și mijloace de locomoție specifice.	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
9.	Lucrările de îngrijire și conducere aplicate în pădurile României	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
10.	Amenajarea mediului forestier contra factorilor de risc	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
11.	Metode de prevenire și control a degradării ecosistemului forestier	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
12.	Amenajări specifice regenerării pădurilor	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
13.	Vânătoarea și pescuitul în mediul forestier. Amenajări specifice	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore
14.	Peisajele forestiere	Expunerea, demonstrația, analiza	2 ore

**Bibliografie**

1. Giurgiu, V., - 1988, Amenajarea pădurilor cu funcții multiple, Ed. Ceres, București.
2. Leahu, I., - 2001, Amenajarea pădurilor, Editura EDP, București.
3. Rucăreanu, N., I. Leahu, - 1982, Amenajarea pădurilor, Editura Ceres, București
4. Rusu E.- 2012, Geografia pădurilor, Ed. Univ.” Al.I.Cuza” Iași
5. Florescu, I., NNicolescu, N.V., 1996 - Silvicultură, Vol. I, Studiul pădurii, Ed.. Ex Libris, Brașov

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor Susținerea unei probe teoretice	Examinare orală Probă practică-proiect	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs ***Obținerea mediei de minim 5	referat, hărți conceptuale	50%

10.6. Standard minim de performanță**a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale :**

C1 - Elaborarea unui proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate în domeniul amenajării forestiere;

C2 - Folosirea inovativă a unor metode în procesul de prelucrare a datelor utile în amenajarea ariilor forestiere;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access);

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Actualizarea cunoștințelor de cultură generală și științifică aplicabile rezolvării unor probleme noi.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale:



CT1 - Redactarea unui proiect de amenajare forestieră utilizând programe IT;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. **În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.*****

Data completării,

05.09.2023

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

Data avizării în Consiliul departamentului,

15.09.2023

Director de departament,

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025



1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1206

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	APLICAȚII ALE SIG ȘI ALE TELEDETECTIEI ÎN ȘTIINȚA MEDIULUI ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. ADRIAN URSU						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. ADRIAN URSU						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	C+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OP

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat / Consultații					20
Examinări					5
Alte activități: în teren					-

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168
3.9. Număr de credite	6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport
--------------------------------	--



	cartografic
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (TNT Mips, SAGA GIS, Google Earth, Global Mapper, ArcGIS etc), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit, date hidrologice și climatice

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetecție
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrie noțiunile și conceptele de probleme de mediu, degradarea mediului, calitatea mediului, ▪ Cunoască problemele care stau la baza degradării mediului, a metodelor și procedeele de cartare a problemelor care stau la baza degradării mediului, ▪ Interpreteze și să analizeze dinamica problemelor care stau la baza degradării mediului ▪ Utilizeze literatura de specialitate, suportul cartografic și programele de cartografie computerizată (S.I.G.) ▪ Calculeze indicii specifici determinării gradului de degradare a calității mediului, ▪ Elaboreze hartărți de distribuție a problemelor de degradare a mediului și hărți ameliorative, Aplice informațiile acumulate în elaborarea lucrării de disertație.

**8. Conținut**

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Tipologia probelelor ce implică degradarea parametrilor mediului înconjurător.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
2.	Prezentarea avantajelor și dezavantajelor utilizării GIS / Teledetectiei în domeniul gestionării mediului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
3.	Prezentarea sintetică a principalelor programelor GIS și statistice utile modelărilor elementelor și parametrilor de natură fizică, chimică și biotică asociați gestionării mediului înconjurător.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
4.	Importanța legislației europene în gestionarea componentelor mediului în vederea diminuării modelării antropice(săptămâna 1).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
5.	Importanța legislației naționale în gestionarea componentelor mediului în vederea diminuării modelării antropice(săptămâna 2).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
6.	Modele și concepte pentru generarea unui mediu durabil.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
7.	Tehnici de investigare a elementelor și parametrilor în vederea identificării problemelor de mediu.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
8.	Tipuri de sateliți și imagini satelitare utilizați în monitorizarea calității mediului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
9.	Cartarea, modelarea și analiza problemelor de mediu specifice așezărilor rurale (săptămâna 1).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
10.	Cartarea, modelarea și analiza problemelor de mediu specifice așezărilor rurale (săptămâna 2).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
11.	Cartarea, modelarea și analiza problemelor de mediu specifice așezărilor urbane	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore;



	(săptămâna 1).		Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
12.	Cartarea, modelarea și analiza problemelor de mediu specifice așezărilor urbane (săptămâna 2).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
13.	Identificarea, cartarea, modelarea și analiza problemelor de mediu specifice habitatelor de interes comunitar și care pot afecta existența speciilor de interes comunitar.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]
14.	Metode viabile de amenajare cu scopul de a preveni apariția problemelor cu implicație asupra calității mediului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] - [5] Ref. supl.: [1] - [5]

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Koushen Douglas Loh and Sasathorn Tapaneeyakul – Chapter 4 - GIS for Environmental Problem Solving in Environmental Sciences, "Sustainable Development - Authoritative and Leading Edge Content for Environmental Management", book edited by Sime Curkovic, ISBN 978-953-51-0682-1, Published: August 1, 2012 under CC BY 3.0 license, <http://www.intechopen.com/books/sustainable-development-authoritative-and-leading-edge-content-for-environmental-management/gis-for-environmental-problem-solving>
2. Xiaoxiang Zhang, Jing Yao, Xingnan Zhang (2011), GIS-based physical process modelling: a spatial-temporal framework in hydrological models, disponibilă online la http://www.giscience.org/proceedings/abstracts/giscience2012_paper_149.pdf
3. Michael F. Goodchild – The state of GIS for Environmental Problem- Solving <http://www.geog.ucsb.edu/~good/papers/193.pdf>
4. *** - ArcGIS Desktop 9.3 Help, Environmental Systems Research Institute (ESRI), <http://help.arcgis.com>
<http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/>
5. *** - TNTMips <http://www.microimages.com/getstart/>

