

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	GEOGRAFIE
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	CARTOGRAFIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		TOPOGRAFIE					
2.2 Titularul activităților de curs		dr. Alexandru HEGYI					
2.3 Titularul activităților de seminar		dr. Alexandru HEGYI					
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	4	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după suportul de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					4
Examinări					5
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"> • Amfiteatru dotat cu videoproiector și tabla de scris. • Sistem audio/video și conexiune la internet, pentru participarea online la curs. Cursurile se vor desfășura pe platforma Google Meet.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator dotat cu calculatoare și videoproiector • Sistem audio/video și conexiune la internet, pentru participarea online la curs. Cursurile se vor desfășura pe platforma Google Meet. • Hibrid – aplicații de teren

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Utilizarea hărții topografice pentru măsurători planimetrice și de nivelment</p> <p>CP2. Utilizarea aparatelor topografice moderne pentru efectuarea măsurătorilor planimetrice și de nivelment în teren.</p> <p>CP3. Întocmirea planurilor topografice la scara dorită</p> <p>CP4. Trasarea elementelor topografice de bază: distanțe, unghiuri orizontale, cote, linii de pantă</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>CT2. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii</p> <p>CT3. Autonomia învățării, inițiativă și deschidere către învățarea continuă</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea instrumentelor și metodelor utilizate în planimetrie și nivelment, pentru realizarea ridicărilor topografice
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. De cunoaștere</p> <p>Oc1. Înțelegerea noțiunilor și formulelor utilizate în Topografie</p> <p>Oc2. Cunoașterea metodologiei de lucru și a aparatelor utilizate pentru executarea ridicărilor topografice</p> <p>Oc3. Explicarea specificului metodelor de ridicări topografice folosite în planimetrie</p> <p>Oc4. Explicarea metodelor de ridicări topografice utilizate în nivelment</p> <p>2. De abilitare</p> <p>Oa1. Efectuarea de măsurători pe hartă (transformări de scară, distanțe etc.);</p> <p>Oa2. Formarea deprinderilor de lucru cu aparatele topografice</p> <p>Oa3. Calculul coordonatelor punctelor topografice</p> <p>Oa4. Întocmirea planului topografic</p> <p>3. Atitudinale</p> <p>Oat1. Educarea studenților în spiritul unei gândiri riguroase și exacte</p> <p>Oat2. Formarea unor deprinderi de lucru corecte</p> <p>Oat3. Conștientizarea studenților asupra propriei lor capacități de analiză științifică și de comunicare într-un mediu academic.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
TEMA 1: Concepția anticilor despre <i>Oikoumenē</i> . Evoluția reprezentării suprafeței topografice din cele		

mai vechi timpuri până în zilele noastre.	Prelegere însoțită de prezentare PowerPoint	
TEMA 2: Noțiuni generale de geodezie și cartografie. Aproximarea formei Pământului, sisteme de coordonate carteziane și geografice, rețele geodezice, hărți și planuri topografice, conținutul unei hărți topografice, reprezentarea detaliilor de suprafață și relief.		
TEMA 3: Obiectul măsurătorilor terestre, unități de măsură (distanțe și unghiuri), sisteme de coordonate utilizate în topografie, elemente topografice ale terenului.		
TEMA 4: Instrumente topografice. Evoluția tehnologică în domeniul măsurătorilor terestre.		
TEMA 5: Ridicări planimetrice și altimetrice. Operații aplicate de bază.		
Evaluare parțială		Test grilă
TEMA 6: Ridicări topografice pentru studii de Geografie (plus domenii conexe) și noțiuni generale de cadastru.		
TEMA 7: Noțiuni generale de fotogrammetrie. Utilizarea dronei în topografie. Tehnica SfM pentru generarea ortofotoplanurilor și a modelelor terenului de înaltă rezoluție.		
TEMA 8: Noțiuni generale despre utilizarea LiDAR (Light Detection and Ranging) în topografie. Modelări tridimensionale de înaltă rezoluție.		

