

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	31.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fotogrammetrie II						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Arsene Cornel-Cornel.Arsene@mtc.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Arsene Cornel-Cornel.Arsene@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 estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(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 Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA4
5.2. de desfășurare a laborator	Sală dotată cu tablă și video-proiector Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA4

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Principiile care stau la baza fotogrammetriei și aparatura specifică; Modul de întocmire a planurilor și harților prin metode fotogrammetrice; Cunoașterea și utilizarea aparaturii specifice. Deprinderi dobândite: <ul style="list-style-type: none"> Realizarea calculelor specifice; Efectuarea observațiilor pe teren. Să utilizeze aparatele topografice clasice și moderne pentru efectuarea observațiilor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C2 Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri: topografice, de situație, de execuție și cadastrale.
7.2 Obiectivele specifice	C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare pentru determinarea poziției spațiale a punctelor geodezice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Aerofotografierea. Avioane de aerofotografiere. Camere și anexele camerei aerofotogrammetrice	Expunere, discuții	Video-proiector
2 Proiectarea aerofotografierii. Pregătirea și executarea lucrărilor de prelucrare a fotografiilor aeriene. Prelucrarea de laborator a rezultatelor aerofotografierii. Apreciera calității lucrărilor de aerofotografiere.		
3 Analiza fotogramei aeriene. Elementele proiecției centrale. Legătura dintre coordonatele punctelor imagini de pe fotogramă și corespunzătoarele puncte din teren. Scara fotogramei		
4 Orientarea interioară și exterioară a fotogramei. Redresare. Clasificarea metodelor de redresare.		
5 Metoda grafico – mecanică de redresare. Metode optico – grafice de redresare. Fotoredresare. Redresarea în zone cu relief accidentat.		
6 Stereofotogrammetria. Orientarea exterioară. Retrointersecția dublă în spațiu în cazul general. Orientarea relativă. Orientarea absolută.		
7 Aparatură de exploatare stereofotogrammetrică. Criteriile de clasificare a aparatelor de exploatare stereofotogrammetrică.		
8 Stereofotogrammetrie analitică. Corecțiile coordonatelor punctelor imaginii. Sisteme de coordonate. Orientarea exterioară a stereomodelor. Exploatare stereofotogrammetrică analitică.		
9 Stereofotogrammetrie terestră. Principiile fotogrammetriei terestre. Relații în cazurile principale de fotografiere. Stabilirea bazei de fotografiere.		
10 Camere pentru fotogrammetria terestră. Aparatură pentru exploatarea stereogramelor terestre.		
11 Lucrări de teren și laborator în ridicarea stereofotogrammetrică terestră.		
12 Reperaj fotogrammetric. Numărul punctelor de sprijin necesare. Diverse cazuri de reperaj fotogrammetric. Condiții pe care trebuie să		

le îndeplinească un reper fotogrammetric. Tehnica lucrărilor de reperaj fotogrammetric		
13 Fotointerpretare. Definiții, avantaje și limite, clasificări. Factorii de care depinde fotointerpretarea.		
14 Produse fotogrammetrice, clasificări. Clasificarea aplicațiilor fotogrammetriei – fotointerpretării.		
Bibliografie TURDEANU, L., NOAJE, I. – Cap. Fotogrammetrie în Măsurători terestre - Fundamente, Vol. III, Ed. MATRIX ROM, București, 2001; *** – Manualul inginerului geodez, vol.III, Ed. Tehică, București, 1974; OPRESCU, N., CALISTRU, V., TURDEANU, L. – Fotogrammetrie, Lit. Institutului de Construcții București, 1988; TURDEANU, L. – Fotogrammetrie analitica, Ed. Academiei Române, București, 1997; ZĂVOIANU, F. – Fotogrammetria, Ed. Tehnică, București, 1999. ZĂVOIANU, F. – Îndrumător de lucrări practice și proiect de Fotogrammetria, Institutul de Construcții București, 1986; FILOTTI, D., GHIȚĂU, D., MARTON, G. – Dicționar de geodezie, fotogrammetrie, teledetecție și cartografie român-german, Ed. Tehnică, București, 1996 Materiale didactice virtuale Prezentări de pe materiale electronice		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Avioane de aerofotografiere. Camere și anexele camerei aerofotogrammetrice	Rezolvarea problemelor interactiv. Prezentarea tehnicii de lucru în teren.	-
2 Proiectarea aerofotografierii.		
3 Prelucrarea de laborator a rezultatelor aerofotografierii. Aprecierea calității lucrărilor de aerofotografiere.		
4 Orientarea interioară și exterioară a fotografeiei.		
5 Redresare. Clasificarea metodelor de redresare		
6 Stereofotogrammetria. Orientarea exterioară. Retrointersecția dublă în spațiu în cazul general		
7 Orientarea relativă. Orientarea absolută		
8 Stereofotogrammetrie terestră. Principiile fotogrammetriei terestre		
Stabilirea bazei de fotografiere		
9 Camere pentru fotogrammetria terestră.		
10 Lucrări de teren și laborator în ridicarea stereofotogrammetrică terestră		
11 Lucrări de teren și laborator în ridicarea stereofotogrammetrică terestră.		
12 Fotointerpretare. Factorii de care depinde fotointerpretarea.		
13 Aplicațiile fotogrammetriei – fotointerpretării.		
14 Stereofotogrammetrie terestră. Principiile fotogrammetriei terestre		
Stabilirea bazei de fotografiere		
Bibliografie TURDEANU, L., NOAJE, I. – Cap. Fotogrammetrie în Măsurători terestre - Fundamente, Vol. III, Ed. MATRIX ROM, București, 2001; *** – Manualul inginerului geodez, vol.III, Ed. Tehică, București, 1974; OPRESCU, N., CALISTRU, V., TURDEANU, L. – Fotogrammetrie, Lit. Institutului de Construcții București, 1988; TURDEANU, L. – Fotogrammetrie analitica, Ed. Academiei Române, București, 1997; ZĂVOIANU, F. – Fotogrammetria, Ed. Tehnică, București, 1999. ZĂVOIANU, F. – Îndrumător de lucrări practice și proiect de Fotogrammetria, Institutul de Construcții București, 1986; FILOTTI, D., GHIȚĂU, D., MARTON, G. – Dicționar de geodezie, fotogrammetrie, teledetecție și		

cartografie român-german, Ed. Tehnică, București, 1996
Materiale didactice virtuale
Prezentări de pe materiale electronice

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 desfășoara activitatea în domeniul măsurătorilor terestre

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen constă dintr-un test din partea teoretica	Proba scrisă – teorie durata evaluarii 1 oră	40%
10.5 laborator	Rezolvări de probleme din partea aplicativă (1ora). Temele din cadrul lucrărilor se corectează și se notează.	Proba scrisă Durata evaluării 1 oră	30%+30%
10.6 Standard minim de performanță			
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări, recuperarea lucrărilor la care nu a participat și predarea la termen a lucrărilor. Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (L): min. 5 (cinci) (b) Nota la aplicații (A): min. 5(cinci) (c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci) $E = 0,3(A) + 0,3(L) + 0,4(T)$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5, L \geq 5, T \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Arsene Cornel	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Arsene Cornel	

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