Referințe suplimentare:

1. *** Revista „Present Environment an Sustainable Developement” <http://www.pesd.ro/>
2. *** Analele "Univ. Al. I. Cuza" din Iași, Supliment, Lucrările Simpozionului Internațional Sisteme Informaționale Geografice, <http://www.geomatica.uaic.ro/>
3. *** A GIS Interface for Environmental System Analysis: Application to the South Florida Ecosystem, <http://pubs.usgs.gov/fs/FS-193-97/fs-193-97.pdf>
4. *** Environmental Analysis using integrated GIS and remotely sensed data http://www2.bren.ucsb.edu/~fd/Pubs/quattrochi_et_al91.pdf
5. Joshua B. Fisher, Maggi Kelly, Jeff Romm - Scales of environmental justice: Combining GIS and spatial analysis for air toxics in West Oakland, California <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1091032.files/EJustice%20and%20Ripleys%20K.pdf>

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Structurarea în tipuri de date S.I.G. a parametrilor utilizați în identificarea problemelor cu implicație asupra calității mediului.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
2.	Stabilirea unui areal de studiu, alegerea unui parametru/ tip de problemă specific degradării mediului. Schițarea proiectului în mediul S.I.G.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]



3.	Scanarea, importarea și vectorizarea suportului tematic cartografic necesar analizei parametrului/ tipului de problemă specific degradării mediului (săptămâna 1)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
4.	Scanarea, importarea și vectorizarea suportului tematic cartografic necesar analizei parametrului/ tipului de problemă specific degradării mediului (săptămâna 1)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
5.	Faza I: deplasarea în teren pentru identificarea și cartarea parametrului/ tipului de problemă specific degradării mediului pentru a stabili distribuția spațială și intensitatea acestuia.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
6.	Analiza problemelor de mediu utilizând tehnicile specifice spațializării informației prin modelare matematică.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
7.	Analiza problemelor de mediu utilizând tehnicile calculului matematic. Termenii matematici utilizați în formulele matematice vor fi vectori, rasteri și tabele de atribute.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
8.	Clasificarea informațiilor din reprezentările raster și vector și modurile de manipulare spațială a acestor tipuri de date geografice (extracții, conversii, validări).	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
9.	Generarea primului set de hărți sintetice / analitice	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
10.	Faza II: deplasarea în teren pentru cartarea parametrului/ tipului de problemă specific degradării mediului pentru a stabili dinamica acestuia.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
11.	Tehnici de amenajare utilizate pentru prevenirea apariției problemelor de mediu (săptămâna 1).	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
12.	Tehnici de amenajare utilizate pentru prevenirea apariției problemelor de mediu (săptămâna 2).	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
13.	Tehnici de amenajare utilizate pentru prevenirea apariției problemelor de mediu (săptămâna 3).	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]
14.	Generarea portofoliului cartografic și a referatului de descrierea analitică și sintetică a proiectului pentru parametrul/ tipul de problemă specific degradării mediului.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1] - [6]

**Bibliografie**

1. Serbu R., Borza S., Marza B., Bio-Eco-Analysis for Risk Factors using GIS Software, http://univagora.ro/jour/index.php/ijccc/article/download/310/pdf_28
2. L LARSEN, GIS in environmental monitoring and assessment, http://www.geos.ed.ac.uk/~gisteac/gis_book_abridged/files/ch71.pdf
3. Libuše Benešová, Luboš Matějček - Chapter 8: Modelling of environmental pollution in urban areas with GIS, http://web.natur.cuni.cz/geografie/vzgr/monografie/modelling/modelling_benesova.pdf
4. * * * - <http://www.innovativegis.com/basis/present/Global/global3.pdf>
5. * * * - Invasive species management and research using GIS, <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=nwrcinvasive>
6. * * * - <http://www.nappfast.org/ASPRM%20web/presentations/Warner%20dispersal.pdf>

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetecție**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminarilor	Examinare orală, Examinare scrisă, Probă practică-proiect	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs ***Obținerea mediei de minim 5	Portofoliul, referatul, investigația, proiectul, autoevaluarea, hărți conceptuale	50%

10.6. Standard minim de performanță

- C1 - Analizarea problemelor de mediu cu ajutorul tehnicilor S.I.G.;
- C2 - Evaluarea tipologiei problemelor de mediu și stabilirea tehnicilor de gestionare a acestora;
- C3 - Realizarea și interpretarea corectă a datelor rezultate în urma analizei bazei de date biotice, antropice și cartografice tematice;
- C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice, cartografice și imagini folosind aplicațiile S.I.G.;
- C5 - Realizarea unui proiect de plan pentru diminuarea problemelor de mediu;
- C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice din mediul înconjurător.

**B. Pentru evaluarea competențelor transversale**

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și S.I.G. respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master



1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1207

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	HAZARDE, RISCURI ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE						
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. LUCIAN SFÎCĂ						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	LECT. UNIV. DR. PAVEL ICHIM						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat / Consultații					20
Examinări					5
Alte activități: în teren					-
3.7. Total ore studiu individual					112
3.8. Total ore pe semestru					168
3.9. Număr de credite					7

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)



5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralogo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, determinant, STAS-uri

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 1,5 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 1 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 1 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și harți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0.5 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,5 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,5 credite: Capacitatea de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 1 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,5 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,5 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetecție
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrie riscurile climatice asociate principalelor tipuri de climă la nivel global. ▪ Utilizeze baze de date climatice la scară locală, regională și globală. ▪ Utilizeze metode de analiză cantitativă (matematice, statistice, etc) de evaluare a riscurilor climatice, inclusiv softuri de tip SIG sau analize tabelare; ▪ Calculeze parametri descriptivi ai seriilor de timp climatice. ▪ Analizeze seriile de timp în vederea identificării tendințelor temporale de evoluție și a variațiilor cu caracter periodic. ▪ Analizeze situațiile de risc climatic din diferite areale; <p>Elaboreze un proiect legat de analiza unui risc climatic cu ajutorul unor metode cantitative de dată recentă.</p>

**8. Conținut**

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere. Terminologie. Sensuri. Hazard, vulnerabilitate și risc climatic.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-2] Ref. supl.: [3]
2.	Clasificarea fenomenelor meteo-climatice de risc.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [6]
3.	Hazarde climatice specifice zonei intertropicale. Excese pluviometrice. Arii secetoase și deșerturi. Ciclonii tropicali. Tornadele.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
4.	Hazarde climatice specifice zonei extratropicale. Ciclonii mobili. Celulele orajoase. Excesivități termice și pluviometrice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [7]
5.	Riscul climatic în România. Istoricul evenimentelor deosebite din secolul XX. Pagube materiale și victime umane produse de fenomenele de risc climatic în România.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]
6.	Hazarde climatice specifice României în semestrul rece. Hazarde climatice specifice României în semestrul cald	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-4] Ref. supl.: [1], [7]
7.	Indicele global de risc climatic	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [4]
8.	Variabilitate, ciclicitate, schimbare, în regimul elementelor și fenomenelor climatice și impactul acestora asupra climatului.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [2]
9.	Principiile modelării atmosferice. Modelele de prognoză numerică a vremii și modelele climatice	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2]
10.	Scenariile climatice	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [2]
11.	Riscuri climatice globale ca efect al schimbării climatice: amplificarea efectului de seră și încălzirea globală, distrugerea	Suport curs	2 ore;



	stratului de ozon, aridizarea, creșterea excesivității climatului, restrângerea suprefețelor ocupate cu gheață și zăpadă, creșterea nivelului oceanului planetar etc.		Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [1-3]
12.	Prognoza fenomenelor de risc, gradul de asigurare, prevenire, combatere, măsuri legislative și organizatorice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [5] Ref. supl.: [1-4]
13.	Monitorizarea RADAR și satelitară a fenomenelor meteorologice de risc.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [8]
14.	Importanța evaluării riscurilor climatice și a rolului lor în declanșarea celorlalte categorii de riscuri naturale și antropice. Legislație internațională și europeană în prevenirea, gestionării și diminuării riscurilor climatice.	Suport curs	2 ore; Ref. princ.: [4-5] Ref. supl.: [6-8]

Bibliografie**Referințe principale:**

- BĂLTEANU, D. (1992), *Natural hazards in Romania*, R.R. Géogr., t. 36, Edit. Academiei, București.
- BOGDAN, OCTAVIA, NICULESCU, ELENA (1999), *Riscurile climatice din România*, Inst. de Geogr., București.
- CIULACHE, S., IONAC, NICOLETA (1995), *Fenomene atmosferice de risc și catastrofe climatice*, Edit. Șt., București.
- CROITOU, A.E., PITICAR, A., SFÎCĂ, L., HARPA, G.V., ROȘCA, C.-F., TUDOSE, T., HORVATH, C., MINEA, I., CIUPERTEA, F.A., SCRIPCĂ, A.S., 2018, Extreme temperature and precipitation events in Romania, Editura Academiei Române, Editura Academiei Române, 359 p. ISBN 978-973-27-2833-8..
- STEHR, N., von STORCH, H., 2009. Climate and Society – climate as a resource, climate as a risk. World Scientific.

Referințe suplimentare:

- SANDU, I., PESCARU, V.I., POIANA, I și colab., 2008. Clima României, Ed. Academiei Române, București.
- IPCC, 2013: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- CIULACHE, S., IONAC, N., 1995. Fenomene climatice de risc. Ed. Științifică.
- ECKSTEIN, D., KUNZEL, V., SCHAFFER, L., WINGES, M., 2019. Global climate risk index 2020, Germanwatch e.V.
- BĂLESCU, O. I. (1962), *Viscoalele în R. P. R.*, I.M., București.
- BOGDAN, OCTAVIA, MARINICĂ, I. (2007), *Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Geneză și aplicabilitate cu aplicare la România*, Edit. „Lucian Blaga”, Sibiu.
- CIULACHE, S., IONAC, NICOLETA (1995), *Fenomene geografice de risc, I*, Edit. Univ., București.
- TOPOR, N. (1964), *Ani ploioși și secetoși în Republica Populară Română*, Inst. Meteorologic, București.

