

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	Ecologie Sistemică și Sustenabilitate
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii - Calificarea	Managementul Integrat al Capitalului Natural

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme informaționale geografice	COD:	
2.2 Titularul activităților de curs			
2.3 Titularul activităților de laborator/ seminar			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO
2.8 Tipul disciplinei:			DCA

Tipul evaluării:	Regimul disciplinei:	Tipul disciplinei:
E - Examen	DO - disciplină obligatorie	DA - disciplină de aprofundare
V - Verificare	Dop - disciplina opțională	DCA - disciplină de cunoaștere avansată
	DF - disciplină facultativă	DS - disciplină de sinteză
		SP - stagiul de practică

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					15
Examinări					3
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Ecologie sistemică
4.2 De competențe	Utilizarea PC-ului nivel de bază, cunoașterea limbii engleze nivel de bază.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Computer / laptop • Acces internet • Suport logistic: proiector multimedia
5.2. De desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> • Proiector multimedia • Computer / laptop individuale • Acces la internet • Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen

6. Competențele specifice acumulate	
6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea conceptelor și principiilor generale care sunt utilizate de către sistemele informaționale geografice. • Cunoașterea și înțelegerea structurii și tipurilor de date care sunt integrate și folosite în analiză de către sistemele informaționale geografice. • Abilitatea de a identifica corect elemente componente ale sistemelor socio-ecologice reprezentate prin intermediul sistemelor informaționale geografice • Dezvoltarea abilităților intuitive de a corela elemente ale structurii biofizice a capitalului natural cu prezența unor elemente specifice biocenozelor sau a unor procese specifice ecosistemelor.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unor concepte teoretice în rezolvarea problemelor practice • Dezvoltarea capacității de a integra și utiliza informația primită în cadrul altor discipline • Utilizarea terminologiei specifice ecologiei sistemice în contexte noi • Respectarea principiilor de etică profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază ale Sistemelor Informaționale Geografice și utilizarea la nivel începător a mediilor de operare ale acestora.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Înțelegerea principiilor de baza folosite în sistemele informaționale geografice 2. Cunoașterea principalelor tipuri de date utilizate în Sistemele Informaționale Geografice 3. Cunoașterea modului în care se obțin informații localizate spațial 4. Înțelegerea modului de integrare a datelor și cunoștințelor într-un sistem informațional geografic 5. Formarea abilităților de utilizare a sistemelor informaționale geografice în domeniul ecologiei sistemice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Sisteme Informaționale Geografice (GIS): introducere, definiții, istoric, concepte, tipuri de date cu caracter spațial.	Prelegere, dialog, suport video	1
2. Natura datelor utilizate de sistemele informaționale geografice; Tipuri de date utilizate în GIS; Tipuri de formate utilizate	Prelegere, dialog, suport video	1
3. Date în format vectorial, proprietăți ale vectorilor, tabela de atribute	Prelegere, dialog, suport video	1
4. Date în format raster, caracteristici ale rasterelor, tipuri de rastere.	Prelegere, dialog, suport video	1
5. Proiecția, tipuri de proiecții, clasificarea acestora, sisteme de coordonate de referință	Prelegere, dialog, suport video	1
6. Surse de date și tehnici de introducere a datelor într-un GIS	Prelegere, dialog, suport video	1
7. Sisteme de poziționare; Tipuri de sisteme, Principiul de funcționare, Perspective	Prelegere, dialog, suport video	1
8. Moduri de comunicare a datelor cu referință spațială; Tipuri de hărți	Prelegere, dialog, suport video	1
9. Noțiuni generale de topografie și fotogrammetrie	Prelegere, dialog, suport video	1
10. Elemente de geostatistică	Prelegere, dialog, suport video	1
11. Noțiuni de teledetecție și caracteristicile produselor satelitare	Prelegere, dialog, suport video	1
12. Platforme satelitare destinate observării și monitorizării dinamicii sistemelor socio-ecologice	Prelegere, dialog, suport video	1
13. Produse derivate cu ajutorul tehnicilor de teledetecție; Indici; Indici normalizați	Prelegere, dialog, suport video	1
14. Exemple de utilizare a sistemelor informaționale geografice în organizarea la scară spațială a programelor de prelevare și monitorizare a sistemelor socio-ecologice	Prelegere, dialog, suport video	1
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> • Michael N. DeMers 2009 GIS for dummies, Wiley Publishing, Inc, ISBN: 978-0-470-23682-6 384 p. • ***, 2000, Handbook on geographic information systems and digital mapping, United Nations Publication, ISBN 92-1-161-426-0, 205 p. • Stewart Fotheringham and Peter Rogerson (eds.), 2005, Spatial analysis and GIS, Taylor & Francis Inc. ISBN 0-203-27615-9, 181 p. • David J. Buckley, 1997, The GIS Primer – An Introduction to Geographic Information Systems, 115 p, disponibilă on-line la: http://www.innovativegis.com/basis/primer/primer.html, ultima verificare 18.04.2019 		

- Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, and David W. Rhind, 2005, Geographical Information Systems and Science (2nd Edition), Wiley Publishing, Inc, ISBN 0-470-87000-1, 537 p.
- Wolfgang Kainz, 2004, Geographic Information Science (GIS), Cartography and Geoinformation Department of Geography and Regional Research, University of Vienna, disponibilă on-line la: <http://www.geografie.webzdarma.cz/GIS-skriptum.pdf>, ultima verificare 18.04.2019
- Otto Huisman and Rolf A. de Bz (eds.), 2009, Principles of Geographic Information Systems – an introductory textbook (4th Edition), Published by: The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, The Netherlands, ISBN 978-90-6164-269-5, 540 p.

8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Elemente introductive ale utilizării unui mediu software sursa liberă, ca bază pentru un sistem informațional geografic	Lucrări practice individuale	2
2. Analiza unor date cu caracter spațial; introducerea și vizualizarea datelor într-un GIS	Lucrări practice individuale	2
3. Utilizarea datelor în format vectorial; Examinarea atributelor asociate vectorilor: Lucrul cu tabela de atribute	Lucrări practice individuale	2
4. Utilizarea datelor în format raster	Lucrări practice individuale	2
5. Sisteme de coordonate	Lucrări practice individuale	2
6. Georeferențierea unei hărți; Topologii; Digitizarea datelor în format vectorial.	Lucrări practice individuale	2
7. Utilizarea unui receptor GPS pentru localizarea spațială a unor obiecte, navigare la un punct prestabilit, înregistrarea și transferul datelor într-un GIS	Lucrări practice individuale	2
8. Citirea, analizarea și interpretarea hărților.	Lucrări practice individuale	2
9. Producerea hărților	Lucrări practice individuale	2
10. Analize spațiale folosind vectori	Lucrări practice individuale	2
11. Analize spațiale folosind rastelele	Lucrări practice individuale	2
12. Vizualizarea unor produse satelitare	Lucrări practice individuale	2
13. Elemente generale de fotointerpretare	Lucrări practice individuale	2
14. Colocviu de lucrări practice	Examen practic individual	2

Bibliografie

- Michael N. DeMers 2009 GIS for dummies, Wiley Publishing, Inc, ISBN: 978-0-470-23682-6 384 p.
- ***, 2000, Handbook on geographic information systems and digital mapping, United Nations Publication, ISBN 92-1-161-426-0, 205 p.
- Stewart Fotheringham and Peter Rogerson (eds.), 2005, Spatial analysis and GIS, Taylor & Francis Inc. ISBN 0-203-27615-9, 181 p.
- David J. Buckley, 1997, The GIS Primer – An Introduction to Geographic Information Systems, 115 p, disponibilă on-line la: <http://www.innovativegis.com/basis/primer/primer.html>, ultima verificare 18.04.2019
- Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, and David W. Rhind, 2005, Geographical Information Systems and Science (2nd Edition), Wiley Publishing, Inc, ISBN 0-470-87000-1, 537 p.
- Wolfgang Kainz, 2004, Geographic Information Science (GIS), Cartography and Geoinformation Department of Geography and Regional Research, University of Vienna, disponibilă on-line la: <http://www.geografie.webzdarma.cz/GIS-skriptum.pdf>, ultima verificare 18.04.2019
- Otto Huisman and Rolf A. de Bz (eds.), 2009, Principles of Geographic Information Systems – an introductory textbook (4th Edition), Published by: The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, The Netherlands, ISBN 978-90-6164-269-5, 540 p.

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

- Cursul are un conținut similar celor din alte universități europene și din SUA și este adaptat nivelului de pregătire al studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori profesioniști în domeniul ecologiei sistemice, pentru analiza, interpretarea și prezentarea datelor cu caracter spațial, ca instrument de lucru în evaluarea impactului de mediu, planificare și managementul conservării biodiversității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen oral	75%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
		
		
10.5 Seminar/ Laborator	Deprinderi de lucru cu o interfață a unui sistem informațional geografic	Examen oral	25%

	Capacitatea de a rezolva probleme de bază specifice lucrului cu date și informații specifice sistemelor informaționale geografice	

10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 50% din informația de la laborator 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

22.04.2019