


FISA 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 Structurală / Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	14.10

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Lucrari speciale de fundatii									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Nicoleta –Maria ILIEȘ									
2.4	Titularii activităților de lucrări	Conf.dr.ing. Nicoleta –Maria ILIEȘ									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DA DOP

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/1	Lucrari speciale de fundatii	14	2		1		28			14	88	130	5

3.1	Număr de ore pe săptămâna	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	130	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								27
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								14
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	88						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

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)	<p>CUNOȘTINȚE TEORETICE <i>Recunoașterea lucrărilor speciale de fundare ale construcțiilor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificarea rolului structural și funcțional al fundațiilor unei construcții civile, industriale și agricole. -Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor fundații pentru construcții civile, industriale și agricole. -Dimensionarea elementelor și structurilor de fundații speciale ale construcțiilor, fundații realizate pe teren îmbunătățit (fundații continue, izolate, rigide/elastice, radiere generale, fundații pe grinzi, chesoane etc) și fundații de adâncime (piloți, barete, pereți mulați etc.). -Identificarea materialelor de construcții pentru fundații și a tipurilor de fundații în construcții, identificarea materialelor pentru îmbunătățirea terenului de fundare.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>ABILITĂȚI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului ingineriei civile în condiții de asistență calificată -Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii -Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul ingineriei civile -Proiectarea și executarea corectă a tuturor tipurilor de fundații: <i>fundații de suprafață (fundații continue, izolate, rigide/elastice, radiere generale, fundații pe grinzi, chesoane, etc) și fundații de adâncime (piloți, barete, pereți mulați etc.), fundații pe teren îmbunătățit.</i>
	Abilități dobândite: (Ce)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Să dimensioneze fundații din materiale clasice și speciale, supuse la încărcări standard, specifice construcțiilor civile, industriale și agricole, utilizând programe de calcul specializate. -Să elaboreze antemăsurătorilor și fișele tehnologice -Să elaboreze/aplice proiectul de organizare de șantier pentru un realizarea fundației speciale a unui obiect de construcție simplu de construcții civile, industriale și agricole.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> -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 specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul lucrărilor speciale de fundații, în sprijinul formării profesionale
7.2	Obiectivele specifice	<p>1.Asimilarea cunoștințelor teoretice privind fundațiile speciale ale construcțiilor civile, industriale și agricole.</p> <p>2.Obținerea deprinderilor pentru proiectarea și executarea fundațiilor speciale ale construcțiilor civile, industriale și agricole</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		Metode de predare	Observații
1	Sustenabilitatea lucrărilor de fundații. Metode de îmbunătățire a terenului de fundare. Tehnologii folosite la fundarea construcțiilor pe terenuri dificile de fundare	Expunere, discuții, studii de caz	Video-proiector
2	Metode de îmbunătățire a terenului de fundare la suprafață: Îmbunătățirea terenului prin procedee mecanice, fără adaos de material; Compactarea prin cilindrare, prin batere – dinamică, prin vibrație; Compactarea combinată: cilindrare+batere+vibrație		
3	Îmbunătățirea terenului prin procedee mecanice, cu adaos de material: Perne de pământ sau ballast; Tratarea pământurilor cu ciment, cu var, cu alte		



	material: Dorosol etc.		
4	Pământ armat - lucrări de pământ armat cu materiale geosintetice sau metalice: Principii de utilizare a pământului armat, Tipuri de geosintetice utilizate; Funcțiile materialelor geosintetice, Deficiențe ale utilizării materialelor geosintetice		
5	Îmbunătățirea terenului de fundare în adâncime în vederea fundării directe, fără adaos de material: Consolidarea în adâncime prin vibroflotare, prin vibroînțepare – Vibroîndesare, Vibroîndesare și injectare; Îmbunătățirea în adâncime realizată prin batere (cu mai foarte greu / supergreu)		
6	Îmbunătățirea terenului de fundare în adâncime în vederea fundării directe, cu adaos de material (I): Îmbunătățirea cu adaos de material granular executată prin vibroflotare; Îmbunătățirea cu coloane din balast, nisip, piatră spartă și alte materiale locale executate prin vibrare sau batere; Îmbunătățirea cu coloane de pământ		
7	Îmbunătățirea terenului de fundare în adâncime în vederea fundării directe, cu adaos de material (II): Îmbunătățirea cu incluziuni rigide; Compactarea de adâncime prin premezire		
8	Alte tehnologii de îmbunătățire a terenului de fundare în adâncime (I): Îmbunătățirea terenului de fundare prin precomprimare; Îmbunătățirea terenului cu ajutorul drenurilor "fitil"; Compactarea prin încărcarea prealabilă; Consolidarea pământurilor cu coloane de var;		
9	Alte tehnologii de îmbunătățire a terenului de fundare în adâncime (II): Injectarea terenului: injectarea de umplere, clacare, de îndesare, de compensare etc.		
10	Alte tehnologii de îmbunătățire a terenului de fundare în adâncime (III): Îmbunătățirea terenului de fundare cu substanțe chimice: silicatizarea, electrosilicatizarea, bituminizarea; Impermeabilizarea cu argilă; Soil mixing: dry mixing, wet mixing; Soil freezing; Compactarea prin explozie; Tratarea termică a pământurilor		
11	Fundații pe piloți: Clasificarea fundațiilor pe piloți. Tehnologii de realizare a piloților: Piloți executați în situ: Piloți de dislocuire, Piloți de îndesare, Piloți prefabricați, Alte tehnologii de realizare a piloților		
12	Lucrări de susținere a pământului: Ziduri de sprijin, Sprijiniri simple, Sprijiniri berlineze, Sprijiniri cu palplanșe, Sprijiniri cu pereți îngropați		
13	Sisteme de drenare a apei		
14	Ancoraje		