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Prognoza meteorologică a fenomenelor meteorologice de risc. Avertizările nowcasing. Sistemul național de alertare, proceduri de acțiune.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2]



2.	Identificarea zonelor de manifestare a fenomenelor meteorologice cu ajutorul hărții sinoptice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2-3]
3.	Identificarea zonelor de manifestare a fenomenelor meteorologice de risc cu ajutorul radarului meteorologic	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1-3], [7]
4.	Bazele de date climatice (ERA-5, ECAD, ROCADA)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [7-8]
5.	Interogarea bazelor de date climatice (vizualizare și descărcare de date)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [7-8]
6.	Prelucrarea statistică elementară a datelor climatice în scopul evaluării hazardului climatic- I	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [3-6]
7.	Prelucrarea statistică elementară a datelor climatice în scopul evaluării hazardului climatic- II	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [3-6]
8.	Cartografierea elementelor climatice de risc – I	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [5]
9.	Cartografierea elementelor climatice de risc – II	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [5]
10.	Evaluarea riscului climatic în regiunea de curbură – studiu de caz	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [3-5]
11.	Identificarea tendinței liniare de evoluție în seriile climatice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [5-6]
12.	Identificarea periodicităților în seriile climatice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [5-6]
13.	Scenariile climatice RCP	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [9]
14.	Evaluare finală a activității la lucrările practice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1]

Bibliografie:

1. Voiculescu, M., Condurache-Bota, S., Sfică, L., Cazacu, M.M., 2020 – Teste și întrebări de Fizica atmosferei, Meteorologie și Climatologie, 110 p. ISBN 978-973-148-355-9
2. Busuioc, A., Caian, M., Cheval, S., Bojariu, R., Boroneanț, C., Baciu, M., Dumitrescu, A., 2010. Variabilitatea și schimbarea climei în România. Pro Universitaria. ISBN: 978-973-129-549-7
3. Gaceu, O., 2012. Elemente de climatologie practică. Ed. Universității din Oradea.
4. Kostin, S. I. (1964), Climatologie: metode de prelucrare a datelor climatologice,
5. Patriche, C.V., 2009. Metode statistice aplicate în climatologie. Ed. Terra Nostra. ISBN: 978-973-1888-08-8
6. Cheval, S., Croitoru, A.E., Dragne, D., Dragotă, C., Gaceu, O., Patriche, C.V., Popa, I., Teodoreanu, E., Voiculescu,



M., 2003. Indici și metode cantitative utilizate în climatologie. Ed. Universității Oradea.

7. Goddard Institute Database: <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>

8. ERA Data Base: <https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/reanalysis-datasets/era5>

9. Euro-CORDEX Database: <https://www.euro-cordex.net/>

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Portofoliu de proiect	70%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs ***Obținerea mediei de minim 5	Referatul, testare	30%

10.6. Standard minim de performanță

a. pentru evaluarea competențelor profesionale

Identificarea situațiilor și factorilor de risc dintr-un anumit context cauzal, evaluarea riscului și identificarea metodelor cantitative de analiză a acestuia.

b. pentru evaluarea competențelor transversale

Participarea în echipă la elaborarea unui proiect de cercetare, utilizând metodele specifice de culegere, prelucrare și interpretare a datelor, argumentare, evaluare critică și prezentare a rezultatelor, cu respectarea normelor și valorilor codului etic profesional.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în



vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

05.09.2023

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

Data avizării în Consiliul departamentului,

15.09.2023

Director de departament,

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledeteție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1208

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TELEDETEȚIE
2.2. Titularul activităților de curs	CONF. UNIV. DR. MIHAI NICULIȚĂ
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	CONF. UNIV. DR. MIHAI NICULIȚĂ



2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	E+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OB
--------------------------	----------	----------------------	----------	------------------------------	-------------	-----------------------------------	-----------

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28

Distribuția fondului de timp (ore)

Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat / Consultații	20
Examinări	5
Alte activități: <i>în teren</i>	-

3.7. Total ore studiu individual	112
3.8. Total ore pe semestru	168
3.9. Număr de credite	7

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, baze de date specifice
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Global Mapper, Google Earth, SAGA GIS, ENVI etc.), internet, materiale cartografice, baze de date specifice

6. Competențe specifice acumulate



6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 1.5 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 1 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 1 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,5 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,5 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,5 credite: Capacitatea de a de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 1credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,5 credite: Capacitatea de acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,5 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetecție
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrie noțiuni, legități, procese și fenomene fizice care stau la baza obținerii imaginilor în teledetecție și aerofotogrammetrie cu aplicații în geografie ▪ Utilizeze programe complexe de achiziție și prelucrare a datelor în teledetecție ▪ Calculeze indici pentru descrierea realităților geografice pornind de la date specifice teledetecției ▪ Analizeze imagini satelitare sau aeriene complexe ▪ Explice realitățile geografice pe baza datelor specifice domeniului <p>Elaboreze rapoarte complexe bazate pe imagini satelitare sau aeriene</p>

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Principii generale. Istoricul teledetecției	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]



2.	Caracteristicile sateliților artificiali.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
3.	Spații colorimetrice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
4.	Percepția spațio-temporală a obiectelor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
5.	Surse de imagini satelitare și aerofotogrammetrice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
6.	Preprocesarea imaginilor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
7.	Procesarea imaginilor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
8.	Interpretarea imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
9.	Segmentarea spațială a imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
10.	Segmentarea radiometrică a imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
11.	Analiza dinamicii spațio-temporale a teritoriului cu ajutorul imaginilor de teledetecție	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
12.	Obținerea modelului numeric al terenului pornind de la imagini.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
13.	Integrarea imaginilor satelitare în SIG.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]



