

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Urbană și Dezvoltare Regională/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fundații						
2.2 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Nicoleta – Maria ILIEȘ, nicoleta.ilies@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist.drd.ing. Vasile-Florin CHIOREAN, vasile.chiorean@mecon.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	104	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

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	Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Amfiteatru
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, Str. G. Barițiu Nr. 25, Sala de proiect

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> – Recunoașterea elementelor și structurilor de fundare ale construcțiilor din domeniul ingineriei civile – Dimensionarea elementelor și structurilor de fundare ale construcțiilor din domeniul ingineriei civile – Proiectarea tehnologică și economică pentru lucrări de execuție, exploatare și întreținere a fundațiilor – Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a fundațiilor construcțiilor din civile, industriale și agricole – Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice fundațiilor construcțiilor civile, industriale și agricole
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> – Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență 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 in domeniul fundațiilor in sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1.Asimilarea cunoștințelor teoretice privind fundațiile construcțiilor civile, industriale și agricole. 2.Obținerea deprinderilor pentru proiectarea fundațiilor construcțiilor civile, industriale și agricole

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Fundația și terenul de fundare. Importanța proiectării corecte a fundațiilor. Clasificarea fundațiilor. Alegerea adâncimii minime de fundare. Materiale utilizate la fundații.	Expunere, discuții, studii de caz	Video-proiector
2. Principii generale privind proiectarea geotehnică a terenului de fundare. Procese ce se produc în pământ la încărcarea acestuia. Generalități privind calculul terenului de fundare. Calculul terenului de fundare. Calculul la starea limită de deformații. Calculul la starea limită de capacitate portantă.		
3. Principii generale de conformare de rezistență a infrastructurilor. Definiții. Cerințe privind proiectarea substructurii și a fundațiilor. Alegerea tipului de fundație. Calculul eforturilor în elementele substructurii. Schematizarea pentru calculul infrastructurii.		
4. Fundații continue de beton simplu. Prevederi generale de alcătuire. Dimensionarea fundațiilor. Fundații continue excentrice. Alcătuirea și calculul lor. Fundații realizate pe placa suport a pardoselii.		
5. Probleme speciale privind dimensionarea fundațiilor continue rigide. Fundații continue rigide pentru structuri cu diafragme.		
6. Fundații cu descărcări pe reazeme izolate. Fundații continue pentru construcții cu pereți portanți amplasate pe terenuri compresibile. Fundații la clădiri amplasate pe teren bun de fundare în zone cu seismicitate ridicată.		

