


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	de Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și 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-Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	59.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Măsurători subterane								
2.2	Responsabil de disciplină		Prof.univ.dr.ing.mat.Gheorghe M.T. Rădulescu								
2.3	Titularul activităților de curs		Prof.univ.dr.ing.mat.Gheorghe M.T. Rădulescu								
2.4	Titulari activităților de lucrări		Asistent.drd.ing. Cornel Arsene								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DID DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs	Aplicații			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S	L	P			
IV/1	Măsurători subterane	14	2		2		28		28		22	78	3

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								12
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			22				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Topografie generală
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A5, 90 locuri
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - O2, O15, O13, 30 locuri

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea stațiilor topografice în subteran Realizarea sistemului de referință într-un bazin minier Realizarea scheletului topografic al subteranului. Realizarea transmiterii sistemului de referință planimetric de la suprafață în subteran prin galerii de coastă

	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea transmiterii sistemului de referință planimetric de la suprafața în subteran printr-un put vertical de mină prin diverse metode specifice situației actuale a tehnicii și tehnologiei Realizarea transmiterii sistemului de referință altimetric de la suprafața în subteran prin metode specifice situației actuale a tehnicii și tehnologiei Realizarea poligonatilor în subteran și calculul preciziilor Trasarea și conducerea topografică a construcțiilor subterane și conducerea topografică a străpungerilor miniere Realizarea recepției construcțiilor miniere subterane
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze aparatura topografică clasică și modernă pentru efectuarea lucrărilor topografice din subteran în scopul realizării sistemului de referință planimetric și altimetric în subteran, al realizării poligonatilor în subteran, al conducerii în execuție a diferitelor tipuri de construcții subterane și al recepției construcțiilor subterane.
Competențe transversale		<ul style="list-style-type: none"> 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.

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<p>C2 - Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri: topografice, de situație, de execuție și cadastrale.</p> <p>Scopul cursului de este de a oferi studenților cunoștințe teoretice și practice cu privire la efectuarea lucrărilor topografice din subteran în scopul realizării sistemului de referință planimetric și altimetric în subteran, al realizării poligonatilor în subteran, al conducerii în execuție a diferitelor tipuri de construcții subterane și al recepției construcțiilor subterane.</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>C 2.2 - Explicarea modului de întocmire planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru și a particularităților fiecăruia dintre ele.</p> <p>Capacitatea de a realiza măsuratori și calcule topografice specifice pentru realizarea sistemului de referință planimetric și altimetric în subteran, al realizării poligonatilor în subteran, al conducerii în execuție a diferitelor tipuri de construcții subterane și al recepției construcțiilor subterane.</p>

8. Conținutul

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1	Notiuni introductive. Sistem de referință. Documentația grafică subterană	2	Expunere, discuții, cretă colorată	Video-proiector
2	Transmiterea sistemului de referință planimetric și nivelitic de la suprafața în subteran	4		
3	Poligonații miniere	4		
4	Străpungeri subterane. Optimizarea străpungerii de tunele subterane	4		
5	Racordări miniere, Trasarea și conducerea topografică a curbelor în subteran	4		
6	Ridicarea detaliilor din subteran prin metode moderne	4		
7	Recepții miniere	2		
8	Determinarea stabilității spațiilor subterane prin metode moderne	2		
9	RECAPITULARE, o privire retrospectivă asupra cursului, stabilirea subiectelor de examen, discuții referitoare la condițiile de	2		

	examinare			
	TOTAL	28		
8.2. Aplicații - lucrări		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	Studii efectuate pe planuri, profile și alte documente grafice privind activitatea minieră din subteran	4		
2	Transmiterea sistemului de referință planimetric de la suprafața în subteran prin metode moderne optice, giroscopice și folosind trilateratia	4	Rezolvarea problemelor interactiv. Prezentarea tehnicii de lucru în teren în lucrările de trasare topografică	
4	Determinarea preciziilor în trasee poligonale subterane, Compensarea riguroasă a unei poligonații miniere	4		
5	Strapungeri subterane. Optimizarea strapungerii de tunele subterane	4		
6	Trasarea și conducerea topografică a construcțiilor subterane moderne (tunele auto și feroviare, merou, amenajări subterane diverse). Trasarea și conducerea topografică a curbilor în subteran	4		
7	Lucrări topografice de ridicare a detaliilor din subteran prin metode moderne	4		
8	Receptia construcțiilor și a lucrărilor miniere din subteran	4		
	TOTAL	28		

Bibliografie

Pentru teorie;

1. O. Ștefan, Măsurători topografice subterane moderne, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2013, ISBN 978-973-53-1033-2
2. N. Dima. I. Padure, O. Herbei, *Topografie miniera*, Editura Corvin, Deva, 1996
3. N. Dima. I. Padure, M. Palamariu, *Topografie miniera – Indrumator de lucrari de laborator*, Litografia Universitatii din Petrosani, Petrosani, 1994
4. N. Dima, I. Padure, *Topografie miniera*, Litografia Universitatii din Petrosani, Petrosani, 1991
5. N. Dima, I. Padure, s.a. *Manualul Inginerului de mine*, vol II, Editura Tehnica, Bucuresti, 1985
6. R. Filimon, E. Domide, *Topografie miniera*, Editura Tehnica, Bucuresti, 1961
7. M. Palamariu, M. Ortelecan, *Trasarea lucrarilor miniere*, Editura Infomin, Deva, 1999
8. I. Padure, M. Palamariu, *Topografie miniera – Lucrari de laborator*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005
9. M. Palamariu, A.R. Ungur, F.A. Balaneanu, *Topografie subterana – Indrumator de lucrari aplicative*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2009, ISBN 978-973-53-0245-0
10. Gheorghe M.T. Rădulescu, Adrian T.G.M. Rădulescu, Mihai V.G.M. Rădulescu, Cornel Arsene, *Topografie minieră*, Risoprint, Cluj Napoca, 2015

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul măsurătorilor terestre, în special în domeniul minier, în toate fazele de la studiile de fezabilitate, proiectare, execuție, exploatare minieră și monitorizare. Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind specializarea măsurătorilor terestre și cadastru a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente. Competențele acumulate în cadrul grupului de discipline de Topografie, din care face parte și disciplina Măsurători subterane, țin de latura profund inginerescă-aplicată a meseriei de inginer geodez.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Examen constă dintr-un test, o întrebare, din partea teoretică		Proba scrisă – teorie durată evaluării 1/2 oră		25%
Aplicații		Rezolvări de probleme(2) din partea aplicativă (1ora). Temele din cadrul lucrărilor se		Proba scrisă (probleme) Durată evaluării		25%+25%

		corectează și se notează.		1 oră		
10.4 Standard minim de performanță						
Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen. Teorie (nota T); Aplicație (nota A); Lucrări (nota L) $N=0,25, T+0,50A+0,25L$; Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, A \geq 5, L \geq 5$.						

Data completării	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
15.09.2016	Prof.univ.dr.ing.mat.Gheorghe M. T. Rădulescu	Prof.univ.dr.ing.mat.Gheorghe M. T. Rădulescu
Data avizării în departament	Director departament	
20.09.2016	Șef lucrări dr.ing. Sanda Naș	