14.	Mijloace de diseminare a rezultatelor proiectelor de teledetectie	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Bibliografie Referințe principale: <ol style="list-style-type: none"> 1. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetectie și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași. 2. Lillesand Th.M. et al. (2015) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons 3. P.A.Longley et al. (2015) – GIS and Science, Ed. John Wiley and Sons. 4. Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlmages Press, Nebraska. Referințe suplimentare: <ol style="list-style-type: none"> 1. http://arsgis.blogspot.com 2. http://ec.europa.eu/atoz_en.htm (The European Commission - A to Z) 3. http://www.esa.int http://www.nasa.gov			
8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Alocarea proiectelor individuale. Achiziția și construirea bazelor de date de imagini aeriene	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
2.	Probleme și exerciții fundamentale de fotogrammetrie	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
3.	Sisteme de poziționare globala. Utilizarea GPS.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
4.	Achiziția, construirea și distribuția bazelor de date de imagini satelitare	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
5.	Preprocesarea imaginilor satelitare (1)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
6.	Preprocesarea imaginilor satelitare (2)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
7.	Procesarea imaginilor: transformări geometrice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
8.	Procesarea imaginilor: filtrare spațială și radiometrică	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]



9.	Procesarea imaginilor: filtrare spațială și radiometrică	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
10.	Clasificarea imaginilor: clasificări nesupervizate	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
11.	Clasificarea imaginilor: clasificări nesupervizate	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
12.	Clasificarea imaginilor: clasificări hibride și supervizate	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
13.	Clasificarea imaginilor: clasificări hibride și supervizate	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
14.	Predarea și evaluarea proiectelor individuale	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]

Bibliografie

1. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași.
2. Lillesand Th.M. et al. (2015) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons
3. P.A.Longley et al. (2015) – GIS and Science, Ed. John Wiley and Sons.
4. Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlmages Press, Nebraska.
5. <http://arsgis.blogspot.com>
6. http://ec.europa.eu/atoz_en.htm (The European Commission - A to Z)
7. <http://www.esa.int>
<http://www.nasa.gov>

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetecție** , în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Examinare orală, Examinare scrisă, Probă practică-proiect	50%



10.5. Seminar/ Laborator	<p>*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii</p> <p>**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs</p> <p>***Obținerea mediei de minim</p>	Portofoliul, referatul, investigația, proiectul, autoevaluarea, hărți conceptuale	50%
10.6. Standard minim de performanță			
a. pentru evaluarea competențelor profesionale			
<ul style="list-style-type: none">Identificarea tipurilor și surselor de date satelitare, aeriene și cartografice indispensabile extragerii informațiilor necesare atingerii scopurilor proiectului alocat			
b. pentru evaluarea competențelor transversale			
<ul style="list-style-type: none">Participarea în echipă la elaborarea unui proiect de cercetare, utilizând metodele specifice de culegere, prelucrare și interpretare a datelor, argumentare, evaluare critică și prezentare a rezultatelor, cu respectarea normelor și valorilor codului etic profesional.			
<p>În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***</p>			

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studiu	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1209

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	METODE CANTITATIVE DE EVALUARE A RISCURILOR NATURALE						
2.2. Titularul activităților de curs	LECT. UNIV. DR. IONUȚ VASILINIUC						
2.3. Titularul activităților de lucrări practice	LECT. UNIV. DR. IONUȚ VASILINIUC						
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	C+VP	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat / Consultații					20
Examinări					5
Alte activități: în teren					-
3.7. Total ore studiu individual					112
3.8. Total ore pe semestru					168



3.9. Număr de credite	7
-----------------------	---

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1. De curriculum	
4.2. De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, etc.), internet, materiale cartografice,

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 1.5 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 1 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetectie și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 1 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,5 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,5 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,5 credite: Capacitatea de a de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 1 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)



7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetecție
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrie o parte din abordările cantitative utilizate în analiza riscurilor naturale ▪ Utilizeze metode de analiză cantitativă (matematice, statistice, etc) de evaluare a riscurilor naturale, inclusiv softuri de tip SIG sau analize tabelare; ▪ Calculeze o serie de indici utilizați în analiza riscurilor naturale ▪ Analizeze situațiile de risc natural din diferite areale; <p>Elaboreze un proiect legat de analiza riscurilor naturale cu ajutorul unor metode cantitative de dată recentă</p>

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Evaluarea hazardelor geologice - riscurile endogene.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [9]
2.	Evaluarea hazardelor geomorfologice și a riscurile induse - deplasările în masă și eroziunea	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1, 2, 4] Ref. supl.: [9, 10, 15]
3.	Metode cantitative de analiză a alunecărilor de teren.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1, 2, 4] Ref. supl.: [9, 10, 15]
4.	Metode cantitative de analiză a eroziunii solului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4] Ref. supl.: [9, 11, 12]
5.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – salinizarea și alcalizarea.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [6] Ref. supl.: [14]
6.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – declinul materiei organice, compactare	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3, 5] Ref. supl.: [12]
7.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – acoperirea solului, poluarea.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3] Ref. supl.: [12]



8.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scurgerii maxime: viituri și inundații	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
9.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scurgerii minime	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
10.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scăderii temperaturii aerului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
11.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate creșterii nivelului freatic	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
12.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrogeomorfologice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
13.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice induse de activitățile umane	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
14.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidroclimatice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Angeli M. G., Pasuto A. & Silvano S. (2000). A critical review of landslide monitoring experiences. *Engineering Geology*, 55, 133-147.
2. Bally R. J., Stănescu P. (1977) – Alunecările și stabilitatea versanților agricoli. Edit. Ceres, București.
3. Canarache A. (1990), *Fizica solurilor agricole*, Edit. Ceres, București.
4. Ciulache S., Ionac N. (1995) – Fenomene geografice de risc, Edit. Universității București.
5. Defossez P., Richard G. (2002). Compaction of tilled topsoil due to traffic: a review of models tested in field conditions. *Soil & Tillage Research*, 67, 41-64.
6. FAO (1975). Prognosis of Salinity and Alkalinity. *Soil Bulletin No. 31*. FAO. Rome.
7. Giurma I., Crăciun I., Giurma C. R. (2003), *Hidrologie și hidrogeologie- aplicații*, Univ. Tehnică "Gh Asachi", Iași;
8. Romanescu G. (2009) *Evaluarea riscurilor hidrologice*, Ed. Terra Nostra, Iași

Referințe suplimentare:

9. Gares, P., Sherman, D., Nordstrom, K. (1994) – *Geomorphology and Natural Hazards*, *Geomorphology*, vol 10, Edit. Elsevier, Amsterdam.
10. Guzzetti, F., Carrara, A., Cardinali, M. & Reichenbach, P. (1999) *Landslide hazard evaluation: a review of current techniques and their application in a multi-scale study, Central Italy*. *Geomorphology*, 31, 181-216.
11. Gobin, A. et al. (2002). *Assessment and reporting on soil erosion: Background and workshop report*, EEA Technical Report No.84, 131pp. Copenhagen.
12. Ichim et al. (1996) – *Analiza cantitativă în geografia fizică*, ED. UNIV. AL. I. CUZA, IAȘI, 249P
13. Minea I., Romanescu G., (2007), *Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice*, Casa Edit. Demiurg, Iași;
14. Szabolcs, I. (1979). *Review of Research on Salt-Affected Soils*. *Natural Resources Research XV*. UNESCO. Paris.
15. Van Westen, C. J., Van Asch, T. W. J. & Soeteres, R. (2006) *Landslide hazard and risk zonation - why is it still so*



difficult? Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 65, 167-184.

8.2.	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Evaluarea hazardelor geologice - riscurile endogene.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1, 3, 9, 10]
2.	Evaluarea hazardelor geomorfologice și a riscurile induse - deplasările în masă și eroziunea	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1-3, 5, 9, 10]
3.	Metode cantitative de analiză a alunecărilor de teren.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1-3, 5, 9, 10]
4.	Metode cantitative de analiză a eroziunii solului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1, 3, 4, 9, 10]
5.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – salinizarea și alcalizarea.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1, 3, 4, 9, 10]
6.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – declinul materiei organice, compactarea.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1, 3, 4, 9, 10]
7.	Metode cantitative de analiză a riscurilor pedologice – acoperirea solului, poluarea.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1, 3, 4, 9, 10]
8.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidroclimatice	Problematizarea, demonstrația, modelarea statistică și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
9.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scurgerii maxime (viituri și inundații). Curba de probabilitate de tip Pearson III	Problematizarea, demonstrația, modelarea statistică și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
10.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scurgerii minime	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
11.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scăderii temperaturii aerului	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
12.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate creșterii nivelului freatic	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
13.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrogeomorfologice	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]
14.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice induse de activitățile umane	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [6-10]

**Bibliografie**

1. Bankoff G., G. Frerks, D. Hilhorst (eds.) (2003). Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People.
2. Dikau, R., Cavallin, A. & Jager, S. (1996). Databases and GIS for landslide research in Europe. *Geomorphology*, 15, 227-239.
3. Eckelmann W. et al. (2006). Common Criteria for Risk Identification according to Soil Threats. European Soil Bureau Network, Soil Information Working Group. European Soil Bureau Research Report No.20, EUR 22185 EN, p.23-33. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg
4. Gessler P.E., Moore I.D., Mckenzie N.J., Ryan P.J. (1995) – Soil-landscape modeling and spatial prediction of soil attributes; *Int. J. Geographical Information Systems*, vol 9., no.4, 421-432
5. Huabin, W., Gangjun, L., Weya, X. & Gonghui, W. (2005) GIS-based landslide hazard assessment: an overview. *Progress in Physical Geography*, 29, 548-567.
6. Giurma, I., Crăciun, I., Giurma, C.R, (2003), *Hidrologie și hidrogeologie- aplicații*, Univ. Tehnică “Gh Asachi” , Iași;
7. Romanescu G (2009) - Evaluarea riscurilor hidrologice, Ed. Terra Nostra, Iasi.
8. Ichim I. et al. (1996) – Analiza cantitativă în geografia fizică, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 249p
9. Materiale cartografice: hărți topografice la scara 1:25000, planuri topografice la scara 1:5000, hărți climatice, geologice, hidrogeologice.
Baze de date: date din Buletinele meteorologice, Anuarele meteorologice, de la Centrul Meteorologic „Moldova” din Iași, din rețeaua proprie a departamentului, de la Administrația Bazinală pentru Apă Prut-Bârlad și de la stațiile hidrometrice din spațiul Siret-Prut. Hărți geologice și topografice. Baze de date pedologice (hărți de sol, date analitice de profile).

