

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Constructii
1.3 Departamentul	Masuratori Terestre si Cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civila
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	CONSTRUCTII CIVILE , INDUSTRIALE SI AGRICOLE / INGINER
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	32.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>TOPOGRAFIE</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civila						
2.3 Responsabil de curs	conf. dr. ing. <b>Carmen NUTIU</b> – carmen.nutiu@mtc.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	asist. dr. ing. <b>Petre OPRITOIU</b> – Petre.OPRITOIU@mtc.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul 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 str.Baritiu, Nr. 25, sala A/II, B/II, C/II.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, clădirea Observator, Nr. 72-74, sala O2, O15, O14.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunostinte teoretice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode de calcul pentru determinarea elementelor topografice.</li> <li>- Intocmirea planurilor topografice pe baza ridicarilor efectuate prin masuratori de teren (puncte caracteristice) la scara dorita si utilizarea acestor planuri</li> <li>- Drumuirea de nivelment. Nivelment trigonometric și tahimetric. Intocmirea planurilor cu curbe de nivel.</li> <li>- Probleme de bază în trasare. Calculul elementelor de trasare. Metode de trasare a punctelor caracteristice ale construcțiilor. Trasarea elementelor topografice de baza: distante, unghiuri orizontale, cote, linii de pantă.</li> <li>- Trasarea pe teren a proiectelor de construcții.</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa efectueze calcule, sa intocmeasca planuri prin raportarea punctelor la scara dorita si sa utilizeze aceste planuri</li> <li>- Sa traseze elemente topografice de baza : distante, unghiuri orizontale, cote, linii de pantă, din proiectele de construcții.</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizeze aparatele topografice clasice si moderne pentru efectuarea masuratorilor planimetrice, nivelitice si tahimetrice;</li> <li>- Sa efectueze măsurători în teren, calcule si sa traseze elementele topografice de baza din proiectele de constructie.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, de punctualitate, seriozitate si raspundere personala, pe baza principiilor, normelor si a valorii eticii profesionale.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de munca eficienta in echipa, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. Documentarea in limba romana si intr-o limba straina, pentru dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua si adaptarea eficienta la noile specificatii tehnice.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C.1. Recunoasterea elementelor si structurilor constructiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit</p> <p>C.3. Proiectarea tehnologica si economica pentru lucrari de executie, exploatare si intretinere a constructiilor din domeniul ingineriei civile specificul programul de studii absolvit</p> <p>C.4. Organizarea si conducerea procesului de executie, exploatare si intretinere a constructiilor din civile, industriale si agricole</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>C1.1. Identificarea rolului structural si functional al elementelor unei constructii civile, industriale si agricole.</p> <p>C1.3. Reprezentarea grafica a elementelor unei constructii existente prin releveu si utilizarea unui program de grafica</p> <p>C1.5. Particularizarea continutului si detalierea studiilor de fundamentare pentru documentatii tehnice pe faze de promovare a investitiei pentru constructii civile, industriale si agricole.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. INTRODUCERE. Notiuni generale asupra masuratorilor terestre. Obiectul topografiei in domeniul constructiilor. Elementele topografice ale terenului. Probleme de baza ale topografiei.	Expunere, prelegere, discutii	Video – proiector
Curs 2. Notiuni asupra erorilor in masuratorile topografice. HARTI SI PLANURI TOPOGRAFICE. Elementele componente ale hartilor si planurilor topografice. Scara hartilor si planurilor		

