

**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 Scoala Doctorală | Geoștiințe |
| 1.4 Domeniul de studii | Geografie + Geologie + Știința Mediului |
| 1.5 Ciclu de studii | Doctorat |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Programul de Pregătire Universitară Avansată (PPUA) |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|--------------|---|---------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Tehnici experimentale, prelucrarea și prezentarea rezultatelor din domeniul specializării | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof.dr.habil. Dan Dumitriu, Prof.dr. Octavian Groza, Prof.dr. Eugen Rusu, Prof. dr. Radu Iuliu Boboș, Prof.dr. Gheorghe Damian, Prof. dr. habil. Crina Miclăuș, Prof.dr.habil. Mircea Nicoară, Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Prof.dr.habil. Dan Dumitriu, Prof.dr. Octavian Groza, Prof.dr. Eugen Rusu, Prof. dr. Radu Iuliu Boboș, Prof.dr. Gheorghe Damian, Prof. dr. habil. Crina Miclăuș, Prof.dr.habil. Mircea Nicoară, Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn | | | | | | |
| 2.4 An de studiu | I | 2.5 Semestru | I | 2.6 Tip de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | OB |

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

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

| | | | | | |
|--|----|---------------------|----|------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 2 | din care: 3.2 curs | 1 | 3.3. seminar/laborator | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 28 | din care: 3.5. curs | 14 | 3.6. seminar/laborator | 14 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele | | | | | 70 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 29 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 30 |
| Tutoriat | | | | | 16 |
| Examinări | | | | | 2 |
| 3.7 Total ore studiu individual | | | | | 147 |
| 3.8 Total ore pe semestru | | | | | 175 |
| 3.9 Număr de credite | | | | | 7 |

4. Precondiții (dacă este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 De curriculum | <ul style="list-style-type: none">• Pentru absolvenții de Geografie: Geografie generală, Metodologia cercetării geografice regionale• Pentru absolvenții de Geologie și Inginerie Geologică: Metode instrumentale în geoștiințe; Geoinformatică; Geostatistică• Pentru absolvenții de Știința Mediului: Monitoringul integrat al mediului |
| 4.2 De competențe | capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare |

5. Condiții (dacă este cazul)



| | |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului | Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestora pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | C1. stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată C2. capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare C3. abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice; C4. stăpânirea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare |
| Competențe transversale | CT1. competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul geostiintelor CT2. utilizarea tehnologiei informației și comunicării |

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|----------------------------|---|
| 7.1. Obiectivul general | Aprofundarea metodologiei de cercetare științifică |
| 7.2. Obiectivele specifice | Perfecționarea abilităților de comunicare științifică (orală, scrisă, grafică); Formarea unor competențe avansate în analiza discursului și abordarea transdisciplinară; Înșușirea unor modalități avansate de formulare a unor teme de cercetare; Crearea abilităților de abordare inter și pluridisciplinară a problemelor de cercetare geologică; Înșușirea standardelor de redactare, publicare și prezentare a unei lucrări științifice, inclusiv a tezei de doctorat. |

8. Conținut

| 8.1 | Curs | Metode de predare | Observații (ore și referințe bibliografice) |
|-----|---|-------------------------------------|--|
| 1. | Prof.dr. Dan Dumitriu: Metode analitice de investigare în geomorfologie. | Prelegere pe baza de videoproiecție | 1 prelegere (2 ore) |
| 2. | Prof.dr.Octavian Groza: Geoștiințele ca discipline de cercetare; Demersul științific în geostiințe (subiect, | Prelegere pe baza de videoproiecții | 1 prelegere (1 oră) |