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetecție** , în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Probă practică (susținerea proiectului) și examinare orală	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 70% la lucrările practice / seminarii *Obținerea mediei de minim 5	Întocmirea proiectului	50%

10.6. Standard minim de performanță

Prin promovarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Definească noțiunile și conceptele vehiculate în domeniu;
- Utilizeze metodele, tehnicile și mijloacele moderne specifice evaluării riscurilor: cartografie tematică, sisteme informaționale geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice etc.
- Calculeze riscul specific unui anumit teritoriu pe baza unei metodologii optim selectate, putând realiza planuri de situație și hărți specifice necesare unor instituții publice sau private.

- **pentru evaluarea competențelor profesionale**

Identificarea situațiilor și factorilor de risc dintr-un anumit context cauzal, evaluarea riscului și identificarea metodelor cantitative de analiză a acestuia.

- **pentru evaluarea competențelor transversale**



- Participarea în echipă la elaborarea unui proiect de cercetare, utilizând metodele specifice de culegere, prelucrare și interpretare a datelor, argumentare, evaluare critică și prezentare a rezultatelor, cu respectarea normelor și valorilor codului etic profesional.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în departament,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. ing. dr. habil Lilian NIACȘU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Riscuri naturale, SIG și Teledetecție – Filiala Focșani
1.7. Seria de studii	2023-2025
1.8. Anul universitar	2023-2024
1.9. Codul disciplinei	RNST1210

2. Date despre disciplină



2.1. Denumirea disciplinei		PRACTICĂ DE SPECIALITATE					
2.2. Titularul activităților de curs		-					
2.3. Titularul activităților de lucrări practice		CONF. UNIV. DR. CIPRIAN MARGARINT					
2.4. An de studiu	1	2.5. Semestru	2	2.6. Tip de evaluare*	EVP	2.7. Regimul disciplinei**	OB

* EF - Evaluare finală (E – Examen, C – Colocviu); EVP – Evaluare pe parcurs; VP – Verificare seminarii / lucrări practice pe parcurs; ** OB – Obligatorie; OP – Opțională; F – Facultativă.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs***	2	3.3. lucrări practice***	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs***	28	3.6. lucrări practice***	28
Distribuția fondului de timp (ore)					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat / Consultații					-
Examinări					2
Alte activități: <i>în teren</i>					42
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Număr de credite					3

4. Precondiții (dacă este cazul)

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

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului	Aparatură specifică (GPS, stație totală), soft (MIPS, ARCGIS etc.), trusă de teren pentru prelevare și inventariere probe, materiale cartografice, STAS-uri etc.

**6. Competențe specifice acumulate**

6.1. Competențe profesionale	<p>C1 = 0,75 credite: Capacitatea de identificare, evaluare și soluționare a problemelor asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, secete, inundații etc.) și amenajării teritoriului, pe baza cadrului teoretic și metodologic specific.</p> <p>C2 = 0,75 credite: Capacitatea de utilizare și aplicare a metodologiei specifice: cartografie tematică, Sisteme Informaționale Geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice.</p> <p>C3 = 0,75 credite: Capacitatea de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.): realizarea unor planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), analiză, consultanță și expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică ; coordonare a activităților de profil în cadrul administrației publice.</p> <p>C4 = 0,75 credite: Capacitatea de întocmire a schemelor și a planurilor de amenajare a teritoriului sau/și realizarea de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor.</p> <p>C5 = 0,75 credite: Capacitatea de analiză a componentelor geografice, a fenomenelor geografice de risc, în studii de fezabilitate și fezabilitate pentru investiții, în elaborarea planurilor de dezvoltare la nivel local și/sau regional.</p> <p>C6 = 0,75 credite: Capacitatea de a concepe și conduce activități specifice domeniului, de a elabora studii și rapoarte publicabile și aplicabile în cazul riscurilor naturale și al amenajării teritoriului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 = 0,50 credite: Capacitatea de aplicare creativă în practică a cunoștințelor teoretice, a tehnicilor și a metodelor de cercetare și rezolvare de probleme specifice domeniului Geografie.</p> <p>CT2 = 0,50 credite: Capacitatea de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.</p> <p>CT3 = 0,50 credite: Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte din cele mai diverse.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Riscuri naturale, SIG și Teledetecție
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifice și să evalueze în teren probleme asociate riscurilor naturale (alunecări de teren, eroziunea solurilor, ▪ Utilizeze și să aplice metodologia specifică cercetărilor de teren în domeniu; ▪ Desfășoare activități de cercetare-dezvoltare sau aplicative specifice în instituții publice sau private (comisii tehnice de amenajarea teritoriului și urbanism, firme de consultanță-proiectare etc.); ▪ Realizeze planuri de situație și hărți specifice (de hazard, risc, vulnerabilitate etc.), oferind expertiză în evaluarea riscurilor naturale și amenajarea teritoriului în cadrul comisiilor de profil din administrația publică sau în cadrul unor instituții private și organizații non-guvernamentale; ▪ Întocmească scheme și a planuri de amenajare a teritoriului sau/și să realizeze de studii în vederea fundamentării geografice a PAT-urilor și PUG-urilor; ▪ Aplice cunoștințele teoretice, tehnicile și metodele de cercetare și rezolvare a problemelor specifice domeniului; ▪ Acționeze independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor specifice domeniului științelor geografice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ. Conducă grupuri de lucru și să comunice în contexte din cele mai diverse.

