

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Departamentul de Geografie
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	Cartografie, Topografie, Fotogrammetrie						
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	DF/DO

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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

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	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența în amfiteatru • Laptop sau PC cu audio-video și internet, acces la E-learning, GoogleMeet, tableta grafică
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența în sala de seminar / laborator • Laptop sau PC cu audio-video și internet, acces la E-learning, GoogleMeet
--	--

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<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>
Abilități	<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. Determinarea punctelor pe hartă utilizând mai multe sisteme de referință;</p> <p>Oa5. Realizarea de hărți tematice prin diferite metode.</p>
Responsabilitate și autonomie	<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 analiză științifică și de comunicare într-un mediu academic.</p>

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Cartografia și hărțile geografice. Evoluția hărților. Cartografia digitală (Oc1) (Oc2) (Oc3) (Oc4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; • Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; • Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor & Francis Group, 224 • Robinson AH (coord.) (1995) <i>Elements of cartography</i>, Wiley & Sons, 674 p; • Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; • http://www.historicmapworks.com • https://www.oldmapsonline.org/ • https://earth.google.com 	<p>Prelegerea, problematizarea, conversația, dezbateră</p>	2h
<p>2. Sisteme de proiecție și problema deformărilor. Partea 1 (Oc2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>3. Sisteme de proiecție și problema deformărilor. Partea 2 (Oc2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>4. Harta – elemente obligatorii (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p>		2h

<ul style="list-style-type: none"> Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor & Farancis Group, 224 Robinson AH (coord.) (1995) <i>Elements of cartography</i>, Wiley & Sons, 674 p; Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		
<p>5. Harta – elemente complementare și facultative (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Monmonier M (1996) <i>How to lie with maps</i>, University of Chicago Press, Chicago, 207 p; Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>6. Elementele matematice ale hărților. Clasificare. Proprietăți (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>7. Elementele de conținut ale hărților (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor & Farancis Group, 224 p; Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>8. Elementele de conținut ale hărților (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor & Farancis Group, 224 p; Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		2h
<p>9. Tipuri de hărți și reprezentări cartografice (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; https://www.nationalgeographic.com 		2h
<p>10. Compoziție cartografică. Elemente de design cartografic (Oc3) (Oc4) (Oc5)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; 		2h
<p>11. GPS – Sistem Global de Poziționare (Oc6)</p>		2h

<ul style="list-style-type: none"> Milonjic, Z., Brebu, P., Bârliba, L.L. (2004) <i>Sistem de poziționare geodezică</i>, Ed. Politehnica, Timișoara Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 		
<p>12. Elemente de geodezie și topografie (Oc7)</p> <ul style="list-style-type: none"> Năstase, A., Osaci-Costache, G. (2001) <i>Topografie- Cartografie</i>, Editura Fundației "România de Măine", București Rotaru, M., Anculete, G. (1993), <i>Topogeodezie militară modernă</i>, vol. I, Sect. Asig. Tehn.-Econ. A Presei și Tip. Min. Ap. Naț, București 		2h
<p>13. Elemente de fotogrammetrie (Oc8)</p> <ul style="list-style-type: none"> Donisă, I., Grigore, M. Tövissi (1980) <i>Aerofotointerpretare geografică</i>, Ed.Didactică și Pedagogică, București 		2h
<p>14. Curs de recapitulare, concluzii și sinteză</p>		2h
Bibliografie:		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<p>1. Cunoașterea grupei. Condiții de frecventare. Cerințe. Regimul absențelor / prezențelor. Prezentarea tematicii. Calendarul întâlnirilor și a lucrărilor. Instrumentar. Calculul notei. Documentație, bibliografie.</p> <p>(Oc1-8) (Oa1-10) (Oat1-4)</p>	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	2h
<p>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.</p> <p>(Oc2) (Oc4) (Oa6) (Oa7) (Oa8)</p>		2h
<p>3. Lucrul cu harta topografică. Determinarea latitudinii și longitudinii pe harta topografică 1:25.000 și 1:50.000; determinarea coordonatelor Gauss-Krueger / UTM; măsurători de distanță pe hartă.</p> <p>(Oc2) (Oc5) (Oa3) (Oa4) (Oat2) (Oat4)</p>		2h
<p>4. Programul ArcGIS. Prezentarea interfeței: meniuri, butoane, butoane control cartografic, fereastra hărții, a legendei; Explicarea funcționării programului – ferestre, meniuri și butoane/funcții.</p> <p>(Oc1) (Oc3) (Oa2)</p>		2h
<p>5. Programul ArcGIS. Sisteme de proiecție.</p> <p>(Oc2) (Oc6)</p>		2h
<p>6. Programul ArcGIS. Hărți la diferite scări; generalizarea.</p> <p>(Oc2) (Oc4) (Oa6) (Oa7) (Oa8)</p>		2h
<p>7. Programul ArcGIS. Lucrul cu curbele de nivel.</p>		2h