8.2 Seminar / Laborator		
TEMA 1: Tehnici și programe de procesare a punctelor. Introducere în AutoCad, ArcMAP, QGIS și SURFER.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 2: Elementele hărții topografice.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 3: Elemente de cartometrie și realizarea planului topografic	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 4: Calcule și operații topografice digitale.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 5: Ridicări topografice expeditivă. GPS: principii de funcționare, măsurători directe, achiziție date, procesare date.	Aplicație de teren expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 6: Ridicări topografice cu instrumente de precizie. Stația Totală: Principii de funcționare,	Aplicație de teren expunerea sistematică,	

măsurători directe, achiziție date, procesare date.	conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 7: Ridicări topografice cu instrumente de precizie. RTK (Real-time kinematic): principii de funcționare, măsurători directe, achiziție date, procesare date.	Aplicație de teren expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 8: Fotogrammetria. Tehnici și programe de procesare a datelor. Introducere în Agisoft Photoscan.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 9: Utilizarea dronei în topografie: principii de funcționare, achiziție date, procesare date.	Aplicație de teren expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	
TEMA 10: LiDAR în topografie. Interacțiunea cu date obținute cu ajutorul scannerului laser terestru și analize topografice pe modele digitale de elevație obținute prin scanări LiDAR airborne.	expunerea sistematică, conversația, demonstrația didactică, observația, exercițiul	

Bibliografie curs și lucrări practice:

1. DOHOTAR, Vasile (2001) - Elemente de topografie generală.
2. RĂDULESCU, Gheorghe M.T. (2002) - Topografie generală.
3. VIȘINESCU, Ioan (2002) – Topografie.
4. RUSU Oliver (2004) - Probleme generale de topografie.
5. SĂRĂCIN, Aurel (2005) – Topografie.
6. DOANDEȘ, Victor (2003) - Manual de utilizare a tehnologiilor de calcul în topografie.
7. DOANDEȘ, Victor (2009) - Ghid practic pentru laborator și practică topografică.
8. PAVEL, Dragoș-Iulian (2010) - Elemente de topografie.
9. ROIB, Voichița (2011) – Topografie.
10. MARKOSKI, Blagoja, (2018) - Basic Principles of Topography, Springer.
11. SCHENK, T. (2005), Introduction to Photogrammetry, The Ohio State University, Columbus.
12. PINLIANG Dong, QI Chen (2018) - LiDAR Remote Sensing and Applications, First Edition, CRC Press.

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

Cunoștințele de topografie 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 până la studii de calitate a mediului, studii de fezabilitate, studii de risc. Lucrările practice oferă studenților posibilitatea de a folosi aparate de ultimă generație în domeniu.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele de formare ale pieței forței de muncă și ale comunității științifice, întrucât vizează formarea unor competențe specifice menite să ajute viitorul absolvent să facă față la locul de muncă, în exercitarea sarcinilor topografice

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 din cursul predat și bibliografia obligatorie, prin verificare parțială (25%) și examen final (25%)	50%

10.5 Seminar / laborator	Cunoaștere și înțelegere	Prezentarea unei ridicări topografice realizată pentru o situație/zonă aleasă de către candidat. Candidatul poate folosi instrumente topografice expeditiv sau de precizie la alegere.	50%
--------------------------	--------------------------	--	-----

10.6 Standard minim de performanță

- Cunoștințe generale, dar corecte cu privire la tematica discutată la curs și laborator.
- Utilizarea unui limbaj de specialitate corect.
- Nota minima 5 la laborator.
- Nota minima 5 la evaluările pe parcurs și evaluarea finală la curs.

Data completării
21.09.2020

Semnătura titularului de curs
dr. Alexandru HEGYI

Semnătura titularului de seminar
dr. Alexandru HEGYI




Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului