

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
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Măsurători subterane						
2.2 Aria de conținut	Inginerie geodezică						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. VEREȘ IOEL ioel.veres@mtc.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asis.drd.ing ARSENE CORNEL – cornel.arsene@mtc.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD-DO

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					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe elementare de topografie și teoria prelucrării măsurătorilor
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și video proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Sală de laborator / seminar și pe teren cu aparatură și accesorii specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2 Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri și hărți topografice și tematice.</p> <p>C4.1 Descrierea proiectului în ansamblu, cu precizarea elementelor topografice necesare trasării pe teren a acestuia</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea strategiilor și metodelor de trasare alese în vederea aplicării pe teren a lucrărilor proiectate</p> <p>C4.3 Aplicarea metodelor specifice pentru trasarea coordonatelor 3D ale punctelor caracteristice</p>
Competențe transversale	<p>CT.1. Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice</p> <p>CT2 Aplicarea eficientă a tehnicilor de comunicare și de relaționare la nivel organizațional sau de grup profesional în condițiile asumării de roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice.</p> <p>CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în /profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asigurarea noțiunilor referitoare la implicarea domeniului Inginerie Geodezică la aplicarea pe teren a proiectelor de construcții în domenii prioritare care asigură infrastructura în transporturi, amenajări hidrotehnice, etc.
7.2 Obiectivele specifice	Pregătirea studenților de la Specializarea de Măsurători Terestre și Cadastru pentru a putea să înțeleagă și să poată folosi metode specifice măsurătorilor subterane. Lucrările practice întregesc și aprofundează cunoștințele teoretice cu metode practice de măsurare, calcul și întocmire a planurilor de situație precum și metode de transmitere a coordonatelor și orientărilor în subteran.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale; Specificul lucrărilor topografice subterane; Căi de pătrundere în subteran.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
Sistemul topografic minier; Transmiterea sistemului de referință în tuneluri sau pe galerii de coastă		
Transmiterea sistemului de referință planimetric de la suprafață în subteran printr-un put vertical de mină. Metoda mecanică de proiectare a coordonatelor.		
Joncțiunea elementelor topografice la suprafață. Metoda triunghiului de legătură. Metoda patrulaterului de legătură, Metoda alinierii forțate.		
Stabilirea poziției de echilibru a firelor metalice. Joncțiunea elementelor topografice în subteran. Alinierea forțată în subteran		
Metoda giroscopică de transmitere a sistemului de referință planimetric în subteran.		
Transmiterea sistemului de referință planimetric pe două puțuri verticale. Rezolvarea drumirii miniere.		
Transmiterea sistemului de referință altimetric		
Conducerea în săpare după o direcție și pantă impusă		
Drumiri subterane cu punct nodal. Drumuri acolate.		
Probleme de străpungeri miniere		
Rezolvarea geometriei intersecțiilor falilor geologice cu lucrări		

subterane		
Ridicări de detalii in subteran.		
Verificarea topografica a instalațiilor de extracție si transport.		
Bibliografie [1] Dima N. ș.a. <i>Topografie generală și elemente de topografie minieră</i> , Ed.Universitas Petrosani 2005 [2] Dima N.,Pădure I., Herbei O. <i>Topografie minieră</i> , Ed. Corvin, Deva ,1996 [3] M.T. Gh. Radulescu, <i>Topografie generala si miniera</i> . Tipografia Universității Baia Mare, 1991; [4] R. Popia, A. Popia, <i>Masuratori topografice subterane</i> , Editura Tehnopress, Iasi, 2008.		
8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Executarea de stații sub punct si efectuarea de măsurători in condții de vizibilitate redusă	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră, studiul de caz.	
Transmiterea sistemului de referință pe galerii de coastă (simulare); Măsurători și calcule.		
Joncțiunea la suprafață (simulare) prin triunghi de legătură; Măsurători și calcule		
Joncțiunea în subteran (simulare) triunghi de legătură (măsurători și calcule)		
Transmiterea sistemului de referință pe două puțuri (măsurători)		
Drumuirea minieră - calcule		
Transmiterea cotelor în subteran (măsurători și calcule)		
Problemele de strapungeri miniere		
Bibliografie [1] Dima N. ș.a. <i>Topografie generală și elemente de topografie minieră</i> , Ed.Universitas Petrosani 2005 [2] Dima N.,Pădure I., Herbei O. <i>Topografie minieră</i> , Ed. Corvin, Deva ,1996 [3] M.T. Gh. Radulescu, <i>Topografie generala si miniera</i> . Tipografia Universității Baia Mare, 1991; [4] R. Popia, A. Popia, <i>Masuratori topografice subterane</i> , Editura Tehnopress, Iasi, 2008.		

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

Conținutul disciplinei este actualizat și îmbunătățit în urma participării repetate a cadrelor didactice la întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori, la workshop-uri sau la schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare inginerilor din domeniul geodeziei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunoștințelor Completitudinea cunoștințelor Gradul de asimilare al limbajului de specialitate Criterii care vizează aspectele atitudinale (prezența la curs, conștiinciozitate)	Un test scris care verifică cunoștințele teoretice și conține și exerciții	60%
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Criterii care vizează aspectele atitudinale (implicarea la orele de laborator, conștiinciozitate)	Probă practică	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Prezența la lucrările practice si susținerea răspunsurilor la examen in proportie de minim 50% 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2019	Curs	Prof.dr.ing. Ioel VEREȘ	
	Aplicații	Asis.drd.ing Cornel ARSENE	

Data avizării în Consiliul Departamentului MTC OCT.2019	Director Departament MTC Conf.dr.ing. NAȘ SANDA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții _____	Decan Conf.dr.ing. CHIRA NICOLAE