

# 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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie și Management în Construcții (IMC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	32.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geotehnica						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Muresan Olimpiu-Cristian-Olimpiu.MURESAN@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Muresan Olimpiu-Cristian-Olimpiu.MURESAN@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

## 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										4
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										2
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					33					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.9 Numărul de credite					3					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursurile de „Mecanica”, „Matematici speciale”, „Materiale de construcții”
4.2 de competențe	Cunoștințe de matematică și fizică;

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a laborator	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Laborator cu aparatură pentru experimente, Laborator 136

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<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 deformare ale pământului;</li> <li>-- caracteristici mecanice ale pământurilor;</li> <li>-- starea de efort în masivul de pământ;</li> <li>-- starea de deformare a pământului;</li> <li>-- acțiuni date de masivul de pământ;</li> <li>-- împingerea pământului.</li> <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 deformare a masivului de pământ;</li> <li>-- evaluarea acțiunilor date de masivul de pământ;</li> <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 deformare în masivul de pământ;</li> <li>-- cunoașterea metodelor practice de calcul a împingerii pământului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea tipurilor de pământuri și recunoașterea unor abordări specifice pentru utilizarea pământului ca suport/reazem al construcțiilor;</p> <p>Utilizarea metodelor de calcul în proiectarea unor structuri geotehnice.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în geotehnică. Structura și textura pământului.	discuții, note de curs, explicații	-
Compoziția granulometrică.		
Caracteristici fizice ale pământurilor.		
Apa în pământ. Complexul de adsorbție. Apa capilară.		
Apa în pământ. Apa liberă. Acțiunea mecanică a apei asupra pământului.		
Compresibilitatea pământului. Teorii, principii, ipoteze.		
Compresibilitatea pământului. Metode practice de determinare a caracteristicilor de deformare ale pământului.		

Rezistența la forfecare a pământurilor. Teorii, principii, ipoteze.		
Rezistența la forfecare a pământurilor. Metode practice de determinare a caracteristicilor de forfecare ale pământului.		
Starea de efort în masivul de pământ. Teorii, principii, ipoteze. Metode de evaluare a stării de efort în funcție de tipul acțiunii exterioare.		
Starea de deformare în masivul de pământ. Metode de evaluare a stării de deformare.		
Împingerea pământului. Teorii, principii, ipoteze. Împingerea în stare de repaos		
Împingerea pământului. Împingerea activă.		
Împingerea pământului. Împingerea pasivă.		
Pământuri cu comportament special. Structuri de fundare.		
1. V. Farcas, A.Popa, Geotehnica. Teorie si exemple de calcul, Ed. UTPress, 2014, 2. A. Popa, V. Farcas, Geotehnica, UT Press, 2004 3. F. Muresanu, Geotehnica, UT Press, 2001 4. A. Stanciu, I. Lungu, Fundatii, vol I, , Ed. Tehnica, 2006 5. V. Pop, A. Popa, Geotehnica si fundatii, Lito IPCN, 1983, 6. V. Farcas, N. Ilies etc., Geotehnica. Indrumator de laborator, Ed. UTPress, 2014 7. A. Popa, Geotehnica, Exemple de calcul, 1994 8. V. Pop, A. Popa, Geotehnica. Indrumator de laborator, Lito IPCN, 1983,		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea compoziției granulometrice a pământurilor. Clasificarea pământurilor în funcție de curba granulometrică. Metode de laborator și aplicații numerice.	Expunere și aplicații	Activități practice de laborator
Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor – greutate volumică a scheletului, greutate volumică în stare naturală, porozitate, indicele porilor . Metode de laborator și aplicații numerice.		
Determinarea caracteristicilor fizice ale pământurilor coezive –limite de plasticitate, indici de structură . Metode de laborator și aplicații numerice.		
Determinarea modulului de deformare edometrică. Metode de laborator și aplicații numerice.		
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare. Metode de laborator și aplicații numerice.		
Calculul stării de efort și deformare în masivul de pământ din acțiuni exterioare. Exemple numerice.		
Calculul împingerii pământului in teoria Rankine. Exemple numerice.		
Împingerea pământului. Teorii, principii, ipoteze. Împingerea în stare de repaos		
1. V. Farcas, A.Popa, Geotehnica. Teorie si exemple de calcul, Ed. UTPress, 2014, 2. A. Popa, V. Farcas, Geotehnica, UT Press, 2004 3. F. Muresanu, Geotehnica, UT Press, 2001 4. A. Stanciu, I. Lungu, Fundatii, vol I, , Ed. Tehnica, 2006 5. V. Pop, A. Popa, Geotehnica si fundatii, Lito IPCN, 1983,		

6. V. Farcas, N. Ilies etc., Geotehnica. Indrumator de laborator, Ed. UTPress, 2014
7. A. Popa, Geotehnica, Exemple de calcul, 1994
8. V. Pop, A. Popa, Geotehnica. Indrumator de laborator, Lito IPCN, 1983,

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

Competențele 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 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsuri pentru 3 întrebări din teorie și rezolvarea unei aplicații de geotehnică parcursă în orele de lucrări.	Proba scrisă – durata evaluării 1,5 - 2 ore	100%
10.5 laborator	Nu este cazul	Nu este cazul	0%
10.6 Standard minim de performanță			
Aplicația rezolvată (nota minimă 5) și răspuns corect la fiecare dintre întrebări (pentru fiecare întrebare nota minimă 5), pentru onsite			
Minim 5 grile corecte la testul grila si minim nota 5 la examinarea orala pentru online			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Muresan Olimpiu-Cristian	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Muresan Olimpiu-Cristian	

Data avizării în Consiliul Departamentului 18/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Attila Puskas
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela MANEA