

## 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 civilă
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie geotehnică (IG)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	4.0

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Terenuri dificile de fundare și fundații speciale						
2.2 Titularul de curs	Conf.Dr.Ing. Ilies Nicoleta-Maria-Nicoleta.Ilies@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.Dr.Ing. Farcas Vasile-Stelian-vasile.farcas@dst.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Gherman Marius-Calin-Marius.GHERMAN@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DA/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					69					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.9 Numărul de credite					5					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoașterea disciplinelor din domeniul construcțiilor
4.2 de competențe	Cunoștințe de geotehnică și fundații. Cunoștințe de fizică, mecanică, chimie, rezistența materialelor.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Amfiteatru / platforma UTCN Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a laborator	Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Sala de proiect /platforma UTCN Microsoft Teams

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	-- Recunoașterea pământurilor dificile de fundare. -- Cunoașterea comportării pământurilor dificile de fundare. -- Proiectarea soluțiilor optime de fundare pe pământuri dificile de fundare
Competențe transversale	-- Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistenta calificată: Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. -- Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, -- Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în recunoașterea terenurilor dificile de fundare și proiectarea unor soluții de fundare adecvat acestora, în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind comportarea pământurilor dificile de fundare și a metodelor de investigare a acestora 2. Obținerea deprinderilor pentru proiectarea fundațiilor amplasate pe terenuri dificile de fundare

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1) Definiție și clasificare terenuri dificile de fundare	-	-
2) Investigarea terenului de fundare. Stabilirea categoriei și riscului geotehnic.		
3) Pământuri sensibile la umezire Măsuri adoptate la fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire		
4) Pământuri cu umflări și contracții mari. Măsuri adoptate la fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari		
5) Pământuri cu conținut de materii organice, saturate, puternic compresibile Măsuri adoptate la fundarea construcțiilor pe pământuri cu conținut de materii organice saturate, puternic compresibile.		
6) Pământuri sensibile la lichefiere		
7) Umpluturi de pământ. Utilizarea pernelor de umplutură		
8) Terenuri alunecătoare. Terenuri agresive		
9) Compactarea de suprafață. Compactarea de adâncime		
10) Injectarea terenurilor.		
11) Utilizarea geosinteticelor		
12) Comportarea terenurilor de fundare sub acțiunea încărcărilor dinamice		
13) Tehnologii de realizare a fundațiilor pe terenuri dificile de fundare		
14) Tehnologii de îmbunătățire a terenurilor dificile de fundare		
Bibliografie		
1) A.Popa, N.Ilies - Consolidarea fundatiilor, Ed. UT Press, Cluj Napoca, 2009		
2) A.Popa, N.Ilies - Fundații, Ed. Casa Cartii de Stiinta, 2013		
3) A.Popa, V. Farcas – Geotehnică, Ed. UT Press, 2013		
4) F.Roman - Aplicatii de inginerie geotehnica, Ed. Papyrus Print, Cluj Napoca, 2011,		
5) A. Stanciu, I. Iungu – Fundații, Vol I, Ed. Tehnică, 2006		
6) A. Stanciu, I. Iungu etc. – Fundații, Vol II, Ed. Tehnică, 2012		

7) A. Stanciu, F. roman – Fundații, Vol III, Ed. Tehnică, 2021 8) V.Pop, A.Popa - Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983, 9) M. Păunescu, V.Pop, T.Silion - Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982, 10) A. Popa, F. Roman - Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, 2000 11) Pop V., Popa A., etc - Proiectarea fundațiilor, lito UTCN, 1987. 12) A.Popa, etc.. - Fundații în condiții speciale de fundare, Lito IPCN 1992, 13) Manoliu I. - Fundații și procedee de fundare, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985 14) N.Radulescu, H. Popa, A. Munteanu - Fundații. Îndrumător de proiectare. MatrixRom. 2001 15) Braja M. Das - Principles of Foundation Engineering, PC Boston, 1990, 16) M.J. Tomlinson - Proiectarea și executarea fundațiilor, Ed.Tehn.1985, 17) Vladimir D. Dianu - Fundarea eficientă în cond. de teren dificile. Ed. Tehn. Buc. 1992, *Articole si studii, normative și standarde disponibile în bibliotecă UTCN, fizic sau electronic		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
1) Determinarea caracteristicilor pământurilor contractile	-	-
2) Determinarea caracteristicilor pământurilor sensibile la umezire		
3) Determinarea caracteristicilor pământurilor cu conținut ridicat de materii organice		
4) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
5) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
6) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
7) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
8) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
9) Proiectarea fundației unei construcții amplasate pe terenuri dificile de fundare		
10) Fundații pe perne de balast		
11) Utilizarea geosintetelor		
12) Fundații pe perne de balast		
13) Fundații pe perne de balast		
14) Încheierea lucrărilor.		
Bibliografie 1) NP 126–2010 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflături și contracții mari, 2) NP 112-2013 Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață, 3) NP 123-2022 Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți 4) GP 113 – 2004 Ghid privind proiectarea și execuția minipiloților foraj 5) GP 129-2014 Ghid privind proiectarea geotehnică 6) SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului 7) SR EN 1997-2:2007/NB: 2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională 8) SR EN 1997-2/AC: 2010 Eurocod 7: Proiectare geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Erată 9) SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale 10) SR EN 1997-1:2004/NB: 2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională 11) Pop V., Popa A. etc. - Proiectarea fundațiilor, lito UTCN, 1987 12) N. Ilies – Terenuri dificile de fundare – note de curs (fișier pdf disponibil studentilor în platforma MS Teams) *Articole si studii, normative și standarde disponibile în bibliotecă UTCN, fizic sau electronic Programe, soft-uri: Autocad, Microsoft Office: Word, Excel etc.		

**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-si desfășoară activitatea ca și: Profesori în învățământul gimnazial, Ingineri construcții civile, industriale și agricole, Proiectanți ingineri construcții, Reprezentanți comerciali în domeniul construcții civile, industriale și agricol, Ingineri constructori în administrația publică locală, Ingineri de execuție, Inginer de utilizare (achiziții, întreținere), Ingineri constructori – dezvoltare imobiliară

**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 3-4 întrebări din subiectele predate în cadrul cursului	Proba scrisă – durată evaluării 2 ore	50%
10.5 laborator	Rezolvarea temelor și susținerea soluției proiectate	Proba practică/orală – durată 10-15min/ tema de proiect	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: Pentru fiecare dintre întrebări/subiect: nota minimă 5. Obținerea unei note $\geq 5$ la proiect condiționează participarea la examenul teoretic.			
Aplicații: Susținerea orală a fiecărei teme de proiect și obținerea notei minime 5(cinci).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.Dr.Ing. Ilies Nicoleta-Maria	
	laborator	Conf.Dr.Ing. Farcas Vasile-Stelian	
		Sl.Dr.Ing. Gherman Marius-Calin	

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