



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Masuratori Terestre si 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 invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	7.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Instrumente geodezice si topografice									
2.2	Responsabil de disciplină	Conf. dr.ing. NUTIU Carmen									
2.3	Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. NUTIU Carmen									
2.4	Titulari activităților de lucrări	Conf. dr.ing. NUTIU Carmen									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen (E)	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
I/1	Instrumente geodezice si topografice	14	2		2			28	28		48	104	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								3
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			48				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Numar de credite			4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72 – 74, salile OA1,OA2,OA3,OA4,OA5
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Salile nr. O2, O5, O6, O13, O15. Strada Observator nr.72, Cluj-Napoca

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Disciplina are ca obiect studiul instrumentelor geodezice și topografice în vederea măsurării marilor specifice cum sunt: distanțe orizontale și înclinate, diferențe de nivel, unghiuri, orientări, coordonate.</p> <p>După prezentarea clasificării instrumentelor de măsură se trece la descrierea lor în detaliu. Odată cu descrierea instrumentelor se prezintă și metodele de măsurare.</p> <p>Se prezintă instrumentele pentru măsurat distanțe și metodele de măsurare.</p> <p>Se prezintă instrumentele pentru măsurat unghiuri și metodele pentru măsurarea unghiurilor.</p> <p>Se continuă cu prezentarea instrumentelor pentru măsurat diferențe de nivel.</p> <p>Se continuă cu tahimetrele, telemetrele clasice, tahimetre electro-optice și măsuratori tridimensionale.</p> <p>Se prezintă stația topografică totală și măsurătorile cu acest aparat.</p> <p>Se finalizează cu prezentarea unor instrumente cum sunt: busola topografică, I, instrumente grafice, planimetrul polar.</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>Să cunoască și să măsoare distanțe cu instrumentele specifice.</p> <p>Să cunoască și să poată măsura unghiuri cu instrumentele și prin metodele specifice.</p> <p>Să cunoască și să poată realiza măsurători cu instrumentele de nivelment cu luneta și fără luneta.</p> <p>Să cunoască și să poată efectua măsurători cu tahimetrele și telemetrele clasice și cu tahimetrele electro-optice.</p> <p>Să cunoască stația topografică totală și să poată efectua măsurători cu aceasta.</p> <p>Să cunoască și alte instrumente utilizate în măsurătorile topografice.</p> <p>Să studieze, să analizeze și apoi să utilizeze metodele de măsurare cele mai eficiente, după caz;</p> <p>Să poată efectua calcule de birou pe baza măsurătorilor obținute din teren;</p> <p>Să poată interpreta rezultatele măsurătorilor și să poată efectua analize comparative asupra acestor rezultate.</p>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să opereze și efectueze măsurători cu instrumentele studiate, specifice atât planimetriei și nivelmentului; - să realizeze măsurători topografice totale utilizând instrumentele adecvate studiate; - pe baza cunoștințelor și principiilor dobândite să poată învăța cu ușurință componenta și funcționarea unor alte instrumente noi optice sau electro-optice, cu care apoi să poată opera în teren.
Competențe transversale	<p>C1</p> <p>Utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat și etapele de obținere a acestuia, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională, a cunoașterii legislației, normelor deontologice și posibilităților de comunicare specifice domeniului.</p> <p>C2</p> <p>Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă, în principal în ceea ce privește managementul proiectelor.</p> <p>Folosirea comunicării în limbi străine (engleza obligatoriu) ca suport</p>	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<p>C2</p> <p>Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri: topografice, de situație, de execuție și cadastrale.</p>
-----	-----------------------------------	---

		<p>C4 Aplicarea pe teren a proiectelor de construcții civile și industriale, căi de comunicație, construcții hidrotehnice, poduri, construcții de îmbunătățiri funciare.</p> <p>C1 Proiectarea și realizarea de rețele de sprijin pentru ridicări topografice, ridicări cadastrale și alte lucrări inginerești.</p>
7.2	Obiectivele specifice	<p>C2.1 Utilizarea corectă a conceptelor și a instrumentelor din ingineria geodezică pentru elaborarea planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru, etc.</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei geodezice prin utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din matematică, fizică precum și a celor de specialitate din topografie, geodezie, fotogrametrie, teledetecție, cadastru, etc.</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea strategiilor și metodelor de trasare alese în vederea aplicării pe teren a lucrărilor proiectate.</p>

