

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Măsurători terestre și cadastru/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF-învatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	25.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Fotogrammetrie I										
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie geodezică										
2.3	Titularul activităților de curs	dr.ing. Cornel Spatar										
2.4	Titulari activităților de lucrări	Asist.drd.ing. Cornel ARSENE										
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DID DOB	

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II/1	Fotogrammetrie I	14	2		1		28		14		36	78	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			78				
3.9	Numar de credite			4				

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	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA5
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O1, O2, O15, O13

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> Principiile care stau la baza fotogrammetriei și aparatura specifică; Modul de întocmire a planurilor și harțurilor prin metode fotogrammetrice; Cunoașterea și utilizarea aparaturii specifice.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea calculelor specifice; Efectuarea observațiilor pe teren.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<ul style="list-style-type: none"> 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 specific 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 (titlul cursurilor + programa analitică)		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	Ecuția 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	Ecuția 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.		
8.2. Aplicații - lucrări		Metode de predare	Observații
1	Clasificarea aparatelor fotogrammetrice. Obiectivul aparatului foto.	Rezolvare a problemelor or interactive.	
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 fotografiilor. Scara fotografiei. Deformații pe fotografie.	Prezentarea tehnicii de lucru în teren.
5	Stereofotogrammetria. Fenomenul vederii. Mecanismul percepției binoculare în relief. Acuitatea vizuală stereoscopică. Vederea stereoscopică artificială. Condițiile vederii stereoscopice.	
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.	
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 analitică , 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 angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul măsurătorilor terestre.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Examen constă dintr-un test din partea teoretică		Proba scrisă – teorie durată evaluării 1 oră		40%
Aplicații		Rezolvări de probleme din partea aplicativă (1ora). Temele din cadrul lucrărilor se corectează și se notează.		Proba scrisă Durată evaluării 1 oră		30%+30%
10.4 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)						
Formula de calcul a notei		$E = 0,3(A) + 0,3(L) + 0,4(T)$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5$, $L \geq 5$, $T \geq 5$,.				

Data completării: 15.09.2018	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	dr.ing. Cornel Spatar	
	Aplicații	Asist.drd.ing. Cornel ARSENE	

<p>Data avizării în Consiliul Departamentului MTC</p> <p>_____</p>	<p>Director Departament MTC Conf.dr.ing.Sanda Naș</p>
<p>Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții</p> <p>_____</p>	<p>Decan Conf.dr.ing. Nicolae Chira</p>