7. Fundații rigide. Domenii de folosire. Fundații izolate rigide. Stabilirea suprafeței în plan a tălpii fundației. Dimensionarea blocului de beton simplu. Dimensionarea cuzinetului. Calculul armării cuzinetului.		
8. Fundații elastice. Fundații izolate centrice tip talpă de beton armat. Alcătuire generală. Determinarea secțiunii fundației. Fundații izolate excentrice tip talpă de beton armat. Fundații izolate cu mică excentricitate. Fundații izolate cu mare excentricitate. Calculul armăturii de rezistență. Calculul fundațiilor excentrice cu grindă de echilibrare. Fundații continue de beton armat. Domenii de aplicare, alcătuire, armare.		
9. Fundații pentru stâlpi metalici. Fundații izolate tip pahar. Stabilirea suprafeței în plan. Stabilirea dimensiunilor transversale. Armare.		
10. Fundații continue de beton armat sub stâlpi. Domenii de folosire, alcătuire, armare. Calculul grinzilor continue de fundare. Metode aproximative. Modele de calcul pentru dimensionarea fundațiilor continue. Metode de calcul bazate pe coeficientul de pat.		
11. Radiere de beton armat. Domenii de folosire. Elemente constructive. Calculul armării radiatorilor.		
12. Fundații pe chesoane deschise. Domenii de folosire. Elemente constructive. Dimensionarea fundației pe cheson. Tehnologia de execuție.		
13. Fundații pe piloți. Domenii de folosire. Clasificarea pilotului și fundațiilor pe piloți. Realizarea piloților. Calculul capacității portante a piloților și fundației pe piloți. Calculul tasării fundației pe piloți. Proiectarea fundațiilor pe piloți.		
14. Fundații de adâncime. Sisteme de sprijinire a excavațiilor adânci. Îmbunătățirea terenurilor slabe în vederea fundării de suprafață. Compactarea pământului. Îmbunătățirea pământurilor prin procedee chimice.		
Bibliografie 1. A.Popa, N.Ilies - Fundații, Ed. Casa Cartii de Stiinta, 2013 2. V.Pop, A.Popa - Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983, 3. M. Păunescu, V.Pop, T.Silion - Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982, 4. A. Popa, F. Roman - Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, 2000 5. Pop V., Popa A., etc - Proiectarea fundațiilor, lito UTCN, 1987. 6. A.Popa, etc.. - Fundații în condiții speciale de fundare, Lito IPCN 1992, 7. Manoliu I. - Fundații și procedee de fundare, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985 8. Normativ de proiectare a fundațiilor de suprafață NP-112-2014 9. N.Radulescu, H. Popa, A. Munteanu - Fundații. Îndrumător de proiectare. MatrixRom. 2001 11. SR EN 1997-1 : 2006 Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale. 12. Braja M. Das - Principles of Foundation Engineering, PC Boston, 1990, 13. M.J. Tomlinson - Proiectarea și executarea fundațiilor, Ed.Tehn.1985, 15. Vladimir D. Dianu - Fundarea eficientă în cond. de teren dificile. Ed. Tehn. Buc. 1992, 16. F.Roman - Aplicatii de inginerie geotehnica, Ed. Papyrus Print, Cluj Napoca, 2011, 17. A.Popa, N.Ilies - Consolidarea fundatiilor, Ed. UT Press, Cluj Napoca, 2009,		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat.	Expunere si aplicații	Calculator, softuri Autocad, Mathcad, Microsoft Excel,
2. Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat.		
3. Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat		
4. Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat		
5. Proiectare fundații continue rigide.		
6. Proiectare fundații continue rigide.		

7. Proiectare fundații continue rigide.		videoproiect or
8. Proiectare fundații izolate rigide, elastice.		
9. Proiectare fundații izolate rigide, elastice.		
10. Proiectare fundații izolate rigide, elastice.		
11. Proiectare fundații izolate rigide, elastice.		
12. Proiectare fundații tip radier general.		
13. Proiectare fundații tip radier general.		
14. Predare proiecte. Încheierea lucrărilor.		
Bibliografie 1. Normativ de proiectare a fundațiilor de suprafață, indicativ NP-112-2014 2. SR EN 1997-1 : 2006 Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale. 3. Popa, F. Roman - Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, 2000 4. Pop V., Popa A., etc - Proiectarea fundațiilor, lito UTCN, 1987. 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 desfășoara activitatea ca și profesori în învățământul gimnazial, ingineri construcții civile, industriale și agricole, proiectanți ingineri construcții, reprezentanți comerciali în domeniul construcții civile, industriale și agricole, ingineri constructori in administratia publica locala, ingineri de executie, 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 Pondere din nota finală
10.4 Curs	– Rezolvarea unei probleme si răspunsuri pentru 3-4 întrebări din teorie	Proba scrisa – durata evaluării 2-2,5 ore	70% (50 întrebările din teorie +20% problema)
10.5 Seminar/Laborator	– Proiectarea fundațiilor conform temei de proiect si susținerea soluției proiectate	Proba practica/orala – durata 10-15min/ tema de proiect	30%
10.6 Standard minim de performanță			
– Curs: Problema rezolvata (nota minimă 5) si răspuns corect la fiecare dintre întrebări (pentru fiecare întrebare nota minimă 5). – Rezolvarea problemei reprezintă o condiție de rezolvare a întrebărilor teoretice – Aplicații: Susținerea orală a fiecărei teme de proiect și obținerea notei minime 5(cinci).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.10.2019	Curs	Conf.dr.ing. Nicoleta Maria ILIEȘ	
		Asist.drd.ing. Vasile Florin CHIOREAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Structuri	Director Departament Structuri Conf.dr.ing. Attila PUSKAS

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan Conf.dr.ing. Nicolae CHIRA
