

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe ale naturii			Denumirea cursului: Sisteme geografice informaționale Codul cursului în planul de studii: F.02.O.009.				
Nivelul calificării ISCED: 7 Domeniul general de studiu: 052 Științe ale mediului Program de masterat: Științe ale Mediului			Departamentul responsabil de curs: Științe biologice și geonomice Titular/Responsabil de curs: Lector univ., Castraveț T.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
300	80	220	60	20	-	E	10
Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii							
<p>Exploatarea din ce în ce mai intensă a resurselor și elementelor geografice dintr-un anumit teritoriu conduce la modificări importante ale caracteristicilor cantitative și calitative ale acestora atât în spațiu cât și în timp. Prin urmare, se impune aplicarea unei tehnologii specifice (tehnologia SIG) pentru evaluarea și analiza elementelor geografice la diverse scări spațiale, în scopul valorificării „plusului” de informație în procesul de luare a deciziilor și în activitățile de planificare teritorială. Analiza Spațială asistată de calculator reprezintă rațiunea existenței Sistemului Informațional Geografic. Anumite metode de analiză spațială s-au efectuat și înainte de apariția calculatoarelor, deci într-o manieră clasică, dar tehnologia informatică a revoluționat și îmbogățit posibilitățile de analiză și modelare spațială asistată de SIG.</p>							
Competențe dezvoltate în cadrul cursului							
Competențe generale:							
<ul style="list-style-type: none"> - analiza critică a informației din literatura științifică de specialitate; - aplicarea cunoștințelor teoretice din domeniu în soluționarea problemelor cu importanță aplicativă; - formularea obiectivelor de cercetare și elaborarea unui plan de realizare a acestora; - argumentarea actualității investigațiilor propuse și interpretarea rezultatelor cercetărilor proprii; - organizarea și realizarea activității științifice în echipă în scopul realizării sarcinilor din domeniul profesional; - elaborarea și aplicarea unor strategii de muncă care ar permite eficientizarea și sporirea gradului de responsabilitate în realizarea activităților din domeniu. 							
Competențe specifice:							
<ul style="list-style-type: none"> - selectarea și utilizarea metodelor adecvate de realizare a cercetărilor științifice în domeniul monitoring-ului ecologic și de gestionare a unei situații de criză în domeniul mediului; - soluționarea problemelor de cercetare privind procesele și fenomenele din domeniul mediului prin utilizarea programelor/aplicațiilor tehnologiilor informaționale adecvate; - analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor moderne cunoscute; - mediatizarea și influențarea opiniei publice în vederea obținerii rezultatului științific scontat; - inițierea și dezvoltarea unor proiecte inovative în domeniul profesional, demonstrând un înalt grad de autonomie. 							
Finalități de studii							
Studentul la finele cursului va fi capabil:							
<ul style="list-style-type: none"> - să descrie particularitățile diferitor sisteme de referință - să compare proiecțiile cartografice 							

- să georeferențeze date spațiale
- să descrie modelul vector de reprezentare a datelor geospațiale
- să convertească datele între formatele raster și vector
- să valideze datele geospațiale utilizate în SIG
- să aplice operații analitice pe vector
- să descrie diferite tipuri de SGBD

Condiții prerechizit: audierea cursurilor Schimbări climatice, Managementul de mediu, Securitatea proprietății intelectuale, Bazele teoretice ale ecologiei și științelor mediului.

Teme de bază: Introducere în SIG. Sursele de date pentru SIG. Sistemele de referință și proiecțiile cartografice. Georeferențierea. Modelul vector de date. Digitizarea. Datele atribut pentru vectori. Achiziționarea datelor atribut. Modelul raster de date. Conversia raster/vector. Topologie, erori și precizie în SIG. Realizarea unui proiect SIG. Etapele de planificare și realizare. Afișarea și imprimarea hărților. Geoprosesarea datelor vectoriale. Operații analitice pe vectori. Analiză spațială pe raster. Metode de interpolare. Modelul numeric al terenului. Analiză spațială pe raster. Elemente de geostatistică. Modelarea geomorfologică în SIG. Modelarea hidrologică în SIG. Bazele de date spațiale și SGBD.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, seminare, proiecte; consultații.

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie

1. Burrough, P.A., Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment, Monographs on Soil and Resources Survey No.12, Oxford Science Publications, 1986.
2. Dimitriu, G., Sisteme Informatice Geografice, Seria PC 131, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2001.
3. Donisă V., Donisă I., Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice. Editura Junimea, Iași, 1998.
4. Haidu I., Haidu C., S.I.G. - Analiză spațială. Editura H.G.A., București, 1998.
5. <http://grass.itc.it>
6. <http://qgis.org>
7. <http://www.freegis.org>
8. <http://www.fsf.org>
9. http://www.ing.unitn.it/~grass/docs/tutorial_64_en/index.html
10. Imbroane, A.M., Moore, A., Inițiere în S.I.G. și teledetecție. Presa Universitară Clujeană, 1999.
11. Maguire, D., J., Goodchild, M., Rhind, D., (Editors), Geographical Information Systems. Principles and Applications, Longman Scientific & Technical, New York, 1991.
12. Săvulescu, C., Sârghiută, R., Abdulamit, A., Bugariu, T., Turcu, L., Barbu, C., Fundamente GIS, Ed. H.G.A., București, 2000.

Semnătura