

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3 Departamentul	Geografie Regională și Planificare Teritorială
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Geografie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inițiere în informatică și GIS						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr. Fonogea Silviu-Florin						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucr.dr. Fonogea Silviu-Florin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tip de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	din care: 3.3 seminar (l.p.)	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2 curs	28	din care: 3.3 seminar (l.p.)	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					5
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	46				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • nu e cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • noțiuni și deprinderi de bază privind exploatarea calculatorului personal

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Acces la calculator/laptop și conexiune la internet
5.2 desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Acces la calculator/laptop și conexiune la internet, soft-uri adecvate

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 Inițierea în analiza și interpretarea sistemică a componentelor geografice pe nivele de integrare holonică și identificarea în cadrul ansamblurilor teritoriale a modalităților optime de evaluare mediului înconjurător. • C2 Utilizarea adecvată a bazelor de date și a programelor de cartografiere digitală în vederea gestionării durabile a problematicilor geografice specifice. • C3 Înțelegerea și explicarea evoluției fenomenelor geografice prin intermediul GIS. • C4 Analiza fenomenelor geografice prin intermediul modelării GIS.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Abordarea integrată a elementelor structurate în ansambluri de baze de date și aprofundarea procedeeleor de <i>cercetare geografică operațională interdisciplinară</i>. • CT2 Cunoașterea metodelor de lucru folosite în analiza geografică, în special a tehnicilor bazate pe utilizarea calculatorului. • CT3 Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor înșușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul urmărește familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale ale Sistemelor Informatice Geografice având ca scop principal acumularea de către studenți a unui set de cunoștințe de bază cu privire la aplicațiile GIS în amenajarea teritoriului și administrație publică
7.2 Obiectele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • dobândirea deprinderilor de a manipula date geografice și softuri geografice. • asimilarea principalelor comenzi ale produselor GIS din dotarea facultății • capacitatea de a realiza proiecte GIS de complexitate mare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere Definiții. Domenii de aplicabilitate ale GIS. Interdisciplinaritate. Scurt istoric	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	2 ore
Sisteme de reprezentare internă a hărților digitale Sistemul vector și sistemul raster. Reprezentarea hărților pe straturi tematice	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	2 ore
Modele vectoriale Modelul spaghetti, modelul topologic de rețea, modelul topologic de suprafață	<ul style="list-style-type: none"> • metode didactice activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
Modelul raster Imaginea raster și celula. Valori întregi și reale pentru celule. Tabela de atribut atașată pentru valori întregi. Forme de date raster. Stocarea datelor raster	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • modelarea • exemplificarea 	2 ore
Caracteristicile hărților digitale	<ul style="list-style-type: none"> • conversația 	4 ore

Scara. Rezoluția. Acuratețea. Proiecții cartografice asociate cu hărți digitale. Procesul de georeferențiere	<ul style="list-style-type: none"> euristică • problematizarea • prelegere orală cu secțiuni interactive 	
Introducerea datelor vectoriale. Procesul de digitizare. Tabela de atribut asociată unei structuri vectoriale. Joncțiunea dintre tabela de atribut și alte tipuri de baze de date. Introducerea datelor prin GPS	<ul style="list-style-type: none"> • observarea sistematică și independentă • instruirea programată 	4 ore
Tipuri de erori în editarea datelor spațiale Noțiunea de toleranță. Reguli topologice	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • lucrul în grup organizat 	4 ore
Operații pe structuri raster Funcții locale, funcții globale, statistica, interogare. Utilizarea DEM	<ul style="list-style-type: none"> • folosirea aplicațiilor soft specializate • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
Modele de date geografice bazate pe fișiere Baze de date externe acceptate de produsele GIS; cazul particular al fișierelor DBF. Importul datelor tabelare din EXCEL. Conceptul de bază de date atribut	<ul style="list-style-type: none"> • analiza comparativă • folosirea aplicațiilor soft specializate • investigația în comun 	2 ore
Baza de date geografică Caracteristici generale ale GDB. Tipuri de geodatabase. Domenii ale atributelor. Relații, etichete și adnotări	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive • conversația euristică • explicația • folosirea aplicațiilor soft specializate 	4 ore

Bibliografie

1. Albrecht, J., (2007), *Key Concepts and Technics in GIS*, Sage Publ., London
2. Bernhardsen, T. - *Geographical Information System*, Viak IT, Arendal, Norway, 1997;
3. Bucher I., Webster C. – *Information Technology in Geography and Planning*, Routledge, London, New York, 1990.
4. Gomasca, M.A., (2009), *Basic of Geomatics*, Springer, Heidelberg;
5. Heywood I., Cornelius S., Carver S., (1995), *An Introduction to Geographical Information Systemms*, Longman, Harlow, England;
6. Imbroane A.M., Moore D. – *Inițiere în GIS și Teledetecție*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1999;
7. Imbroane, A.M., 2012, *Sisteme informatice geografice* (Volumul I- Structuri de date), Presa Universitară Clujeană;
8. Imbroane, A.M., 2018, *Sisteme informatice geografice* (Vol. II- Analiză spațială și modelare), Presa Universitară Clujeană;
9. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.F., Rhind D.W., (2005), *Geographical Information Systems and Science*, John Wiley and Sons, Chicester, England;
10. Man T. (2003), *Inițieri practice în GIS*, Caiet de lucrări practice. Lito;
11. Minami, M., (2000), *Using ArcMap*, ESRI Press, Redlands, CA, USA;
12. Yue-Hong Chou – *Exploring Spatial Analysis*, Onword, Santa Fé, USA,

1997; 13. * * *- <i>Understanding GIS Arc/Info Method</i> , ERSI, Redland, USA (manual de utilizare).		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Introducere în ArcGIS	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Crearea bazei de date. Noțiuni introductive	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Georeferențierea. Sisteme de coordonate. Transformări de coordonate	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Digitizarea în ArcGIS	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Geocodificarea elementelor de tip punct, linie și poligon	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Modelarea cartografică în ArcGIS	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Crearea hărților. Operații pe <i>layout</i>	• folosirea aplicațiilor soft specializate	4 ore
Operații pe un singur strat	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore
Operații pe straturi multiple	• folosirea aplicațiilor soft specializate	2 ore

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. • Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construite pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite; • coerența logică și forța argumentativă; • gradul de asimilare a terminologiei de specialitate; 	<p>Evaluare orală (finală) în sesiunea de examene: testare sumativă</p> <p>Participarea activă la cursuri</p>	50%

10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de aplicare în practică; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; 	Evaluare proiect (înaintea sesiunii de examene) Participarea activă la seminarii	50%
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aspectelor teoretice și metodologice de bază ale Sistemelor Informaționale Geografice (concepte, principii, metode, mijloace, indicatori, date și informații) în scopul realizării unor analiza geografice de complexitate mică și medie. 			

Data completării
15.04.2021

Semnătura titularului de curs
Sef lucr.dr. Fonogea Silviu-Florin

Semnătura titularului de seminar
Sef lucr.dr. Fonogea Silviu-Florin

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Vescan Iuliu