



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5	Ciclul de studii	licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie economică în construcții
1.7	Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	31.00

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Geotehnică										
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie și management										
2.3	Responsabili de curs	Ș.L.dr.ing. Călin GHERMAN										
2.4	Titularul disciplinei	Ș.L.dr.ing. Călin GHERMAN										
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	II	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DID/DOB	

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II	Geotehnică		2		1		28		14		36	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	78	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutoriat								6
Examinări								2
Alte activități								2
3.7	Total ore studiul individual	36						
3.8	Total ore pe semestru	36						
3.9	Număr 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	-

## 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificarea tipurilor de pământ după caracteristici fizice;</li> <li>- alcătuirea și clasificarea pământurilor;</li> <li>- caracteristici fizice ale pământurilor;</li> <li>- caracteristici de deformație ale pământului;</li> <li>- caracteristici mecanice ale pământurilor;</li> <li>- starea de efort în masivul de pământ;</li> <li>- starea de deformație a pământului;</li> <li>- acțiuni date de masivul de pământ;</li> <li>- împingerea pământului.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificarea și caracterizarea pământurilor după indici și caracteristici fizice;</li> <li>- cunoașterea metodelor de laborator și in situ pentru determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor;</li> <li>- evaluarea stării de efort în masivul de pământ;</li> <li>- evaluarea stării de deformație a masivului de pământ;</li> <li>- evaluarea acțiunilor date de masivul de pământ;</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea procedurilor și a încercărilor de laborator pentru determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor utilizate în mod curent în practica construcțiilor;</li> <li>- cunoașterea procedurilor și a încercărilor de laborator pentru determinarea caracteristicilor mecanice ale pământurilor utilizate în mod curent în practica construcțiilor;</li> <li>- cunoașterea metodelor practice de evaluare a stării de efort și deformație în masivul de pământ;</li> <li>- cunoașterea metodelor practice de calcul a împingerii pământului.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Identificarea tipurilor de pământuri și recunoașterea unor abordări specifice pentru utilizarea pământului ca suport/reazem al construcțiilor; Utilizarea metodelor de calcul în proiectarea unor structuri geotehnice.</p>	

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind comportarea pământului sub acțiuni exterioare date de construcții sau efectul unor acțiuni interne în timp.
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământului;</li> <li>2. Obținerea deprinderilor pentru evaluarea stării de efort și de deformație în pământ datorită acțiunilor date de construcții sau a unor acțiuni interne.</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere în geotehnică. Structura și textura pământului. Compoziția granulometrică.	discuții, note de curs, explicații	
2	Caracteristici fizice ale pământurilor.	discuții, note de curs, explicații	
3	Apa în pământ. Complexul de adsorbție. Apa capilară.	discuții, note de curs, explicații	
4	Apa în pământ. Apa liberă. Acțiunea mecanică a apei asupra pământului.	discuții, note de curs, explicații	
5	Compresibilitatea pământului. Teorii, principii, ipoteze.	discuții, note de curs, explicații	
6	Compresibilitatea pământului. Metode practice de determinare a caracteristicilor de deformare ale pământului.	discuții, note de curs, explicații	
7	Rezistența la forfecare a pământurilor. Teorii, principii, ipoteze.	discuții, note de curs, explicații	
8	Rezistența la forfecare a pământurilor. Metode practice de determinare a caracteristicilor de forfecare ale pământului.	discuții, note de curs, explicații	
9	Starea de efort în masivul de pământ. Teorii, principii, ipoteze. Metode de evaluare a stării de efort în funcție de tipul acțiunii exterioare.	discuții, note de curs, explicații	
10	Starea de deformare în masivul de pământ. Metode de evaluare a stării de deformare.	discuții, note de curs, explicații	
11	Împingerea pământului. Teorii, principii, ipoteze. Împingerea în stare de repaos	discuții, note de curs, explicații	
12	Împingerea pământului. Împingerea activă.	discuții, note de curs, explicații	
13	Împingerea pământului. Împingerea pasivă.	discuții, note de curs, explicații	
14	Pământuri cu comportament special. Structuri de fundare.	discuții, note de curs, explicații	
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observații
1	Determinarea compoziției granulometrice a pământurilor. Clasificarea pământurilor în funcție de curba granulometrică. Metode de laborator și aplicații numerice.	Expunere și aplicații	activități practice
2	Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor – greutate volumică a scheletului, greutate volumică în stare naturală, porozitate, indicii porilor . Metode de laborator și aplicații numerice.		
3	Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor coezive – limite de plasticitate, indici de structură . Metode de laborator și aplicații numerice.		
4	Determinarea modulului de deformare edometrică. Metode de laborator și aplicații numerice.		
5	Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare. Metode de laborator și aplicații numerice.		
6	Calculul stării de efort și deformare în masivul de pământ din acțiuni exterioare. Exemple numerice.		
7	Calculul împingerii pământului. Exemple numerice.		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. V. Farcas, A. Popa, Geotehnică. Teorie și exemple de calcul, Ed. UTPress, 2014,</li> <li>2. A. Popa, V. Farcas, Geotehnică, UT Press, 2004</li> <li>3. F. Muresanu, Geotehnică, UT Press, 2001</li> <li>4. A. Stanciu, I. Lungu, Fundatii, vol I, , Ed. Tehnica, 2006</li> <li>5. V. Pop, A. Popa, Geotehnică și fundatii, Lito IPCN, 1983,</li> <li>6. V. Farcas, N. Ilies etc., Geotehnică. Indrumator de laborator, Ed. UTPress, 2014</li> <li>7. A. Popa, Geotehnică, Exemple de calcul, 1994</li> <li>8. V. Pop, A. Popa, Geotehnică. Indrumator de laborator, Lito IPCN, 1983,</li> </ol>			

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

Competentele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea ca : Ingineri constructori, Proiectați ingineri construcții,Reprezentanți comerciali în domeniul constructiilor, Inginer de utilizare (achiziții, întreținere).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Răspunsuri pentru 3 întrebări din teorie și rezolvarea unei aplicații de geotehnică parcursă în orele de lucrări.		Proba scrisă – durata evaluării 2-2,5 ore		100%
Aplicații		Nu este cazul		Nu este cazul		0%
<b>10.4 Standard minim de performanță</b>						
Curs: Aplicația rezolvată (nota minimă 5) și răspuns corect la fiecare dintre întrebări (pentru fiecare întrebare nota minimă 5).						

Data completării  
06/10/2016

Titularul de curs  
Ș.L. dr.ing. Călin  
GHERMAN

Titularul de lucrări/proiect  
Ș.L.dr.ing. Călin GHERMAN

Data avizării în departament  
octombrie 2016

Director departament  
Conf. dr.ing. Attila Puskas