| | | | |
|----|---|--|---------------------|
| | problematică, documentare, obiective, ipoteze); Metode și mijloace în geoștiințe; Producția, valorizarea și difuzarea unui raport de cercetare; Comunicarea rezultatelor cercetărilor în geoștiințe | | |
| . | Prof. dr. Eugen Rusu: Utilizarea de noi tehnici de analiză în spectrometrie pentru a determina pierderile de carbon din solul pădurii. | Prelegere pe baza de videoproiecție | 1 prelegere (2 ore) |
| . | Prof. dr. Radu Iuliu Boboș: Utilizarea teledetectiei și a sistemelor informaționale geografice în monitorizarea fracțiilor argiloase coloidale | Prelegere, problematizare, dezbateri, videoproiecție | 1 prelegere (2 ore) |
| . | Prof.dr. Gheorghe Damian: Metode analitice de investigare a mineralelor opace cu microsonda electronică | Prelegere pe baza de videoproiecție | 1 prelegere (1 oră) |
| 6. | Prof. dr. habil Crina Miclăuș: Evaluarea continuității înregistrării stratigrafice; semnificația suprafețelor de discontinuitate din înregistrarea stratigrafică | Prelegere pe baza de videoproiecție | 1 prelegere (3 ore) |
| 7. | Prof.dr.habil. Mircea Nicoară: Reacția de răspuns (poluosensibilitatea) a unor specii de hidrobionți la factori de mediu cu efect stresant (microplastice, metale toxice, radionuclizi, pesticide); Rolul ecologic complex al macronevertebratelor acvatice și utilizarea acestora în biomonitoringul de mediu | Prelegere, problematizare, dezbateri, videoproiecție | 1 prelegere (2 ore) |
| 8. | Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn: Indicatori ai serviciilor ecosistemice în general, cu particularizare pe servicii ecosistemice forestiere. Utilizarea teledetectiei și a sistemelor informaționale geografice în monitorizarea unor factorilor de mediu | Prelegere, problematizare, dezbateri, videoproiecție | 1 prelegere (1 oră) |

Bibliografie

Referințe principale:

Prof. dr. D. Dumitriu; Rădoane M. et al (1996), Analiza cantitativă în geografia fizică, Edit. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 250 pp.; Viles, H. Technology and geomorphology: Are improvements in data collection techniques transforming geomorphic science? *Geomorphology* 2016, 270, 121–133.

Prof. dr. Octavian Groza: 1. H. Gumuchian; Cl. Marois: *Initiation à la recherche en géographie. Aménagement, développement territorial, environnement, Anthropos*, Ed. Economica, Paris, 2000; 2. S.L. Holloway; S.P. Rice; G. Valentine: *Key Concepts in Geography*, Sage Publications, London, 2006; 3. N.J. Clifford; G. Valentine: *Key Methods in Geography*, Sage Publications, London, 2006; 4. L. Karen Soiferman, K. L. - Compare and Contrast Inductive and Deductive Research Approaches, University of Manitoba, April 2010, 23 p., <https://eric.ed.gov/?id=ED542066>; 5. Trochim, W. M. - The Research Methods Knowledge Base, 2007 https://www.researchgate.net/publication/243783609_The_Research_Methods_Knowledge_Base

Prof. dr. Eugen Rusu: Brown S: Measuring, monitoring and verification of carbon benefits from forest –based projects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A* 2002, 360: 1669–1683. 10.1098/rsta.2002.1026



Prof. dr. Damian Gheorghe: Editor: Kliti Grice Principles and Practice of Analytical Techniques in Geosciences, Royal Society of Chemistry, 412 p.; Damian Gheorghe-Tehnici de analiza Editura Universității de Nord Baia Mare 220 pagini, Revista Microscopy and analysis

Prof. dr. habil. Crina Miclăuș: 1. Ager D. (1993) The nature of stratigraphical record. Third edition. Willey&Sons, Chichester, 151 pp; 2. Holbrook J.M., Miall A.D. (2020) Tima into Rock: A field guide to interpreting past events and processes from siliciclastic stratigraphy. Earth-Science Review 203, 103121.

Prof.dr.habil. Mircea Nicoară: 1. Fryday S., Thompson H., *Toxicity of pesticides to aquatic and terrestrial life stages of amphibians and occurrence, habitat use and exposure of amphibian species in agricultural environments*, 2012, Supporting Publications EN 343, 348 pp. Food and Environment Research Agency, Sand Hutton, York, UK; 2. Gheorghe S., Stoica C., Vasile G.G., Nita-Lazar M., Stanescu E., Lucaciu I.E. *Metals Toxic Effects in Aquatic Ecosystems: Modulators of Water Quality*, InTechOpen Chapter in book: *Water Quality*, 2017, Edited by Hlanganani Tutu, South Africa, pp. 60-89; 3. Wang W.-X., Guangyuan L., *Heavy Metals in Bivalve Mollusks*, Chapter 21 in book: *Chemical Contaminants and Residues in Food*, 2017, Edition: Second Edition, Publisher: Woodhead Publishing, Editors: Alexander Cartus, D. Schrenk, pp. 553-594; 4. Nicoară M., 2009 – *Monitoring ecologic*, Editura Tehnopress, Iași

Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn: 1. Maged Marghany, (2016), Environmental Applications of Remote Sensing, 2. Abad Chabbi and Henry W. Loescher, (2017), Terrestrial Ecosystem Research Infrastructures. Challenges and Opportunities, Springer International Publishing AG Switzerland 3. Chandra P. Giri, (2012), Remote Sensing of Land Use and Land Cover: Principles and Applications, CRC Press Taylor & Francis Group, 4. Venkat Lakshmi, (2017), Remote Sensing of Hydrological Extremes, Springer International Publishing AG Switzerland

Referințe suplimentare:

Prof. dr. M.N. Nicoară: 1. Newman C. Michael, Unger A. Michael, 2002, *Fundamentals of Ecotoxicology*. Lewis Publishers, USA, 2. Newman C. Michael, Clements H. William, 2008, *Ecotoxicology A Comprehensive Treatment*. Taylor & FRANCIS, New York

| 8.2 | Seminar / Laborator | Metode de predare | Observații (ore și referințe bibliografice) |
|-----|--|--|--|
| 1. | Prof.dr. Dan Dumitriu : Metode analitice de investigare în geomorfologie | Prelegere pe bază de videoproiecție, dezbateri și studii de caz | 1 prelegere (1 oră) |
| 2. | Prof. dr. O. Groza : Tehnici de cercetare bibliografică; Realizarea bazelor de metadate; Realizarea și utilizarea bazelor de date statistice; Tehnici de prelucrare și de interpretare a datelor; Redactarea unui text științific (recenzie, comunicare, articol, teză); Tehnici de comunicare în geostiințe (prezentarea unei recenzii, comunicări, articol, teză) | Prelegere pe bază de videoproiecție, dezbateri și studii de caz | 1 prelegere (1 oră) |
| 3. | Prof. dr. Eugen Rusu : Utilizarea tehnicilor FTIR pentru a determina pierderile de carbon din solurile forestiere | Prelegere pe bază de videoproiecție, dezbateri și studii de caz | 1 prelegere (1 oră) |
| 4. | Prof. dr. Radu Iuliu Bobos : Tehnici de preparare și prelucrare a materialului fosil. Interpretarea datelor. | Studiu de caz, dezbateri (online) | 1 prelegere (2 ore) |
| 5. | Prof.dr. Gheorghe Damian : Exemple practice de utilizare a metodelor analitice de investigare a mineralelor opace cu microsonda electronica | Prelegere pe baza de videoproiectie | 1 prelegere (2 ore) |
| 6. | Prof. dr. habil Crina Miclăuș : Determinarea ratelor de acumulare a sedimentelor; metode de reprezentare | Prelegere pe bază de videoproiecție, dezbateri asupra modului de percepție a ratelor sedimentării; timpul și | 1 prelegere (4 ore) |



| | | | |
|----|--|--|---------------------|
| | grafică a ratelor de acumulare a sedimentelor | potențialul de conservare a depozitelor acumulate | |
| 7. | Prof.dr.habil. Mircea Nicoară: Metode și tehnici de investigare a potențialului ecotoxicologic al mediului înconjurător; Modelarea și execuția investigațiilor ecotoxicologice ce presupun modele animale; Analiza și interpretarea datelor obținute utilizând diferite soft-uri specializate | Studiu de caz, modelare, dezbateri (videoproiecție online) | 1 prelegere (2 ore) |
| 8. | Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn: Prelucrarea imaginilor satelitare în softul SNAP, în vederea extragerii datelor spectrale necesari calculării unor indici spectrale specifici | Studiu de caz, modelare | 1 prelegere (1 oră) |

Bibliografie

Prof. dr. D. Dumitriu: Rădoane M. et al (1996), Analiza cantitativă în geografia fizică, Edit. Univ. "Al.I.Cuza" Iași, 250 pp.; Viles, H. Technology and geomorphology: Are improvements in data collection techniques transforming geomorphic science? *Geomorphology* 2016, 270, 121–133.

Prof. dr. Octavian Groza: 1. Paul Simpson - Ecologies of Street Performance. Bodies, Affects, Politics, dissertation submitted to the University of Bristol in accordance with the requirements for award of the degree of PhD in the Faculty of Social Sciences and Law and the School of Geographical Sciences, April 2010; 2. Louise Gröndahl, Carbon dioxide exchange in the High Arctic – examples from terrestrial ecosystems, PhD thesis, National Environmental Research Institute Institute of Geography, University of Copenhagen, 2006; 3. John Douglas - A critical reappraisal of some problems in engineering seismology, A thesis submitted to the University of London for the degree of Doctor of Philosophy and for the Diploma of the Imperial College of Science, Technology and Medicine, October 2001

Prof. dr. Eugen Rusu: Brown S: Measuring, monitoring and verification of carbon benefits from forest –based projects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A* 2002, 360: 1669–1683.

10.1098/rsta.2002.1026. Rusu E. – Geografia pădurilor, Ed. Univ. "Al.I. Cuza" Iași, 2012, ISBN 978-973-703-821-0 Forest soils and carbon sequestration, Elsevier, Volume 220, Issues 1–3, 10 December 2005, Pages 242-258

Prof. dr. Damian Gheorghe: Editor: Kliti Grice Principles and Practice of Analytical Techniques in Geosciences, Royal Society of Chemistry, 412 p.; Damian Gheorghe-Tehnici de analiza Editura Universității de Nord Baia Mare 220 pagini, Revista Microscopy and analysis

Prof. dr. habil. Crina Miclăuș: 1. Sadler P.M. (1999) The influence of hiatuses on sediment accumulation rates. In *GeoResearchForum* vol 5, 15-40; 2. Miall A.D. (2014) The emptiness of the stratigraphic record: a preliminary evaluation of missing time in the Mesaverde Group, Book Cliffs. Utah. Geo Convention 2014: FOCUS

Prof.dr.habil. Mircea Nicoară: 1. Hoffman J. Hoffman, Rattner A. Barnett, Burton Allen G., Cains John, 2003, *Handbook of Ecotoxicology Second Edition*. Lewis Publishers, USA; Namiesnik Jacek, Syfer Piotr, 2010, *Analytical Measurements in Aquatic Environments*. Taylor & FRANCIS, New York; Nicoară M.N., Toderaș I. (coord.), 2015 - *Raport de evaluare a riscului pentru integritatea ecosistemului Râului Prut*, Editura Taida Iași, 60 p.; Nicoară M.N., Toderaș I. (coord.), 2015 - *Plan de acțiune pentru situații de urgență pentru restaurarea biodiversității Râului Prut în caz de dezastre naturale sau poluare accidentală*, Editura Taida Iași, 54 p.

Conf.dr.habil. Iuliana Breabăn: 1. M.N. Favorskaya and L.C. Jain (2017), *Handbook on Advances in Remote Sensing and Geographic Information Systems*, Springer International Publishing AG; 2. Stoleriu A.P., BREABAN I.G., Rusu C., (2019), Using Sentinel 2 Time Series for Forest Tree Species Classification. Case Study: NE of Romania, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM Green, Viena, 19,1.4, 437-44

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



În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o consultare online cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior sau de cercetare din țară și străinătate

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere în nota finală (%) |
|--|---|-------------------------|---------------------------------|
| 10.4 Curs | Cunoașterea principalelor metode de studiu specifice domeniului de cercetare | Colocviu | 60 |
| 10.5 Seminar/ Laborator | Cunoașterea standardelor de redactare, publicare și prezentare a unei lucrări de specialitate în domeniul specializării | Referat | 40 |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Analiza, prelucrarea și interpretarea datelor obținute din măsurători experimentale specifice domeniului; Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea unui referat pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare respectând normele de citare | | | |

Data completării
20.09.2024

Titulari de curs
Prof.dr.habil. Dan Dumitriu
Prof. dr. Octavian Groza
Prof. dr. Eugen Rusu
Prof. dr. Radu Iuliu Boboș
Prof.dr. Gheorghe Ștefan Damian
Prof. dr. habil. Crina Miclăuș
Prof.dr.habil. Mircea Nicoară
Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn

Titular de seminar
Prof.dr.habil. Dan Dumitriu
Prof. dr. Octavian Groza
Prof. dr. Eugen Rusu
Prof. dr. Radu Iuliu Boboș
Prof.dr. Gheorghe Ștefan Damian
Prof. dr. habil. Crina Miclăuș
Prof.dr.habil. Mircea Nicoară
Prof.dr.habil. Iuliana Breabăn

Data avizării în Consiliul Scolii Doctorale
23.09.2024

Director Scoala Doctorala
Prof. dr. habil. Mircea Nicușor NICOARĂ