8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observații
1	Proiectarea unui perete de sprijin	Expunere si aplicații	Calculator, softuri Autocad, Mathcad, Microsoft Excel, videoproiector
2	Proiectarea unui perete de sprijin		
3	Proiectarea unui perete de sprijin		
4	Proiectarea unui perete de sprijin		
5	Proiectarea unui perete de sprijin		
6	Proiectarea unui perete de sprijin		
7	Predarea lucrarilor. Incheierea situației.		
Bibliografie			
1. Popa A., Ilieș N. – Fundații, Ed. Casa Cărții de Știință, 2013			
2. Anghel Stanciu, Irina Lungu – Fundații vol. 1/vol. 2, Ed. Tehnică București, 2006/2016			
3. Florian Roman – Aplicații de inginerie geotehnică, Ed. Geo 2011			
4. A. Popa, F. Roman – Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, 2000			
5. Păunescu Marin, Pop Viorel, Tudor Silion – Geotehnică și Fundații, EDP București 1982			
6. Iacint Manoliu – Fundații și Procedee de Fundare, EDP București 1983			
7. Farcas V., Popa A. – Geotehnică. Teorie si exemple de calcul, U.T.Pres, 2014			
8. Popa A., Fărcaș V. - Geotehnică, U.T.Pres, 2004			



9. A.Popa, N.Ilies - Consolidarea fundațiilor, Ed. UT Press, Cluj Napoca, 2009
10. V.Pop, A.Popa - Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983,
11. M. Păunescu, V.Pop, T.Silion - Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982,
12. A. Pop V., Popa A., etc - Proiectarea fundațiilor, lito UTCN, 1987.
13. A.Popa, etc.. - Fundații în condiții speciale de fundare, Lito IPCN 1992,
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. Păunescu M., Vătă I.- Mecanizarea lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare, Ed. Tehn. 1990,
18. Vladimir D. Dianu - Fundarea eficientă în cond. de teren dificile. Ed. Tehn. Buc. 1992,
19. SR EN 1997-1:2004: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
20. SR EN 1997 – 1:2007 NB – Proiectarea geotehnica. Reguli generale. Anexa națională
21. NP 113-2004: Normativ privind proiectarea, execuția, monitorizarea și recepția pereților îngropați;
22. NP 120-06: Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane;
23. NP 123-2010: Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți.
24. NP 124-2010: Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere.
25. SR EN 1536-2002: Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți forți.
26. SR EN 1537-2002: Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Ancoraje în teren.
27. SR EN 1538-2002: Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Pereți mulați.
28. GP 129:2014: Ghid privind proiectarea geotehnică.
29. Alte STAS-uri și normative în vigoare
- Programe, soft-uri:
30. Soft-ul Autocad
31. Soft-ul Microsoft Office: Word, Excel.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor, profesionale și angajatori 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 in administrația publică locală, Ingineri de execuție, Inginer de utilizare (achiziții, întreținere), Ingineri constructori – dezvoltare imobiliara

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Răspunsuri pentru 3-4 întrebări din subiectele predate în cadrul cursului		Proba scrisă – durata evaluării 2 ore		60%
Aplicatii		Proiectarea unei fundații speciale conform temei de proiect si susținerea soluției proiectate		Proba practica/orala – durata 10-15min/ tema de proiect		40%

10.4 Standard minim de performanta

Curs: Răspunsul corect la fiecare dintre întrebări/subiect (pentru fiecare întrebare/subiect nota minimă 5).
 Obținerea unei note ≥ 5 la proiect condiționează participarea la examenul teoretic.
 Aplicații: Susținerea orală a fiecărei teme de proiect și obținerea notei minime 5(cinci).

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