



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Civilă/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	29.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	GEOTECHNICS
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila
2.3	Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Nicoleta ILIEȘ
2.4	Titularii activităților de lucrări	S.L.dr.ing. Olimpiu MUREȘAN
2.5	Anul de studii	II
2.6	Semestrul	2
2.7	Evaluarea	Examen
2.8	Regimul disciplinei	DS-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/2	GEOTEHNICĂ/GEOTECHNICS	14	2		2			28		28		48	104	4

3.1	Număr de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	104	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								32
Documentara suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								1
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Nu este cazul



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Trebuie să cunoască: <ul style="list-style-type: none"> - Alcătuirea și clasificarea pământurilor; - Compresibilitatea pământului; - Forfecarea pământului; - Starea de tensiuni în masivul de pământ; - Tasarea terenului de fundare; - Împingerea pământului;
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - Să identifice și să clasifice pământurile; - Să utilizeze caracteristicile pământului determinate cu echipamente de laborator și în situ; - Să calculeze starea de eforturi în masivul de pământ; - Să calculeze tasarea pământului; - Să calculeze împingerea pământului;
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să folosească aparatele utilizate la lucrările de laborator: areometru, termometru, balanță, balanță hidrostatică, permeometru cu gradient hidraulic constant și variabil, etuvă, aparat Proctor, aparat de forfecare directă, edometre, aparat triaxial etc.
Competențe transversale	Redactarea și prezentarea unui raport tehnic care să conțină breviarul de calcul și necesarul de materiale	

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind înțelegerea comportării pământului ca suport al unei construcții, ca încărcare și ca material de construcție.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind determinarea caracteristicilor geotehnice a pământurilor, calculul tasării fundațiilor, calculul împingerii pământului.

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	A. Introduction 1. Introduction in geotechnics. 2. Short history B. Soil composition and classification 1. Soil as three phase system. 2. Solid phase. 3. Soil structure and texture. 4. Soil grading curve.	Expunere	Video-proiector Tablă
2	5. Physical and mechanical soil properties. 6. Liquid phase (water in soil). 7. The effect of surface phenomenon's on the behaviour of clayey soils. 8. Capillary water. 9. Free water.		
3	10. Water mechanical action on soils. 11. The prevention of hydrodynamic water effect. 12. Iced water.		
4	C. Soil compressibility 1. General information 2. Elastic compressibility. 3. The principle of effective pressures and compaction law. 4. One dimension compression. 5. Unconfined compression.		
5	6. The influence of stress history 7. The influence of cycling loading		



	8. The anisotropy influence. 9. The linear deformation modulus determination by on site tests.		
6	D. Soil shearing resistance 1. Soil shearing resistance. 2. Soil shearing resistance determination.		
7	3. Soil shearing resistance tests. 4. Factors influencing soil shearing resistance 5. Soil shearing resistance determination by on site tests.		
8	E. Stresses in the soil massif. 1. General information 2. Vertical stress generated by soil self-weight. 3. Stresses due to a vertical point load on the surface of elastic semi space. 4. Stresses due to a linear load on the surface of semi space. 5. Distributed pressures on a continuous strip having B width. 6. Distributed pressures on a closed surface. 7. Vertical stresses distribution in layered soils.		
9	8. The anisotropy influence. 9. The influence of the limited thickness of the deformable soil layer. 10. Contact pressures distribution on the foundation bottom.		
10	F. Foundation soil settlement. 1. Deformations nature. 2. Methods to calculate settlements. 3. Semi theoretic computation methods. 4. Consolidation settlement computation. 5. Constructions deformations types. 6. The effect of foundation displacements and deformations (settlements) on the construction.		
11	H. Soil lateral pressure. 1. General information 2. Lateral pressure at rest lateral pressure. 3. Lateral soil pressure calculation. 1. Definition of limit equilibrium state. 2. Active lateral pressure. 3. Passive lateral pressure.		
12	4. Methods based on wedge theory. 1. Active lateral pressure –Coulomb's theory. 2. Active pressures distribution on retaining structures. 3. Active pressure calculation for layered soils. 4. External loads influence 5. Passive lateral pressure –Coulomb's theory.	Expunere	Video-proiector+ Tabla
13	4. Considerations on computation methods for soil lateral pressure. 5. The effect of retaining structure displacement on soil lateral pressure.		
14	6. Soil lateral pressure on retaining structures. 1. Retaining walls. 2. Soil lateral pressure on simple timbered retaining structures. 3. Soil lateral pressure on diaphragm walls. 4. Soil lateral pressure on anchored diaphragm walls I. Summary		



8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații
1	Geotechnical indexes determination	Expunere, Determinare în laborator	
2	Soil water content. Soil Consistency.		
3	Grading curve determination. Applications	Aplicații	Tabele de proiectare
4	Proctor test	Expunere, Determinare în laborator	
5	Soil permeability		
6	Soil compressibility		
7	Soil shear resistance (I)		
8	Soil shear resistance (II)		
9	Swelling clays characteristics.	Aplicații	Tabele de proiectare
10	Applications		
11	Stress distribution in soil		
12	Settlement computation		
13	Soil lateral pressure	Expunere, Determinare în laborator	
14	In situ geotechnical indexes determination. Geotechnical rapport. Finalizing laboratory works.		

Bibliografie

In biblioteca UTC-N

1. V. Farcas, A.Popa, Geotehnica. Teorie si exemple de calcul, Ed. UTPress, 2014,
2. A. Popa, V. Farcaș, Geotehnică, UT Press, 2004
3. F. Mureșanu, Geotehnică, UT Press, 2001
4. A. Stanciu, I. Lungu, Fundații, vol I, , Ed. Tehnică, 2006
5. V. Pop, A. Popa, Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983,
6. V. Farcas, N. Ilies etc., Geotehnica. Îndrumător de laborator, Ed. UTPress, 2014
7. A. Popa, Geotehnică, Exemple de calcul, 1994
8. V. Pop, A. Popa, Geotehnică. Îndrumător de laborator, Lito IPCN, 1983,
9. A.Popa, col., Proiectarea fundațiilor, Lito IPCN, 1985.
10. A.Popa, col., Fundații în condiții speciale de fundare. Lito IPCN 1992,
11. STAS 3300/1-1.2-1985. Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
12. SR EN 1997-1: 2006 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale.
13. Geologie, Indrumător pentru lucrările de laborator, A. Suciu, 2002
14. Handy R.L., Spangler M.G. – Geotechnical Engineering
15. Braja M.D. – Principles of Foundation Engineering
16. Lio Cheng – Soils and Foundations
17. Bowels J.E. – Foundation Analysis and Design
18. Teng W. C. – Foundation Design

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu asteptările reprezentanților comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea a 3-4 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ora		50%
Aplicații		Rezolvarea unei probleme		Proba scrisa durata 1 ora		20%



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

Activitate la laborator	Participarea la examenul de Geotehnică este condiționată de îndeplinirea obligațiilor aferente lucrărilor de laborator. Aceasta presupune prezența la toate orele de laborator și obținerea notei minim 5 la toate cele 3 teste de evaluare din cadrul orelor de laborator.				30%
10.4 Standard minim de performanta					
Condiția de obținere a creditelor: Rezolvarea fiecărui subiect cu nota minim 5. Activitatea la laborator va fi evaluată de asemenea cu nota minim 5.					

Data completării
Septembrie 2017

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ing. Nicoleta ILIEȘ

Responsabil de curs
Conf.dr.ing. Nicoleta ILIEȘ

Data avizării in departament
Septembrie 2017

Director departament
Conf.Dr.Ing. Attila PUSKAS