

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE CHIMIE, BIOLOGIE, GEOGRAFIE
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	GEOGRAFIA TURISMULUI
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	GEOGRAFIA TURISMULUI
<b>Ocupații posibile conform COR:</b>	
Administrator de risc - 241240; Agent de turism - 422102; Asistent de cercetare în geografie - 263213; Asistent de cercetare în meteorologie - 211210; Asistent meteorolog - 211206; Cartograf - 216501; Climatolog - 211203; Geograf - 263202; Ghid de turism - 511301; Ghid de turism montan, drumeție montană - 511304; Ghid galerii de artă/interpret - 511305; Ghid habitat natural floră, faună - 511306; Ghid montan - 511311; Ghid montan - 511311; Ghid turism ecvestru - 511309; Ghid turism ornitologic - 511307; Ghid turism speologic - 511308; Hidrolog - 211424; Meteorolog (studii superioare) - 211201; Pedolog - 211425; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Referent de specialitate pedolog - 211420.	

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>CARTOGRAFIE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Mircea Ardelean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Mircea Ardelean						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DI

### 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
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pe teren					12
Pregătire seminarului / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutorat					4
Examinări					5
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Laptop sau PC cu audio-video și internet, acces la E-learning, GoogleMeet, tableta grafică
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laptop sau PC cu audio-video și internet, acces la E-learning, GoogleMeet

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP2. Utilizarea metodelor și tehnicilor de culegere și prelucrare a datelor provenite din diferite surse</p> <p>CP3. Realizarea de materiale grafice specifice</p> <p>CP4. Elaborarea unor studii și proiecte de specialitate</p> <p>CP5. Valorificarea rezultatelor obținute din analize studii și proiecte geografice</p> <p>CP6. Asigurarea asistenței profesionale în diferite arii geografice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională</p> <p>CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Însușirea categoriilor epistemologice de bază dezvoltate în cadrul cartografiei, topografiei și fotogrammetriei.</li> <li>● Cunoașterea și înțelegerea procedeelelor de proiectare a suprafeței curbe a Pământului pe o suprafață plană și a avantajelor și constrângerilor ce decurg de aici.</li> <li>● Cunoașterea și înțelegerea modalităților de simbolizare cartografică.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<p><b>1. De cunoaștere</b></p> <p>Oc1. Cunoașterea interacțiunii dintre componentele geografice și vizualizarea lor pe hartă;</p> <p>Oc2. Înțelegerea modului de reprezentare a suprafeței sferice a Pământului pe o hartă plană și a deformărilor rezultate;</p> <p>Oc3. Cunoașterea modalităților de simbolizare a elementelor pe hartă;</p> <p>Oc4. Înțelegerea generalizării și a rolului ei.</p> <p>Oc5. Explicarea modalităților diferite de proiectare a suprafeței terestre pe hartă;</p> <p>Oc6. Explicarea tipului de deformări în funcție de proiecție;</p> <p><b>2. De abilitare</b></p> <p>Oa1. Realizarea de hărți în diferite proiecții ale aceluiași teritoriu și compararea lor;</p> <p>Oa2. Folosirea tehnicilor moderne pentru cartografiere;</p> <p>Oa3. Efectuarea de măsurători pe hartă (transformări de scară, distanțe etc.);</p> <p>Oa4. Realizarea de hărți tematice prin diferite metode.</p> <p><b>3. Atitudinale</b></p> <p>Oat1. Evidențierea dimensiunilor multiple ale cartografiei (și disciplinelor direct înrudite) și a importanței sale în sistemul disciplinelor geografice;</p> <p>Oat2. Elaborarea de lucrări individuale privind simbolizarea cartografică a unui teritoriu;</p> <p>Oat3. Conștientizarea studenților asupra propriei lor capacități de</p>

## 8. Conținut

8.1 Curs – teme	Metode de predare	Observații
<p>1. Cartografia și hărțile geografice. Evoluția hărților. Cartografia digitală</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>• Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p;</li> <li>• Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor &amp; Farancis Group, 224</li> <li>• Robinson AH (coord.) (1995) <i>Elements of cartography</i>, Wiley &amp; Sons, 674 p;</li> <li>• Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> <li>• <a href="http://www.historicmapworks.com">http://www.historicmapworks.com</a></li> <li>• <a href="https://www.oldmapsonline.org/">https://www.oldmapsonline.org/</a></li> <li>• <a href="https://earth.google.com">https://earth.google.com</a></li> </ul>		2h
<p>2. Sisteme de proiecție și problema deformărilor. Partea 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>	<p>Prelegere însoțită de prezentare PowerPoint, aplicații interactive folosind Coogle, Mentimeter, vizionarea unor scurte fragmente video și comentarea lor</p>	2h
<p>3. Sisteme de proiecție și problema deformărilor. Partea 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>		2h
<p>4. Harta – elemente obligatorii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>• Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p;</li> <li>• Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor &amp; Farancis Group, 224</li> <li>• Robinson AH (coord.) (1995) <i>Elements of cartography</i>, Wiley &amp; Sons, 674 p;</li> <li>• Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>		2h
<p>5. Harta – elemente complementare și facultative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monmonier M (1996) <i>How to lie with maps</i>, University of Chicago Press, Chicago, 207 p;</li> <li>• Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie –</i></li> </ul>		2h

<p><i>Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</p>	
<p>6. Elementele matematice ale hărților. Clasificare. Proprietăți</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>	2h
<p>7. Verificare parțială (VP)</p>	2h
<p>8. Elementele de conținut ale hărților</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p;</li> <li>Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor &amp; Farancis Group, 224 p;</li> <li>Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>	2h
<p>9. Tipuri de hărți și reprezentări cartografice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> <li><a href="https://www.nationalgeographic.com">https://www.nationalgeographic.com</a></li> </ul>	2h
<p>10. Compoziție cartografică. Elemente de design cartografic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p;</li> </ul>	2h
<p>11. GPS – Sistem Global de Poziționare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Milonjic, Z., Brebu, P., Bârliba, L.L. (2004) <i>Sistem de poziționare geodezic</i>, Ed. Politehnica, Timișoara</li> <li>Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;</li> </ul>	2h
<p>12. Elemente de geodezie și topografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Năstase, A., Osaci-Costache, G. (2001) <i>Topografie-Cartografie</i>, Editura Fundației "România de Măine", București</li> <li>Rotaru, M., Anculete, G. (1993), <i>Topogeodezie militară modernă</i>, vol. I, Secț. Asig. Tehn.-Econ. A Presei și Tip. Min. Ap. Naț, București</li> </ul>	2h

13. Elemente de fotogrammetrie		2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>Donisă, I., Grigore, M. Tövissi (1980) <i>Aerofotointerpretare geografică</i>, Ed.Didactică și Pedagogică, București</li> </ul>		
14. Concluzii. Discuții		2h
<b>8.2 Seminar / laborator – teme</b>		
	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Cunoașterea grupei. Condiții de frecventare. Cerințe. Regimul absențelor / prezențelor. Prezentarea tematicii. Calendarul întâlnirilor și a lucrărilor. Instrumentar. Calculul notei. Documentație, bibliografie.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	2h
2. Lucrul cu harta topografică. Scara hărții: grafică, numerică, directă; Prezentarea foii de hartă topografică 1:25000; Explicarea proiecției Gauss-Krueger / UTM; Benzi și fusuri UTM; Nomenclatura hărților topografice.		2h
3. Lucrul cu harta topografică. Determinarea la latitudinii și longitudinii pe harta topografică 1:25.000 și 1:50.000; măsurători de distanță pe hartă; determinarea pantei; determinarea expoziției versanților.		
4. Programul ArcGIS. Prezentarea interfeței: meniuri, butoane, butoane control cartografic, fereastra hărții, a legendei; Explicarea funcționării programului – ferestre, meniuri și butoane/funcții.		2h
5. Programul ArcGIS. Sisteme de proiecție.		2h
6. Programul ArcGIS. Hărți la diferite scări; generalizarea.		2h
7. Programul ArcGIS. Lucrul cu curbele de nivel.		2h
8. Programul ArcGIS. Georeferențierea.		2h
9. Programul ArcGIS. Metode de reprezentare.		2h
10. Programul ArcGIS. Metode de reprezentare.		2h
11. Proiect cartografic <b>individual</b> – concept		2h
12. Proiect cartografic <b>individual</b> – metoda		2h
13. Proiect cartografic <b>individual</b> – prezentare și evaluare		2h
14. Concluzii. Discuții		2h
<b>Bibliografie curs și lucrări practice:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Donisă, I., Grigore, M. Tövissi (1980) <i>Aerofotointerpretare geografică</i>, Ed.Didactică și Pedagogică, București</li> <li>Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p;</li> <li>Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p;</li> </ol>		

4. Milonjic, Z., Brebu, P., Bârliba, L.L. (2004) *Sistem de poziționare geodezic*, Ed. Politehnica, Timișoara
5. Monmonier M (1996) *How to lie with maps*, University of Chicago Press, Chicago, 207 p;
6. Năstase, A., Osaci-Costache, G. (2001) *Topografie- Cartografie*, Editura Fundației "România de Măine", București
7. Peterson GN (2009) *GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design*, Taylor & Francis Group, 224 p;
8. Robinson AH (coord.) (1995) *Elements of cartography*, Wiley & Sons, 674 p;
9. Rotaru, M., Anculete, G. (1993), *Topogeodezie militară modernă*, vol. I, Secț. Asig. Tehn.-Econ. A Presei și Tip. Min. Ap. Naț, București
10. Săndulache A, Sficlea V (1970) *Cartografie – Topografie*, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p;
11. <http://gitta.info/LayoutDesign>
12. <https://www.esri.com>
13. [www.carto.com](http://www.carto.com)
14. <https://www.google.com/earth/studio/>
15. <https://www.nationalgeographic.com>
16. <https://www.ted.com>
17. [gapminder.com](http://gapminder.com)
18. <http://www.historicmapworks.com>
19. <https://www.oldmapsonline.org/>
20. <https://earth.google.com>

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

Cunoștințele de cartografie, topografie și fotogrammetrie sunt utilizate în toate domeniile care se ocupă cu măsurarea și/sau reprezentarea în spațiu a unui fenomen, de la simple măsurători cadastrale pentru obținerea autorizației de construcție a unui imobil de tip familial până la studii de calitate a mediului, studii de fezabilitate, studii de risc. Lucrările practice oferă studenților posibilitatea de a folosi aparate (GPS de rezoluție mare, stații topografice) de ultimă generație în domeniu. Analiza și reprezentarea datelor se face folosind soft-uri dedicate utilizate la scară largă de potențialii angajatori (instituții de mediu, administrații locale, firme de cadastru etc.).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor	Examinare scrisă (grilă, itemi lacunari) din cursul predat și bibliografia obligatorie, prin verificare parțială (20%) și examen final (20%). Ambele examinări se desfășoară online, pe platforma e-learning.	40%
		Participare activă (se cuantifică intervențiile de pe parcurs)	10%
10.5 Seminar / laborator	Cunoaștere și înțelegere	Fiecare temă de laborator se finalizează în timpul stabilit prin depunerea rezultatului final (de obicei o hartă) în arhiva de pe platforma e-learning	40%
		Explicare, interpretare,	Observare continuă pe parcursul

	aplicații practice	semestrului.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cunoștințe generale, dar corecte cu privire la tematica discutată la curs și laborator.</li> <li>● Utilizarea unui limbaj de specialitate corect.</li> <li>● Cel mult 3 absențe la laborator.</li> <li>● Nota minima 5 la laborator.</li> <li>● Nota minima 5 la VP si evaluarea finala la curs.</li> </ul>			

Data completării  
12.09.2022

Semnătura titularului de curs  
Lector dr. Mircea Ardelean

Semnătura titularului de seminar  
Lector dr. Mircea Ardelean

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului