

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători terestre și cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Geodezică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Măsurători terestre și cadastru/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fotogrammetrie I						
2.2 Responsabil disciplina	Conf. univ. dr. ing. Toderaș Teodor						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Toderaș Teodor – teotoderaș@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucrări drd.ing. Arsene Cornel – cornelarsene@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DID

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.8 Total ore pe semestru	78				
3.9 Numărul de credite	3				

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	<ul style="list-style-type: none"> • Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA4
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O1, O2, O15, O13

6. Competențele 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 hașurilor prin metode fotogrammetrice; Cunoașterea și utilizarea aparaturii specifice.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea calculelor specifice prelucrării fotogramelor; Efectuarea observațiilor pe teren privind determinarea reperelor fotogrammetrice.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze aparatele fotogrammetrice clasice și moderne pentru prelucrarea fotogramelor Să utilizeze softurile fotogrammetrice pentru prelucrarea digitală a fotogramelor
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	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de prelucrări fotogrammetrice specifice necesare elaborării de planuri: topografice, de situație, de execuție și cadastrale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare pentru determinarea poziției spațiale a punctelor detaliilor topografice utilizând fotografiile digitale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Fotogrammetria. Definiția și obiectul de studiu. Scurt istoric a fotogrammetriei.	1	Expunere, discuții	Video-proiector. Stereoscoape. Soft fotogrammetric
Fotograma: definiție și elementele geometrice. Scara fotografei.	1		
Camere fotogrammetrice. Camere fotogrammetrice clasice. Camere fotogrammetrice digitale.	2		
Procesul de obținere a fotogramelor. Obținerea fotogramelor analogice. Obținerea fotogramelor digitale.	2		
Premarajul și reperajul fotogrammetric. Proiectarea premarajului și a reperajului fotogrammetric.	2		

Aerofotografierea. Proiectare și executare.	2		
Sisteme de coordonate utilizate în fotogrammetrie. Elementele de orientare a fotogramei. Ecuțiile de bază ale fotogramei. Deformări pe fotogramă.	2		
Redresarea fotogramelor. Redresarea fotogramelor analogice. Redresarea fotogramelor digitale (georeferențierea și rectificarea). Fotoplanul	2		
Restituția fotogramelor și obținerea planului topografic digital.	2		
Vederea stereoscopică, condițiile vederii stereoscopice indirecte.	2		
Stereograma. Elementele de orientare ale stereogramei. Ecuțiile de bază ale stereogramei	4		
Realizarea modelului stereoscopic. Metode de realizare.	2		
Observarea și măsurarea stereoscopică. Paralaxa orizontală și verticală. Metode de măsurare pe modelul stereoscopic	2		
Fotogrammetria terestră. Fototeodolitul. Fotograma terestră. Stereograma terestră. Ecuțiile de bază ale stereogramei terestre. Scanarea laser terestră	2		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Aplicații practice de determinare a scării fotogramei	2	Observarea, exersarea.	Stereoscoape. Soft fotogrammetric
Întocmirea unui proiect de aerofotografiere	2		
Întocmirea unui proiect de reperaj fotogrammetric	2		
Aplicații de georeferențiere a fotogramelor digitale	2		
Aplicații de restituție prin vectorizare a fotogramelor digitale georeferențiate	2		
Aplicații practice de realizare a stereomodelului la stereoscopul cu oglinzi și a stereomodelului cu soft specializat.	2		
Întocmirea unei porțiuni de plan topografic prin vectorizarea fotogramelor georeferențiate	2		
Bibliografie 1. Turdeanu, L. – <i>Fotogrammetrie analitica</i> , Ed. Academiei Române, București, 1997; 2. Zăvoianu, F. – <i>Fotogrammetria</i> , Ed. Tehnică, București, 1999. 3. Toderaș, T. – <i>Fotogrammetrie</i> , Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2007. 4. Turdeanu, L., noaje, I. – <i>Cap. Fotogrammetrie în Măsurători terestre - Fundamente, Vol. III</i> , Ed. MATRIX ROM, București, 2001; 5. Zăvoianu, F. – <i>Îndrumător de lucrări practice și proiect de Fotogrammetria</i> , Institutul de Construcții, București, 1986.			

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

• In vederea identificării unor cai de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la Simpozioane, Comunicări științifice și colaborări cu cadre didactice pe profil, din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	metoda conversației, problematizarea și învățarea prin descoperire, principiul legării teoriei de practică, metoda interactivă	Examen scris	70%
10.5 Seminar/Laborator	muncă individuală și de echipă, metoda conversației, problematizarea și învățarea prin descoperire, metoda interactivă	Verificari pe parcurs (cu referate).	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Însușirea informației științifice transmisă prin prelegeri și lucrări practice la nivel acceptabil.• Obținerea notei de trecere la verificările pe parcurs este condiție de promovabilitate.			

Data completării

15.09.2016

.....

Titular de curs

Conf. dr. ing. Toderaș Teodor

Responsabil disciplina

Conf. dr. ing. Toderaș Teodor

.....

Data avizării în Departament

20.09.2016

.....

Director Departament

Șef lucrări dr.ing. Sanda Naș

.....