8. Conținut

8.1.	Lucrari practice	Metode de predare	Observații (ore și referințe)
-------------	-------------------------	--------------------------	---



			bibliografice)
1.	Instructajul privind protecția muncii și normele de conduită la locul de practică, conform legislației în vigoare și a regulamentelor interne	Expunerea	2 ore ; [11], [12], [13], [14]
2.	Instructajul privind normele de utilizare a aparaturii și a instrumentelor portabile/de teren necesare desfășurării activității practice	Expunerea, demonstrația	2 ore ; Referințe: manualele de utilizare a aparaturii și instrumentelor utilizate
3.	Descrierea zonei de practică și identificarea și descrierea arealelor etalon selectate pentru analiza riscurilor și amenajarea teritoriului	Problematizarea, studiul de caz	2 ore ; Referințe : diferite în funcție de arealul selectat
4.	Realizarea măsurătorilor pentru întocmirea schiței și planurilor de situație la scară mare și foarte mare	Studiul de caz	8 ore ; 1), [8], [14], [15], [16]
5.	Identificarea în teren a elementelor expuse riscului analizat și estimarea inițială a gradului de vulnerabilitate	Studiul de caz	2 ore ; [1], [14], [15], [16]
6.	Cartarea elementelor expuse riscului vizat (alunecări de teren, inundație etc.)	Studiul de caz	4 ore; [2], [3], [4], [9], [14], [15], [16]
7.	Întocmirea schiței de teren (draft) pentru harta de risc	Studiul de caz	2 ore ; [14], [15], [16]
8.	Întocmirea schiței de teren a planului de amenajare a arealului studiat în vederea diminuării riscului analizat (I)	Studiul de caz	4 ore; [2], [5], [6], [7], [8], [14], [15], [16]
9.	Întocmirea fișei de teren – ca variantă inițială a documentației la hartile de risc și amenajare întocmite.	Modelarea, exercițiul, studiul de caz	2 ore ; [3], [4], [8], [7], [14], [15], [16]
10.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate scăderii temperaturii aerului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
11.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice asociate creșterii nivelului freatic	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
12.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrogeomorfologice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
13.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidrologice induse de activitățile umane	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],



14.	Metode cantitative de analiză a riscurilor hidroclimatice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [7], [8], Ref. supl.: [12], [13],
-----	---	---	---

Bibliografie

- Armaș, Iuliana, Damian, R (2001) – Cartarea și cartografierea elementelor de mediu, Edit. Enciclopedică, București
 - Băloi V., Ionescu V. (1986) – Apărarea terenurilor agricole împotriva eroziunii, alunecărilor și inundațiilor. Editura Ceres, București
 - Benedek József, (2004) – Amenajarea teritoriului și dezvoltarea regională, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
 - Filip Sorin (2003) - Indrumator practic pentru planning urban si planning rural, Cluj-Napoca
 - Giurmă I. (2003) – Viituri și măsuri de apărare, Ed. Gh Asachi Iași
 - Moțoc, M., Munteanu, S., Băloiu, V., Stănescu, P., Mihai, Gh. (1975) - Eroziunea solului și metodele de combatere, Edit. Ceres, București
 - Savu, P., Bucur, D. (2002) – Organizarea și amenajarea teritoriului agricol cu lucrări de îmbunătățiri funciare. Edit. „Ion Ionescu de la Brad”, Iași
 - *** (1987) - Metodologia elaborării studiilor pedologice, ICPA București
 - ***Legea 481/2004 privind protecția civilă, modificată și republicată în M.Of. 554/22.07.2008
 - ***Legea 258/2007 privind practica elevilor si studentilor
 - ***Ordinul MECT 3.955 din 9 mai 2008 privind aprobarea Cadrelor generale de organizare a stagiilor de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență și de masterat
 - ***Legea Educației Naționale nr. 1 din 5 ianuarie 2011
 - ***Legea 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările ulterioare
 - ***LEGE nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural
 - ***HG 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren și inundații
- ***HG 382/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind exigențele minime de conținut ale documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru zonele de riscuri naturale

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea **Riscuri naturale, SIG și Teledetectie**, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Ocupații posibile: 263213 Asistent de cercetare în geografie; 233001 Profesor în învățământul liceal, postliceal;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	Probă practică (susținerea proiectului) și examinare orală	50%
10.5. Seminar/ Laborator	*Prezența de minim 70% la lucrările practice / seminariile *Obținerea mediei de minim 5	Întocmirea proiectului	50%

10.6. Standard minim de performanță

Prin promovarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Definească noțiunile și conceptele vehiculate în domeniu;
- Utilizeze metodele, tehnicile și mijloacele moderne specifice evaluării riscurilor: cartografie tematică, sisteme



informaționale geografice, teledetecție și fotogrametrie, prelucrarea statistică a datelor numerice etc.

- Calculeze riscul specific unui anumit teritoriu pe baza unei metodologii optim selectate, putând realiza planuri de situație și hărți specifice necesare unor instituții publice sau private.

-

- **pentru evaluarea competențelor profesionale**

Identificarea situațiilor și factorilor de risc dintr-un anumit context cauzal, evaluarea riscului și identificarea metodelor cantitative de analiză a acestuia.

- **pentru evaluarea competențelor transversale**

- Participarea în echipă la elaborarea unui proiect de cercetare, utilizând metodele specifice de culegere, prelucrare și interpretare a datelor, argumentare, evaluare critică și prezentare a rezultatelor, cu respectarea normelor și valorilor codului etic profesional.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar/lucrări,

05.09.2023

Data avizării în Consiliul departamentului,

Director de departament,

15.09.2023

Conf. univ. dr. ing. habil. Lilian NIACȘU