



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Civila
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Constructii Civile Industriale și Agricole/Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	53

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		FUNDATII								
2.2	Aria tematica (subject area)		Inginerie civila								
2.3	Responsabili de curs		Conf.dr.ing. Vasile FARCAȘ								
2.4	Titularul disciplinei		Conf.dr.ing. Vasile FARCAȘ								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DOB/ DID

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				
IV/2	Fundatii	14	3		3	42			42	72	156	6

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentar în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități – vizite pe șantier					8
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Sală dotată cu tehnică de calcul, pachete software

6. Competențele specific acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei fundații.</p> <p>C1.2. Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor tipuri de fundații.</p> <p>C1.3. Reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de fundații în scopul întocmirii unei documentații tehnice specific.</p> <p>C2.1. Identificarea materialelor de construcții și a tipurilor de fundații</p> <p>C2.2. Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor preluate de fundații și transmise terenului de fundare.</p> <p>C2.3. Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de fundații și dimensionarea elementelor principale componente</p> <p>C2.5 Transpunerea rezultatelor calculelor în documente tehnice.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice</p>

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul fundatiilor in sprijinul formarii profesionale
7.2	Obiectivele specifice	<p>1. Asimilarea cunostintelor teoretice privind fundatiile constructiilor civile, industriale si agricole.</p> <p>2. Obtinerea deprinderilor pentru proiectarea fundatiilor constructiilor civile, industriale si agricole</p>

8. Continuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Fundația și terenul de fundare	Expunere, discutii, studii de caz	Video-proiector
2	Importanța proiectării corecte a fundațiilor. Clasificarea fundațiilor. Alegerea adâncimii minime de fundare. Materiale utilizate la fundații.		
3	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.		
4	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.		
5	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.		
6	Fundații pentru stâlpi metalici. Fundații continue de beton simplu. Prevederi generale de alcătuire. Dimensionarea fundațiilor. Fundații continue excentrice. Alcătuirea și calculul lor.		
7	Probleme speciale privind dimensionarea fundațiilor continue rigide. Fundații continue rigide pentru structuri cu diafragme.		
8	Fundații cu descărcări pe reazeme izolate. Fundații realizate pe placa suport a pardoselii. 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.		
9	Fundații elastice. Fundații izolate centrice tip talpă de beton armat. Alcăturie 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. Alcătuirea fundațiilor. Armarea fundațiilor. Fundații izolate tip pahar. Stabilirea suprafeței în plan. Stabilirea dimensiunilor transversale. Armarea fundațiilor.		
10	Fundații continue de beton armat sub stâlpi. Domenii de folosire. Alcătuirea fundațiilor. Armarea fundațiilor. Calculul grinzilor continue de fundare. Metode aproximative. Modele de calcul pentru dimensionarea fundațiilor continue. Metode de calcul bazate pe admiterea ipotezei coeficientului 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	Punerea în operă a betonului sub nivelul apei. Îmbunătățirea terenurilor slabe în vederea fundării de suprafață. Compactarea pământului. Perne de pământ și balast. Îmbunătățirea pământurilor prin procedee chimice. Consolidarea fundațiilor. Cauzele pierderii stabilității fundațiilor. Soluții de consolidare a fundațiilor.		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat.	Expunere si aplicatii	Calculator, softuri Autocad, Mathcad, Microsoft Excel, videoproiector
2	Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat.		
3	Proiectare zid de sprijin de greutate / beton armat		
4	Proiectare fundații continue rigide.		
5	Proiectare fundații continue rigide.		
6	Proiectare fundații continue rigide.		
7	Proiectare fundații izolate rigide, elastice.		
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 pe radier general.		
13	Proiectare fundații pe radier general.		
14	Predare proiecte.		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundatii, A. Popa, N. Ilies, 2013. 2. Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983, V.Pop, A.Popa 3. Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982, M. Păunescu, V.Pop, T.Silion 4. Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, A. Popa, F. Roman, 2000 5. Proiectarea fundațiilor, Pop V., Popa A., etc., lito UTCN, 1987. 6. Fundații în condiții speciale de fundare. Lito IPCN 1992, A.Popa, col. 7. Manoliu I. - Fundații și procedee de fundare, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985 8. Normativ de proiectare a fundațiilor de suprafață NP-112-2004 9. Fundații. Îndrumător de proiectare. MatrixRom. 2001, N.Radulescu, H. Popa, A. Munteanu 10. STAS 3300/1-2-1985. Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe. 11. SR EN 1997-1 : 2006 Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale. 12. Principles of Foundation Engineering, PC Boston, 1990, Braja M. Das 			

13. Proiectarea și executarea fundațiilor, Ed.Tehn.1985, M.J. Tomlinson
14. Mecanizare lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare, Ed. Tehn. 1990, Păunescu M., Vătă I.
15. Fundarea eficientă în cond. de teren dificile. Ed. Tehn. Buc. 1992, Vladimir D. Dianu
16. Aplicații de inginerie geotehnică, Ed. Papyrus Print, Cluj Napoca, 2011, F.Roman
17. Consolidarea fundațiilor, Ed. UT Press, Cluj Napoca, 2009, A.Popa, N.Ilies

Programe, soft-uri:

1. Soft-ul Autocad
2. Soft-ul Microsoft Office: Word, Excel.

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii.

Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

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 și răspunsuri pentru 3-4 întrebări din teorie	Proba scrisă – durata evaluării 3 ore	70 %
10.5 Seminar/Laborator	Proiectarea fundațiilor conform temelor de proiect și susținerea soluției proiectate	Proiectul se susține și se notează. Durata 2 ore/ semigrupă	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
Reprezentarea grafică a elementelor unei fundații. Dimensionarea elementelor structurale supuse la încărcări standard. Rezolvarea unei lucrări de sinteză utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Redactarea și prezentarea unui raport tehnic, utilizând programe IT și respectând norme și principii deontologice			
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la 14 ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).			
Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)			
(b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)			
Formula de calcul a notei	E= [0.7 (T) +0.3 (P)] Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, $P \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc		

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
oct.2019	Curs	Conf.dr.ing. Vasile FARCAȘ	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Olimpiu MURESAN	
		Sl. dr. ing. Călin GHERMAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului

...02.2019

Director Departament
Conf.dr.ing. Attila PUSKAS

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții

...02.2019

Decan
Conf.dr.ing. Nicolae Chira