topografice. Clasificarea hartilor si planurilor. Semne conventionale topografice.		
Curs 3. Reprezentarea reliefului. Reprezentarea formelor tip de relief prin curbe de nivel. Folosirea planurilor si hartilor. Determinarea coordonatelor geografice ale unui punct de pe harta. Probleme de planimetrie pe planuri si harti. Probleme de altimetrie sau nivelment pe planuri si harti. Determinarea suprafetelor de pe planuri si harti.		
Curs 4. PLANIMETRIE . Masurarea distantelor. Studiul teodolitului. Constructia generala a unui teodolit. Partile componente ale teodolitului. Masurarea unghiurilor cu teodolitul.		
Curs 5. Ridicari planimetrice. Retele de sprijin planimetrice. Marcarea si semnalizarea punctelor Indesirea retelei de triangulatie. Calculul coordonatelor punctelor.		
Curs 6. Calculul coordonatelor punctelor retelei de ridicare – Metoda drumuirii. Clasificarea drumuirilor. Tipuri de drumuiri. Proiectarea retelelor de drumuiri. Operatiile de teren la drumuiri. Operatii de calcul la drumuiri. Compensari. Ridicarea planimetrica a detaliilor topografice.Redactarea planimetriei- Raportarea punctelor planurilor topografice.		
Curs 7. NIVELMENT. Notiuni introductive. Clasificarea nivelmentului. Retele de sprijin pentru nivelment. Instrumente de nivelment geometric. Instrumente simple. Instrumente de nivelment geometric cu luneta.Verificarea si rectificarea instrumentelor de nivelment.		
Curs 8. Nivelmentul geometric. Principiile nivelmentului geometric. Nivelment geometric de mijloc. Nivelment geometric de capat. Metoda drumuirii de nivelment geometric.		
Curs 9. Ridicarea altimetrica a detaliilor. Metoda radierii de nivelment geometric. Metoda profilelor. Metode combinate: drumuire de nivelment geometric combinata cu radieri de nivelment geometric.		
Curs 10. Nivelmentul suprafetelor. Metoda patratelor. Nivelmentul trigonometric: nivelmentul trigonometric apropiat si nivelmentul trigonometric indepartat.		
Curs 11. TAHIMETRIE. Tahimetria stadimetrica cu mire verticale: principiul masurarii indirecte a distantei. Notiuni de fotogrammetrie. TOPOGRAFIE INGINEREASCA. Notiuni de baza.		
Curs 12. Pregatirea topografica a proiectului pentru trasare. Calculul elementelor de trasare. Trasarea pe teren a elementelor topografice date prin proiect.		
Curs 13. Trasarea pe teren a elementelor topografice date prin proiect. Trasarea distantelor, trasarea unghiurilor orizontale, trasarea cotelor, trasarea liniilor de panta, date prin proiect.		
Curs 14. Lucrari topografice la proiectarea si executia constructiilor. Recapitulare.		
<p>Bibliografie:</p> <p><b><i>In biblioteca UTC-N:</i></b>  Pentru teorie  Nuțiu C., Roib V., <b>Topografie</b>, Ed. U.T. PRESS.Cluj, 2010.  Nuțiu C., <b>Topografie</b>, Ed. U.T. PRESS..Cluj, 2011.  Orghidan T. <b>Topografie-curs</b>, Ed. U.T. PRESS.Pres 2001.  Nicolae-Posescu M., Topografie, Ed. Matrix Rom, București, 1999.  Boș N., Iacobescu O., Topografie modernă, Ed.C.H.Beck, 2007.  Cristescu N., Ursea V., ș.a. <b>Topografie</b>, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1980.  Cristescu N., <b>Topografie inginerescă</b>, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1978.</p> <p><b><i>In alte biblioteci:</i></b>  Ortelecan M, Palamariu M, Jurca T., <b>Trasarea lucrărilor miniere</b>, Ed Infomin, Deva, 1999.  Coșarcă C-tin, <b>Topografie inginerescă</b>, Ed. MATRIX ROM, București 2003.</p> <p><b><i>Materiale didactice virtuale:</i></b></p>		

Nuțiu C., <b>Topografie generala – CD</b> , Ed. U.T. PRESS..Cluj, 2015. Prezentări de pe materiale IT		
8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Metode de predare	Observații
Lab. 1. Noțiuni recapitulative. Unități de măsură. Cercul topografic.	Rezolvarea problemelor interactiv	Utilizarea instrumentelor specifice
Lab. 2. Probleme de baza ale topografiei. Calculul elementelor topografice: A.Planimetrie.B.Altimetrie (nivelment).		
Lab. 3. Probleme pe planuri si harti. Probleme de planimetrie.		
Lab. 4. Probleme pe planuri si harti. Probleme de altimetrie.		
Lab. 5. Studiul teodolitului. Măsurarea unui unghi orizontal izolat cu teodolitul.		
Lab. 6. Măsurarea mai multor unghiuri din același punct de stație prin metoda turului de orizont.		
Lab. 7. Drumuirea planimetrică sprijinită.		
Lab. 8. Ridicarea detaliilor planimetrice.		
Lab. 9. Studiul nivelmentului geometric.		
Lab. 10. Drumuirea de nivelment geometric si nivelmentul profilelor.		
Lab. 11. Pregătirea topografică a proiectelor de construcții pentru trasare.		
Lab. 12. Trasarea pe teren a elementelor topografice din proiect: trasarea distantelor, trasarea unghiurilor orizontale.		
Lab. 13. Trasarea pe teren a elementelor topografice din proiect: trasarea cotelor, trasarea liniilor de panta.		
Lab. 14. Incheierea lucrarilor. Recapitulare. Predarea dosarului de lucrari.		
Bibliografie: Pentru aplicatii: Nuțiu C., <b>Topografie - Indrumător de lucrari de laborator</b> , Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2014. Nuțiu C., <b>Topografie - Indrumător de lucrari de laborator</b> , Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2009. Orhidan T., Cenan N., <b>Topografie - lucrări de laborator</b> , Ed. U.T.Pres 2000.		

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

Competentele propuse au rezultat in urma discutiilor cu operatorii din domeniu.
---

**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.	Proba scrisă – teorie durata evaluarii 1,5 ore	70%
10.5 Seminar/ <b>Laborator</b>	Rezolvări de probleme din partea aplicativă. Temele din cadrul lucrărilor se corectează și se notează.	Proba scrisă (probleme) Durata evaluării 1 oră	20%+10%
10.6 Standard minim de performanță			

Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen.  
Teorie (nota T); Aplicație (nota A); Lucrări (nota L)  $N = 0,70T + 0,20A + 0,10L$ ;  
Condiția de obținere a creditelor:  $T \geq 5$ ;  $A \geq 5$ ;  $L \geq 5$ .

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu, Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
09.2018	Curs	Conferențiar Dr. Ing. Carmen NUȚIU	
	Aplicații	Asistent Dr. Ing. Petre OPRÎȚOIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului MTC:	Director Departament,
09.2018	Conf. dr. ing. Sanda NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții:	Decan,
09.2018	Conf. dr. ing. Nicolae CHIRĂ