


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ 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 învățământ	IF-invatomint cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	56.10

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Ridicări topografice speciale										
2.2	Responsabil de disciplină	Șef lucrari dr.ing. Mircea Vasile BONDREA										
2.3	Titularul activităților de curs	Șef lucrari dr.ing. Mircea Vasile BONDREA										
2.4	Titulari activităților de lucrări	Șef lucrari dr.ing. Mircea Vasile BONDREA										
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOP	

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
III/2	Ridicări topografice speciale	14	1		2		14		28		36	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	78	3.5	din care curs	14	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								6
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			78				
3.9	Numar 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	-
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, str.Observatorului nr. 34-36, O2.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice și practice (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> • Să aibă cunoștințe generale despre utilizarea aparatelor topografice. • Să cunoască principiile de bază ale trasării construcțiilor civile și industriale. • Să cunoască principiile de bază ale trasării drumurilor și podurilor. • Să fie capabili să lucreze utilizând softul Stației totale pentru măsurători. • Să fie capabili să lucreze utilizând softul Stației totale pentru trasări.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască noțiuni generale legate de utilizarea aparatelor topografice - să cunoască noțiuni elementare legate de trasarea construcțiilor civile și industriale - să cunoască noțiuni elementare legate de trasarea drumurilor și a podurilor - să cunoască și să utilizeze softul Stației totale atât pentru măsurători, cât și pentru trasări
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	Utilizarea Stației totale Leica TC 407 și a Teodolitului Theo în ridicările topografice speciale.
Competențe transversale		<ul style="list-style-type: none"> • Prelucrarea datelor realizată în concordanță cu cerințele tehnologiei informaționale. • participarea la propria dezvoltare profesională. • 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 Utilizarea calculatoarelor, a aparatelor topografice, în ridicările topografice speciale, realizarea prelucrării datelor în concordanță cu cerințele tehnologiei informaționale.
7.2	Obiectivele specifice	C2.3 Utilizarea Stației totale Leica TC 407 și a Teodolitului Theo în ridicările topografice speciale.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Domeniul și problematica măsurătorilor topografice speciale: generalități, domenii de utilizare, mijloace de măsură documentația topografică necesară proiectării, pregătirea topografică pentru trasarea în teren, precizia general a lucrărilor de trasare. -1 ora	Expunere, discutii	Video proiector
2	Ridicări topografice la scări mari: generalități, precizia necesară a rețelei planimetrice (rețele clasice, rețele poligonometrice), rețele de sprijin altimetrice, metode de ridicare la scări mari (metode fotogrammetrice de ridicare, metode topografice de ridicare, metoda radierii și metoda coordonatelor rectangular, de ridicare planimetrică a detaliilor). -1 ora		
3	Ridicarea rețelelor tehnico-edilitare: metoda directă, metoda indirectă, procedeul ridicărilor fotogrammetrice, sondajul terenului, ridicarea topografică cu ajutorul detectoarelor eletromangetice, aparatura modern de detectare a traseelor tehnico-edilitare. -1 ora		
4	Trasarea pe teren a elementelor topografice din proiect: trasarea unghiurilor orizontale, trasarea distanțelor, trasarea cotelor proiectate, trasarea liniilor de pantă proiectată, trasarea cotelor prin procedeul		

	combinat. -1 ora		
5	Metode de trasare în plan a punctelor proiectate ale construcțiilor: metoda coordonatelor polare, metoda coordonatelor rectangulare, metoda intersecției unghiulare înainte, metoda intersecției unghiulare înapoi. -1 ora		
6	Metode de trasare în plan a punctelor proiectate ale construcțiilor: metoda triunghiului închis, metoda intersecției liniare, metoda aliniamentelor, metoda intersecției reperate, metoda reducăiilor, metoda poligonometriei proiectate. -1 ora		
7	Rețele de trasare: particularități ale proiectării rețelelor de trasare, metode de alcătuire a rețelei de trasare în plan, rețele de trasare altimetrice, rețeaua topografică de construcție (proiectarea, trasarea provizorie, calculul preciziei de trasare, măsurarea unghiurilor și a laturilor, compensarea măsurătorilor, calculul corecțiilor și trasarea definitivă). -1 ora		
8	Rețele spațiale inginerești ca rețele de trasare-montaj: tipuri de rețele spațiale inginerești, baza de tip exterior, baza de tip interior, precizia rețelelor spațiale, executarea măsurătorilor în figurile de bază, sisteme de proiectare a punctelor figurii de bază la orizonturilor de montaj. -1 ora		
9	Lucrările topografice la proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor civile și industriale: întocmirea planului general de trasare, noțiuni despre axele construcțiilor, trasarea axelor, proiectarea și execuția împrejmuirilor, transmiterea punctelor pe împrejmuire, trasarea fundațiilor, trasarea fundațiilor stâlpilor, lucrări topografice la montarea stâlpilor, montarea stâlpilor, procedee de verificare a montajului stâlpilor, lucrări topografice la trasarea și montarea căilor de rulare ale podurilor rulante. -1 ora		
10	Lucrări topografice la proiectarea și execuția căilor de comunicații: etape de studii, proiectare și execuție; racordarea aliniamentelor (metode de trasare în detaliu a curbilor de racordare în arc de cerc, curbe circulare compuse, curbe progresive, curbe complexe - serpentina, trasarea arcelor de elipsă), nivelmentul traseului (trasarea pe teren a profilului longitudinal proiectat al căii de comunicație, racordarea declivităților, trasarea profilelor transversale). -1 ora		
11	Lucrări topografice la proiectarea și execuția podurilor: ridicarea zonei de traversare a cursului de apă, determinarea lungimii podului, trasarea planimetrică a infrastructurii podului (rețeaua de trasare, procedeele axelor de lucru ajutătoare, metoda intersecției reperate, metoda intersecției unghiulare înainte), trasarea altimetrică a podurilor (transmiterea cotelor peste apă prin nivelment geometric, transmiterea cotelor peste apă prin nivelment trigonometric, transmiterea cotelor peste apă prin nivelment hidrostatic). -1 ora		
12	Lucrări topografice la proiectarea și execuția construcțiilor hidrotehnice: lucrări topografice la proiectarea unui obiectiv hidrotehnic (ridicarea topografică a văii râului, lucrări topografice în timpul studiilor hidrologice, metode de măsurare a adâncimii), aplicarea pe teren a conturului lacului de acumulare. -1 ora		
13	Lucrări topografice în timpul execuției construcțiilor hidrotehnice: trasarea barajelor de greutate, trasarea barajelor de beton arcuite (trasarea în plan a punctului fundamental, trasarea lamei în timpul execuției, a trasarea pe înălțime a lamei în timpul execuției). -1 ora		
14	Recapitulare-1 ora		
8.2. Aplicații - proiect		Metode de predare	Observații
1	Domeniul și problematica măsurătorilor topografice special -2ore	Exemple, rezolvarea unor probleme interactiv, prezentarea tehnicii de lucru	
2	Ridicări topografice la scări mari. -2ore		
3	Ridicarea rețelelor tehnico-edilitare-2ore		
4	Trasarea pe teren a elementelor topografice din proiect: trasarea unghiurilor orizontale, trasarea distanțelor, trasarea cotelor proiectate, trasarea liniilor de pantă proiectată, trasarea cotelor prin procedeele combinate. -2ore		
5	Metode de trasare în plan a punctelor proiectate ale construcțiilor-2ore		
6	Metode de trasare în plan a punctelor proiectate ale construcțiilor-2ore		

7	Rețele de trasare-2ore		
8	Rețele spațiale inginerești ca rețele de trasare-montaj-2ore		
9	Lucrările topografice la proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor civile și industriale-2ore		
10	Lucrări topografice la proiectarea și execuția căilor de comunicații-2ore		
11	Lucrări topografice la proiectarea și execuția podurilor-2ore		
12	Lucrări topografice la proiectarea și execuția construcțiilor hidrotehnice-2ore		
13	Lucrări topografice în timpul execuției construcțiilor hidrotehnice-2ore		
14	Colocviu: probă practică. Notare și discuții asupra activității din timpul semestrului. -2ore		

Bibliografie

Constantin Cosarca , Topografie inginereasca , ISBN:973-685-560-0

Cristescu,N. Topografie inginereasca. EDP. 456p. 1978

Facultatea de Geodezie , Masuratori terestre. Fundamente-vol.1+2+3 , ISBN:973-685-320-9

Onose D., Topografie, Ed. Matrixrom, București 2003

x x x Topografie inginereasca.(Dragomir,P.I.Tamaioga,Gh.;Mihailescu,D.;Turcanu,R.) Conspress. 224p., 2000

x x x Manualul inginerului geodez. Vol.2. (Coord.Oprescu,N.). ET. 892p. 1974

Gh.M.T.Rădulescu TOPOGRAFIE INGINEREASCĂ, note de curs, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2003, ISBN: 973-656-395-2,

Gh.M.T.Rădulescu, Adrian T.G. Rădulescu, TOPOGRAFIE INGINEREASCĂ, note de curs, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2012, ISBN: 978-973-662-746-0,

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

Competențele dobândite 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	Ponderea din nota finală
Curs		Colocviul constă dintr-un test din partea teoretica		Proba scrisă – teorie durata evaluarii 1 oră		20%
Aplicații		Rezolvarea a 3 probleme.		Proba practică Durata evaluării 1 oră		40%
Activitate la lucrări		Evaluarea celor 10 teme din cursul semestrului și a activității studentului la orele de lucrări		Notare individuală la orele de lucrări		40%

10.4 Standard minim de performanță

Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen.

Teorie (nota T); Aplicație (nota A); Lucrări (nota L) $N=0,2T+0,4A+0,4L$;

Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, A \geq 5, L \geq 5$.

Data completării
15.09.2016

Titularul de Disciplină
S. I. dr.ing. Mircea Vasile Bondrea

Responsabil de curs
S. I. dr.ing. Mircea Vasile Bondrea

Data avizării în departament	Director departament
20.09.2016	Şef lucrări dr.ing. Sanda Naş