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Generalitati. Mărimi măsurabile în topo-geodezie (distanțe orizontale și înclinate, diferențe de nivel, unghiuri, orientări, coordonate).	Predare clasica, interactiva, completata cu expunere prin intermediul video-proiectorului	
2	Clasificarea instrumentelor de măsură a elementelor topografice. Cap. 1. Instrumente pentru măsurat distanțe.		
3	Instrumente pentru măsurat distanțe(continuare). Metode pentru măsurarea distanțelor (directe, indirecte).		
4	Cap. 2. Instrumente pentru măsurat unghiuri.		
5	Metode pentru măsurarea unghiurilor (cazul unui singur unghi, tur de orizont necompensat, tur de orizont compensat).		
6	Cap. 3. Instrumente pentru măsurat diferențe de nivel.		
7	Măsurarea diferențelor de nivel, cu luneta si fara luneta.		
8	Cap. 4. Tahimetre, telemetre clasice.		
9	Măsurători tridimensionale cu tahimetre, tahimetre clasice.		
10	Cap.5. Instrumente tahimetrice moderne : Tahimetre electro-optice. Principii. Statii topografice totale.		
11	Statii topografice totale (continuare).		
12	Măsurători cu stații topografice totale.		
13	Cap. 6. Alte instrumente utilizate : busola topografică, barometrul, instrumente grafice, planimetrul polar.		
14	Sinteze. Recapitulari.		
8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Studiul mărimilor măsurabile în topo-geodezie:distanțe, diferențe de nivel, unghiuri, orientări, coordonate.	Rezolvarea interactiva a aplicatiilor.	
2	Clasificarea instrumentelor de măsură a elementelor topografice		
3	Instrumente pentru măsurat distanțe. Presentare, modalitati de lucru.		
4	Masurarea directa si indirecta a distantelor cu instrumentele studiate.		
5	Studiul instrumentelor pentru măsurat unghiuri. Presentare, modalitati de lucru.		
6	Măsurarea unghiurilor (cazul unui singur unghi, tur de orizont necompensat, tur de orizont compensat).		
7	Studiul instrumentelor pentru măsurat diferențe de nivel. Presentare, modalitati de lucru.		

8	Măsurarea diferențelor de nivel.		
9	Studiul tahimetrelor, telemetrelor clasice.		
10	Masuratori tridimensionale cu tahimetre si cu telemetre clasice.		
11	Instrumente tahimetrice moderne: Tahimetre electro-optice. Studiul statiilor topografice totale.		
12	Studiul statiilor topografice totale (continuare). Masuratori cu stații topografice totale.		
13	Studiul altor instrumente (busola topografică, barometrul, instrumente grafice, planimetrul polar).		
14	Recapitulare. Incheierea situatiei.		

Bibliografie:

In biblioteca UTC-N

01. * * * Manualul inginerului geodez, Editura tehnica, Bucuresti 1971.
02. M. Neamtu, M. Taub, TOPOGRAFIE I, II, Institutul de Constructii, Bucuresti, 1979.
03. M. Atudorei, MASURATORI GEODEZICE PRIN UNDE , Institutul de Constructii, Bucuresti, 1981.
04. M. Neamtu, E. Ulea, s.a., INSTRUMENTE TOPOGRAFICE SI GEODEZICE, Editura Tehnica, 1982.
05. A. Rusu, s.a., TOPOGRAFIE – GEODEZIE , E.D.P., Bucuresti, 1982.
06. * * * Colectivul Facultatii de Geodezie din Bucuresti – Modulul „ B ”– J. Nauner, Gh. Badea, INSTRUMENTE SI METODE DE MASURARE, note de curs, Editura MATRIX ROM, Bucuresti, 2001.
07. Gh.M.T.Radulescu, TOPOGRAFIE GENERALA, note de curs, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.
08. Gh.M.T.Radulescu, TOPOGRAFIE GENERALA, îndrumător de lucrări, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.
09. D. Onose, TOPOGRAFIE, Editura MATRIX ROM. Bucuresti, 2004.
10. Carmen Nutiu, Mircea Bondrea, INSTRUMENTE TOPOGRAFICE SI GEODEZICE, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2010.
11. Carmen NUTIU, TOPOGRAFIE – teorie si aplicatii, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2011.
12. Carmen Nutiu - INSTRUMENTE TOPOGRAFICE SI GEODEZICE, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2012.

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul proiectării și execuției.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea unor probleme fundamentale		Examen scris E – durata evaluarii: 2 ore		75%
Aplicatii		Indeplinirea standardelor minime de participare la lucrari – prezenta de minim 80%		Activitate la orele de lucrari si rezolvare teme de casa - L		25%

10.4 Standard minim de performanta

Conditia de obtinere a creditelor : $E > 5$ si $L > 5$.
 Formula de calcul a notei: $N = 0.75 E + 0.25 L$.

Data completarii,
15.09.2016

Titularul de Disciplina,
Conf. dr. ing. Carmen NUTIU

Responsabil de curs,
Conf. dr. ing. Carmen NUTIU

20.09.2016

Director departament,
Șef lucrări dr.ing. Sanda Naș