

Numele disciplinei:	Sisteme informatice în ecologie								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI				
Program de studii	AIA								
Cod plan:	21		Cod disciplină:		824				
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	5						P	0	
Categoriza disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OP	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		33	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2		0		1		0	

Departament	DHEPM
Cadru didactic titular:	Profesor Gogu Constantin Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Înșușirea cunoștințelor și aptitudinilor cu privire la sistemele de gestiune, analiza, vizualizare și manipulare a datelor și informațiilor ecologice.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Elemente generale de ecologie (informații generale despre obiectul și studiul ecologiei, teoria sistemică și componentele sistemului: Individ, populații, biotop, habitat, biocenoză, ecosistem, geosistem) (2 ore) 2. Tipologii și seturi de date în Ecologie (tipurile, tipologia seturilor de date utilizate în procesele de modelare ecologică - date statistice, date GIS - raster, vector) (2 ore) 3. Modele conceptuale în analiza ecologică (modelele conceptuale de analiză ecologică, relațiile interspecifice și cu mediul, modul de interrelaționare și abordarea holistică a unui sistem ecologic (ecosistem) (4 ore) 4. Metode de achiziție a datelor în ecologie Metodele de achiziție a datelor în practica ecologică. Cursul se va împărți în două părți: Partea 1 - Achiziția datelor pe teren (4 ore) - achiziția datelor GPS, observații directe, măsurători biometrice, etc. Partea 2 - Achiziția datelor prin tehnici satelitare și aeropurtate (4 ore) - imagini satelitare, ortofotoplanuri, LIDAR, etc. 5. Metode de reprezentare grafică și analiză a datelor - principiile de analiză ecologică (spațială, statistică) a datelor pe baza modelelor holistice ecologice. (2 ore) - informații referitoare la modul de reprezentare uni, bi și tridimensională a realității ecologice. (2 ore) 6. Tehnici GIS în managementul și protecția biodiversității (4 ore) - Studii de caz concrete cum în cadrul unor arii protejate sistemele

	informationale au devenit suport decizional pentru gestiunea corecta a habitatelor si speciilor aflate in declin ecologic. 7. Monitorizarea ecologica (4 ore) - echipamentele si principalele tehnici informatice de monitorizare a habitatelor si speciilor.
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Introducere în aplicațiile de analiză în ecologie (prezenta, instala si configura pachetele informatice: R si Microsoft Excel, QGIS, Google Earth, ILWIS.) 2. Indici bioecometrici - achiziția datelor de intrare (date meteorologice, topografice, etc.), definirea proiectului GIS, introducerea datelor punctuale, tabele de attribute 3. Ecologia peisajului -Proiect - Achiziția datelor de intrare (utilizarea terenului, rețea hidrografică, temperatură, etc.), prelucrarea și interpretarea datelor, definirea elementelor caracteristice în analiza ecologică a peisajului, evaluarea impactului antropoc asupra peisajului, etc. Harta tipologiilor ecologice ale peisajului. Software utilizat: Excel, Google Earth, Qgis.
3. Bibliografie	Bica I. (2000) – Ecologie - Editura Universitatii Tehnice de Constructii Bucuresti, Bucuresti - Gogu R.C., Necula A., Botzan T. (1997) - Ecologie urbană : Curs pentru uzul studenților, Editura Universitatii Tehnice de Constructii Bucuresti, Bucuresti – Cota: UTCB - 504/G 65 - Peter Henderson (2003), Practical Methods in Ecology, Blackwell Publishing - Michael Allaby (2000), Basic of Environmental Science Second Edition, Routledge Taylor and Francis - William E. Grant, Todd M. Swannack (2008), Ecological Modelling, Blackwell Publishing - Jianguo Wu, Richard Hobbs (2007), Key Topics in Landscape Ecology, Cambridge University Press - B Jenny, A Terribilini, H Freimark, R Gogu, L Hurni, V Dietrich; Modular Web-Based Atlas Information Systems, An application to an early warning system for volcanoes (GEOWARN) - (2007); Cartographica – The international journal for geographic information and geovisualisation, University of Toronto Press, Canada, V 41-3, p. 247-256. - RC Gogu, G Carabin, V Hallet, V Peters, A Dassargues GIS-based hydrogeological databases and groundwater modelling. Hydrogeology Journal, 2001; - R C. Gogu, Volker J. Dietrich, Bernhard Jenny, Florian M. Schwandner, Lorenz Hurni; A geo-spatial database concept for data-management of dormant volcanoes (2006) Computer & Geosciences, Elsevier, Canada, v. 32/1, pp. 29-41 - Lillesand, Thomas. Kiefer, Ralph. Chipman, Jonathan. 2007. Remote sensing and image interpretation. Sixth edition. John Wiley & Sons - Paul A., Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind, Geographical Information Systems and Science, Ediția a2a, John Wiley&Sons, 2005, Capitolele 1, 2 și 3 ; - Petch J.(1999) - Visualisation - Course Notes - 7th Edition International Distance Learning GIS Diploma Programme Postgraduate, Diploma in Geographical Information Systems

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	40%

2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	10%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	50%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0%
4. Alte criterii (se vor specifica)	0
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
(i) Examinare față în față: Text grilă + întrebări pentru îmbunătățirea notei	
(ii) Examinare în sistem online utilizând platforme digitale	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	6	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	4	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	7
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Iancu Iulian
	Titular de disciplină:
	Profesor Gogu Constantin Radu