

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 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Hidrologie și Meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CARTOGRAFIE						
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	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob. DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					6
Alte activități ...					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul total de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni de bază de geometrie și trigonometrie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată cu videoproiector și ecran de proiecție
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală echipată cu calculatoare, software ArcGIS, hărți topografice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 Utilizarea conceptelor și metodelor de bază ale cartografiei pentru asigurarea comunicării prin intermediul hărților. • C2 Utilizarea adecvată a bazelor de date și a programelor de cartografiere digitală în vederea întocmirii hărților și planurilor. • C3 Înțelegerea și explicarea principalelor metode de reprezentare pe hărțile generale și cele tematice și efectuarea de măsurători și calcule pe planuri și hărți cu ajutorul unor programe software specifice. • C4 Identificarea, definirea și descrierea principiilor, teoriilor și conceptelor de bază ale alcătuirii și funcționării diferitelor categorii de instrumente, aparate de măsurare a distanțelor, unghiurilor, altitudinilor folosite în topografie și cartografie
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Cunoașterea metodelor de lucru folosite în topografie și cartografie, inclusiv a tehnicilor bazate pe utilizarea calculatorului. • CT2 Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații partenariale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite 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"> • Însușirea bazei operaționale necesare în utilizarea metodelor și tehnicilor de ridicări topografice, cartografie generală, baze de date geografice digitale. • Cunoașterea și aplicarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea principiilor de bază, a aparaturii și a metodelor folosite la ridicări planimetrice și altimetrice. • Cunoașterea, citirea și interpretarea hărților și a planurilor topografice. • Cunoașterea noțiunilor de bază și a softurilor folosite în cartografia digitală.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de coordonate utilizate în topografie și cartografie.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea combinată cu metode activ-participative 	2 ore
2. Suprafețe de referință. Geoid, elipsoid, datum geodezic	<ul style="list-style-type: none"> • metode didactice activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
3. Reprezentarea suprafeței terestre în plan. Proiecțiile cartografice – definiție, elemente, clasificări	<ul style="list-style-type: none"> • metode didactice activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
4. Deformări prin proiecție, analiza deformărilor.	<ul style="list-style-type: none"> • metode didactice activ-participative • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
5. Proiecții cartografice utilizate în România – proiecția azimutală perspectivă stereografică conformă pe plan secant unic 1970 (STEREO 70).	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • problematizarea • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
6. Proiecții cartografice utilizate în România – proiecția cilindrică transversală conformă Gauss și proiecția UTM	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • exemplificarea 	2 ore

7. Harta și planul. Definiție, istoric, elemente ale hărților și planurilor, inventarierea hărților și planurilor generale și a proiecțiilor folosite.	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive • observarea sistematică și independentă 	2 ore
8. Elementele matematice ale hărților – scara, cadrul hărții, baza geodezo topografică, graficul înclinării versanților, elementele de orientare.	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • problematizarea • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
9. Elementele matematice ale hărților – nomenclatura hărților și planurilor, canevasul.	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere orală cu secțiuni interactive • conversația euristică • problematizarea 	2 ore
10. Reprezentarea elementelor fizico-geografice pe hărțile generale.	<ul style="list-style-type: none"> • observarea sistematică și independentă • instruirea programată 	2 ore
11. Reprezentarea elementelor socio-economice pe hărțile generale.	<ul style="list-style-type: none"> • observarea sistematică și independentă • instruirea programată 	2 ore
12. Referențierea datelor spațiale.	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea interactivă • lucrul în grup organizat 	2 ore
13.. Baze de date cartografice digitale (modele numerice altitudinale ale terenului).	<ul style="list-style-type: none"> • folosirea aplicațiilor soft specializate • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore
14. Baze de date cartografice digitale (Corine Land Cover, zone protejate).	<ul style="list-style-type: none"> • folosirea aplicațiilor soft specializate • prelegere orală cu secțiuni interactive 	2 ore

Bibliografie

1. Buz, V., Săndulache, Al. (1984), *Cartografie*, Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Biologie, Geografie și Geologie, 263 pag., Cluj-Napoca.
2. Fodorean, I., Man, T., Moldovan, C. (2008), *Curs practic de cartografie și GIS*, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Facultatea de Geografie, ediția a II-a, 118 pag., Cluj-Napoca.
3. Imbroane, Al. M. (2012), *Sisteme informatice geografice. Vol. I – Structuri de date*, Edit. Presa Universitară Clujeană, 388 pag., Cluj-Napoca.
4. Linc, Ribana (2004), *Studiul hărții*, Editura Universității din Oradea, 208 pag, Oradea.
5. Rus, I., Buz, V. (2003), *Geografie tehnică. Cartografie*, Editura Sylvania, 318 pag., Zalău.
6. <https://www.geomil.ro/>
7. <http://geo-spatial.org/>
8. <https://earth-info.nga.mil/>
9. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.6/map/projections/what-are-map-projections.htm>
10. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de coordonate utilizate în topografie și cartografie. Aplicații practice, calcul coordonate	<ul style="list-style-type: none"> • explicația • observarea independentă 	2 ore
2. Elemente matematice – scara și cadrul hărții, calculul coordonatelor geografice	<ul style="list-style-type: none"> • expunerea • problematizarea • conversația euristică 	2 ore
3. Identificarea bazei de date cartografice – nomenclatura hărților Gauss	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • studiul de caz • lucru în echipă 	2 ore
4. Identificarea bazei de date cartografice – nomenclatura hărților UTM	<ul style="list-style-type: none"> • lucru în echipă • activități practice pe grupe • muncă individuală • conversația euristică 	2 ore
5. Referențierea datelor spațiale – hărți și planuri Gauss, Stereo, UTM	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • folosirea aplicațiilor software specializate • observația dirijată 	2 ore
6. Georeferențierea datelor spațiale – imagine Google Earth, imagine după puncte comune	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • folosirea aplicațiilor software specializate • observația dirijată 	2 ore
7. Operații de cartometrie. Baze de date cartografice digitale	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • folosirea aplicațiilor software specializate • observația dirijată 	2 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anson, R. W., Ormeling, F. (1993), “<i>Basic Cartography for students and technicians</i>”, volume 1, 2nd Edition, I. C. A., Elsevier, London. 2. Băican, V. (2003), <i>Cartografie. Lucrări practice</i>, Edit. Universității „Al. I. Cuza, Iași. 3. Fodorean, I., Man, T., Moldovan, C. (2008), <i>Curs practic de cartografie și GIS</i>, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Facultatea de Geografie, ediția a II-a, 118 pag., Cluj-Napoca. 4. *** (1975), <i>Atlas de semne convenționale pentru hărțile topografice la scările 1:25000, 1:50000 și 1:100000</i>, Direcția Topografică Militară, București. 5. http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434 6. https://earthexplorer.usgs.gov/ 		

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 • capacitatea de a opera cu cunoștințele noi asimilate 	Evaluare scrisă (finală) în sesiunea de examene	80%
10.5 Seminar/ laborator	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice în practică • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate • operarea cu softurile geoinformaționale 	Portofoliu de proiecte	20%
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea aspectelor teoretice și practice de bază ale topografiei și cartografiei (concepte, principii, metode, mijloace, aparatură, baze de date cartografice, sisteme de proiecție). 			

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