

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Masuratori terestre
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geodezica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Masuratori terestre si cadastru (MTC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	32.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geodezie I						
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Gâlgău Raluca-Claudia-Raluca.Farcas@mtc.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de proiect	Conf.dr.ing. Gâlgău Raluca-Claudia-Raluca.Farcas@mtc.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	28
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și video-proiector
5.2. de desfășurare a proiect	Sală dotată cu videoproiector și tablă de scris, calculatoare dotate cu soft-uri (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, AutoCad)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	-- Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor privind determinarea formei și dimensiunilor Pământului și a principiilor de bază necesare pentru proiectarea și realizarea rețelelor geodezice spațiale. -- Utilizarea argumentată a conceptelor, principiilor și tehnicilor fundamentale din matematică, statistică, fizică și de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei geodezice -- Efectuarea de măsurători geodezice pentru realizarea unei rețele geodezice spațiale, folosind tipuri de aparate de măsurare performante, metode de calcul numeric, metode și tehnici specifice geodeziei. -- Să utilizeze aparatele geodezice clasice și moderne, de înaltă precizie, pentru efectuarea observațiilor azimutale și zenitale în rețele geodezice de ordin superior. -- Aprecierea calității unor metode și procedee din domeniul ingineriei geodezice, a consistenței proiectelor și programelor și analiza comparativă a măsurătorilor geodezice spațiale, efectuate cu aparatură performantă.
Competențe transversale	-- Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice. -- Aplicarea eficientă a tehnicilor de comunicare și de relaționare la nivel organizațional sau de grup profesional în condițiile asumării de roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice. -- Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea și realizarea de rețele geodezice spațiale pentru ridicări topografice, cadastrale și alte lucrări ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare pentru determinarea câmpului gravitic, a poziției spațiale a punctelor geodezice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Date geodezice fundamentale de referință	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, expunerea, demonstrația, exemplificarea	-
Clasificarea rețelelor geodezice		
Prelucrarea observațiilor geodezice prin metoda măsurătorilor indirecte		
Prelucrarea observațiilor geodezice prin metoda măsurătorilor condiționate		
Prelucrarea observațiilor geodezice libere		
Prelucrarea observațiilor repetate		
Scrierea ecuațiilor de corecții		
Intersecția multiplă înainte		
Transformarea sistemelor de ecuații în sisteme echivalente (Regulile lui Schreiber)		
Rezolvarea simplificată a sistemului ecuațiilor de corecții		
Intersecția multiplă înapoi		
Intersecții combinate		
Controlul rezolvării rețelei geodezice și calculul preciziei		
Sisteme de altitudini		
-- Sistemul de altitudini dinamice		
-- Sistemul de altitudini ortometrice		
-- Sistemul de altitudini normale		
-- Sisteme de altitudini elipsoidale		
Nivelment geometric geodezic		
Metode de determinare a diferențelor de nivel în rețelele geodezice		

Prelucrarea observațiilor din rețelele de nivelment prin metoda măsurătorilor condiționate		
Prelucrarea observațiilor din rețelele de nivelment prin metoda măsurătorilor indirecte		
Nivelmentul trigonometric geodezic Refracția atmosferică verticală		
Nivelmentul trigonometric geodezic reciproc și simultan Nivelmentul trigonometric geodezic unilateral		
Elemente de Geodezie Tridimensională		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Lansarea temei de proiect: Proiectarea unei rețele de triangulație necesare ridicării unei suprafețe de teren mai mare de 2000 ha	dialogul, exercițiul, expunerea.	-
Rezolvarea rețelei de triangulație din punct de vedere planimetric		
Evaluarea preciziilor		
Rezolvarea rețelei de triangulație din punct de vedere altimetric		
Dezvoltarea rețelelor de triangulație prin intersecții multiple		
Încadrarea definitivă a punctelor		
Calculul valorilor probabile și a indicilor de precizie		
Determinarea altimetrică a punctelor de îndesire		
Redactarea părții grafice în AutoCAD		
Redactarea proiectului în Word		
Prelucrarea observațiilor din rețelele de nivelment prin metoda măsurătorilor condiționate		
Bibliografie Ortelecan , M., : Geodezie, Editura AcademicPRES, Cluj-Napoca, 2006. C. Grecea, S. Herban, M. Sturza, V. David, A. Bălă, F. Brebu (2012), Măsurători Terestre – Concepte, vol. II, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-426-0; C. Grecea, (2005), Geodezie, Editura Mirton, Timișoara, ISBN 973-661-758-0; Moritz H. – Advanced Physical Geodesy, Wichmann Verlag Karlsruhe 1980 Ghițău, D : Triangulații, Editura didactică și pedagogică, București,1972. Ghițău, D. : Geodezie și gravimetrie geodezică. Editura didactică și pedagogică, București,1983. Moldoveanu, C. : Geodezie, Matrix Rom, București, 2002. Dima, N., : Geodezie, Editura Universitas, Petroșani, 2005. Ortelecan , M., Salagean T ., Geodezie, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2014 Dragomir,V., Ghițău, D., Mihăilescu, M., Rotaru, M: Teoria figurii Pământului, Editura Tehnică, București. Botez M. : Geodezie, Vol.1, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1969. * * * Manualul inginerului geodez vol.2, Editura tehnica, București, 1973		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul măsurătorilor terestre, în special în investiții, în toate fazele de la studiile de fezabilitate, proiectare, execuție, exploatare. Competențele acumulate în cadrul grupului de discipline de Geodezie țin de latura profund geodezică a meseriei de inginer geodez.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen- test din partea teoretica- La evaluarea cunoștințelor teoretice, se are în vedere: Utilizarea, corectă a noțiunilor geodezice însușite. Prezentarea corectă a modelelor matematice și interpretarea acestora	Proba teoretică -Durata evaluării 60 minute	60%
10.5 proiect	Prezentarea corectă a modelelor matematice și interpretarea acestora. Corelarea reprezentărilor grafice cu relațiile de calcul. Analiza comparativă a indicilor de precizie obținuți la prelucrarea mărimilor geodezice prin diverse metode.	Susținerea proiectului Prezentarea în format digital și analogic a proiectului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezentarea rezultatelor finale obținute în urma prelucrării rețelei geodezice spațiale si a metodelor de îndesire a rețelelor de sprijin proiectate. Elaborarea unui studiu de caz în vederea soluționării unei situații – problemă, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. Prezentarea și argumentarea soluțiilor alese la proiectarea unei rețele geodezice de monitorizare a unui obiectiv prin raportarea la standardele de calitate, siguranță și securitate.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Gâlgău Raluca-Claudia	
	proiect	Conf.dr.ing. Gâlgău Raluca-Claudia	

Data avizării în Consiliul Departamentului 16/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Sanda NAS
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela Lucia Manea