(Oc1) (Oc3) (Oc5) (Oc7) (Oa9)		
8. Programul ArcGIS. Georeferențierea.		2h
(Oc8) (Oa10) (Oat2) (Oat4)		
9. Programul ArcGIS. Metode de reprezentare.		2h
(Oc1) (Oc3) (Oc5) (Oa1) (Oa2) (Oa5) (Oat4)		
10. Programul ArcGIS. Metode de reprezentare.		2h
(Oc1) (Oc3) (Oc5) (Oa1) (Oa2) (Oa5) (Oat4)		
11. Proiect cartografic individual – concept		2h
(Oa1) (Oa5) (Oat1-4)		
12. Proiect cartografic individual – metoda		2h
(Oa1) (Oa5) (Oat1-4)		
13. Proiect cartografic individual – prezentare și evaluare		2h
(Oa1) (Oa5) (Oat1-4)		
14. Lucrare practică recapitulativă, concluzii, discuții		2h
(Oc1-8) (Oa1-10) (Oat1-4)		
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Donisă, I., Grigore, M. Tövissi (1980) <i>Aerofotointerpretare geografică</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București 2. Kraak M-J, Ormeling F (2010) <i>Cartography. Visualization of Spatial Data</i>, Pearson, 249 p; 3. Krygier, J, Wood D (2011) <i>Making maps: a visual guide to map design for GIS</i>, The Guilford Press, New York, 280 p; 4. Milonjic, Z., Brebu, P., Bârliba, L.L. (2004) <i>Sistem de poziționare geodezică</i>, Ed. Politehnica, Timișoara 5. Monmonier M (1996) <i>How to lie with maps</i>, University of Chicago Press, Chicago, 207 p; 6. Năstase, A., Osaci-Costache, G. (2001) <i>Topografie- Cartografie</i>, Editura Fundației "România de Măine", București 7. Peterson GN (2009) <i>GIS Cartography. A Guide to Effective Map Design</i>, Taylor & Francis Group, 224 p; 8. Robinson AH (coord.) (1995) <i>Elements of cartography</i>, Wiley & Sons, 674 p; 9. Rotaru, M., Anculete, G. (1993), <i>Topogeodezie militară modernă</i>, vol. I, Secț. Asig. Tehn.-Econ. A Presei și Tip. Min. Ap. Naț, București 10. Săndulache A, Sficlea V (1970) <i>Cartografie – Topografie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică București, 464 p; 11. http://gitta.info/LayoutDesign 12. https://www.esri.com 13. www.carto.com 14. https://www.google.com/earth/studio/ 15. https://www.nationalgeographic.com 16. https://www.ted.com 17. gapminder.com 18. http://www.historicmapworks.com 19. https://www.oldmapsonline.org/ 20. https://earth.google.com 		

8. 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.).

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor	Examinare scrisă (grilă, itemi lacunari, răspunsuri deschise) din cursul predat și bibliografia obligatorie. Examinarea se desfășoară în prezență fizică în amfiteatrul desemnat.	50%
9.5 Seminar / laborator	Demonstrarea abilităților de efectuare de operații pe hartă	Examinare scrisă privind abilitățile practice privind efectuarea de operații pe hartă. Examinarea se desfășoară în prezență fizică în laborator, e platforma e-learning.uvt.	25%
	Demonstrarea abilităților de realizare de hărți prin programul ArcGIS	Evaluarea proiectului individual - o hartă în format digital realizată în ArcGIS, încărcată pe platforma e-learning.uvt în locația indicată în cadrul orelor de lucrări practice.	25%
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoștințe generale, dar corecte cu privire la tematica discutată la curs și laborator. ● Utilizarea unui limbaj de specialitate corect. ● Cel mult 3 absențe la laborator. ● Nota minima 5 la laborator. ● Nota minima 5 la evaluarea la curs. 			

Data completării
13.09.2023

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