

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	25.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fotogrammetrie I						
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	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	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										16
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										18
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
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 de laborator / seminar si pe teren cu aparatură și accesorii specifice Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O1, O2, O14, O15

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. • 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
1 Introducere. Obiectul fotogrammetriei. Principii care stau la baza construcției aparatelor fotogrammetrice. Clasificarea aparatelor fotogrammetrice	Expunere, discuții	Video-proiector
2 Obiectivul aparatului foto. Elementele obiectivului. Formarea imaginii printr-un obiectiv. Caracteristicile obiectivului.		
3 Aberațiile obiectivelor fotografici. Obiectivi fotogrammetrici.		
4 Elemente de sensitometrie fotografică.		
5 Bazele geometrice ale fotogrammetriei. Fotograma – proiecție centrală. Proiectarea elementelor reale pe planele de proiecție		
6 Sisteme de coordonate utilizate în fotogrammetrie. Elementele de orientare a fotogramelor.		
7 Ecuația de bază a fotogrammetriei.		
8 Scara fotogramei. Deformații pe fotogramă.		
9 Stereofotogrammetria. Fenomenul vederii.		
10 Mecanismul percepției binoculare în relief. Vederea stereoscopică artificială. Condițiile vederii stereoscopice.		
11 Observarea și măsurarea stereoscopică.		
12 Ecuația de bază a stereofotogrammetriei. Condițiile de aplicabilitate a ecuației de bază a stereofotogrammetriei.		
13 Parametrii ecuației de bază a stereofotogrammetriei.		
14 Cazuri particulare ale ecuației de bază a stereofotogrammetriei.		
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., GHÎȚĂU, 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
1 Clasificarea aparatelor fotogrammetrice. Obiectivul aparatului foto.	Prezentarea tehnicii de lucru în teren. Rezolvarea problemelor interactiv.	-
2 Aberațiile obiectivelor fotografici. Elemente de sensitometrie fotografică. Materiale fotografice.		
3 Fotograma – proiecție centrală. Proiectarea elementelor reale pe planele de proiecție		
4 Sisteme de coordonate utilizate în fotogrammetrie. Elementele de orientare a fotogramelor. Scara fotogramei. Deformații pe fotogramă.		
5 Stereofotogrammetria. Fenomenul vederii. Mecanismul percepției binoculare în relief. Acuitatea vizuală stereoscopică. Vederea stereoscopică artificială. Condițiile vederii stereoscopice. Prezentarea tehnicii de lucru în teren.		
6 Observarea stereoscopică. Principii care stau la baza observării stereoscopice. Măsurarea stereoscopică. Aparate folosite la măsurarea stereoscopică .		
7 Cazuri particulare ale ecuației de bază a stereofotogrammetriei.		
11 Observarea și măsurarea stereoscopică.		
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., GHÎȚĂU, 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	Un test care verifică cunoștințele teoretice. Testul conține și exerciții	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			
<p>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)</p> <p>(b) Nota la aplicații (A): min. 5(cinci)</p> <p>(c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</p> <p>$E = 0,3(A) + 0,3(L) + 0,4(T)$</p> <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5, L \geq 5, T \geq 5$.</p>			

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