

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 Fizică și Tehnică
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	CARTOGRAFIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CARTOGRAFIE DIGITALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ioan Fodorean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Ioan Fodorean						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob. DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					6
Alte activități ...					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul total de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu e cazul
4.2 de competențe	Noțiuni de cartografie generală, cartografie matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Rețea calculatoare dotată cu videoproiector, soft-uri de specialitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C3 Prelucrarea, interpretarea și utilizarea informațiilor aerospațiale în vederea realizării planurilor și hărților de diverse tipuri. • C4 Stabilirea tipului de proiecție, scării și conținutului, alegerea metodelor de proiectare și realizarea hărților cu mijloace analogice sau mecanice. • C5 Utilizarea tehnologiei IT pentru realizarea bazelor de date și a hărților digitale. • C6 Editarea hărților, corectarea și modificarea datelor cartografice bi- și tri-dimensionale prin utilizarea diverselor sisteme de scanare grafică a imaginilor și a sistemelor de editare interactivă.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. • CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieții muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Hărțile au reprezentat încă de la apariția lor instrumente eficiente de analiză geografică. Hărțile digitale, care se găsesc actualmente în diverse baze de date de pe Internet, precum și cele create în cadrul Sistemelor Informatice Geografice, permit analizarea fenomenelor geografice în diverse moduri. • Cursul își propune abordarea noțiunilor de bază (concepțe, tehnici și programe) implicate în procesul de creare, prelucrare și actualizare a hărților în format digital. Subiectele principale sunt constituite de sursele de date, procesul de abstractizare, sistemul de referință, scară, proiecție, acuratețe și interpretare a hărților. Cursul are și un pronunțat caracter practic, unul dintre obiectivele sale fiind obținerea de către studenți a deprinderilor de creare și analiză a hărților.
7.2 Obiectele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Inițierea studenților în utilizarea soft-urilor geografice și asimilarea principiilor de lucru cu acestea. • Formarea abilităților de lucru cu baze de date spațiale și atribut, gestionarea acestora și realizarea hărților în format digital etc. • Capacitatea de a realiza hărți tematice și proiecte GIS de complexitate redusă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cartografiere digitală – noțiuni introductive (definiții, harta digitală, software CAD vs. GIS)	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	2 ore
Structuri de date și informații cartografice: date vector, raster	<ul style="list-style-type: none"> • metode didactice activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
Georeferențierea datelor spațiale.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • argumentare • exemplificarea 	4 ore
Metode de culegere a datelor cartografice. Vectorizarea semiautomată/automată	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • problematizarea • prelegere orală cu 	2 ore

	secțiuni interactive	
Topologia spațială	<ul style="list-style-type: none"> • observarea sistematică și independentă • instruirea programată 	4 ore
Operații de procesare automată a datelor spațiale. Operații pe un singur strat, operații pe straturi multiple	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • lucrul în grup organizat 	4 ore
Caracteristici ale atributelor în ArcGIS, exemple de date numerice, editarea atributelor, caracteristici geometrice	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
Tehnici GIS de reprezentare cartografică.	<ul style="list-style-type: none"> • analiza comparativă • investigația în comun 	4 ore
Elementele matematice ale hărților digitale	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive • conversația euristică • explicația 	2 ore
Surse de date cartografice digitale.	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive • dezbateră • conversația euristică 	2 ore
<p>Bibliografie Bilașco Ș., Moldovan Maria-Olivia, Roșca Sanda (2017), <i>Aplicații GIS în administrația publică locală</i>, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca. Imbroane Al., M. (2012), <i>Sisteme informatice geografice – Structuri de date</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. Nitu, C., (2002), <i>Sisteme informaționale geografice și cartografie computerizată</i>, Ed. Univ. București. Peterson, G. (2009), <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, CRC Press Taylor&Francis Group, USA. http://geo-spatial.org/ http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/ http://www.usgs.gov/</p>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea generală a produsului ArcGIS, formate de date în ArcGIS	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • explicația 	4 ore
Georeferențierea raster: hărți Gauss, UTM, planuri Stereo 70, hărți tematice, imagine Google Earth, planșe PUG, imagine satelitară.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • investigația în comun 	6 ore
Aplicație practică - Vectorizare semiautomată, aplicarea regulilor topologice	<ul style="list-style-type: none"> • modelarea • problematizarea • lucrul în grup organizat 	4 ore
Gestionarea bazelor de date vectoriale existente: uneltele Geoprocessing	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • studiul de caz 	2 ore

	<ul style="list-style-type: none"> • brainstorming • observația dirijată 	
Tabelul atribut: caracteristici, editare, join, funcția field calculator, funcția calculate geometry	<ul style="list-style-type: none"> • lucru în echipă • problematizarea • observarea independentă 	2 ore
Operații pe layout: elementele ale conținutului hărții, personalizarea simbolurilor, gestionarea simbolurilor create, elemente matematice, locator map	<ul style="list-style-type: none"> • activități practice pe grupe • problematizarea • observarea independentă 	2 ore
Crearea rapoartelor, crearea graficelor, tipuri de grafice, sursele de informații pentru grafice, gestionarea rapoartelor și graficelor	<ul style="list-style-type: none"> • lucru în echipă • problematizarea • observarea independentă 	4 ore
Integrarea datelor preluate prin stații totale, GPS și surse CAD.	<ul style="list-style-type: none"> • activități practice pe grupe • problematizarea • observarea independentă 	4 ore
Bibliografie Dohotar, V., Bilașco Ștefan, (2009), ArcView și ArcGIS ghid practic, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 135p., ISBN: 978-973-133-668-8 http://geo-spatial.org/ http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face 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 construită 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 • aspectele atitudinale: interesul pentru studiu individual 	<p>Evaluare practică și orală în sesiunea de examene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testare sumativă 	75%
10.5 Seminar/ laborator	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de aplicare în practică • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate • criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual 	Portofoliu de proiecte realizate pe parcursul semestrului	25%
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea aspectelor teoretice și practice de bază ale Cartografiei digitale (concepte, principii, metode) în scopul extragerii, prelucrării și valorificării datelor cartografice existente și a transpunerii celor existente din format analogic în format digital. 			

Data completării

aprilie 2021

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Ioan Fodorean

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Ioan Fodorean.

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament