

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Construcții /Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Căi Ferate, Drumuri și Poduri / 20 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Fundații /DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Foundations						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. dr. ing. Monica MIREA						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Sl. dr. ing. Octavian ROMAN						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DI

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2, 5	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	35
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,57
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,57
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,79
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			36
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geologie inginerescă, Statica construcțiilor 1, Rezistența materialelor 1 și 2, , Geotehnică, Beton armat, Mecanica, Bazele proiectării structurilor, Materiale de construcții, Curs general de construcții, Desen tehnic și infografică, Structuri din beton armat, Structuri metalice</li> </ul>
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu fundamente științifice și ingineresti</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de capacitate mare. Material suport: laptop, videoproiector, ecran proiecție, acces internet, tablă</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptop, videoproiector, ecran proiecție, acces internet, tablă, prize.</li> </ul>

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul /absolventul identifică, evaluează și exemplifică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice;</li> <li>• Studentul /absolventul analizează diferite tipuri de structuri, utilizând metode de calcul specifice și interpretează rezultatele obținute, pentru a identifica soluția optimă.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul /absolventul reprezintă grafic elemente și tipuri de construcții, în scopul realizării pieselor desenate din cadrul proiectelor tehnice;</li> <li>• Studentul /absolventul colectează și gestionează informații referitoare la amplasarea construcției, pentru a le utiliza și înțelege în cadrul proiectelor tehnice;</li> <li>• Studentul /absolventul identifică adecvat noțiunile privind proprietățile fizice și mecanice ale pământurilor, pentru a dimensiona elementele de infrastructură;</li> <li>• Studentul /absolventul determină, utilizează și compară caracteristicile fizice și mecanice ale principalelor materiale de construcții, în scopul utilizării acestora în dimensionarea și verificarea elementelor;</li> <li>• Studentul /absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelarea cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență;</li> <li>• Studentul /absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural;</li> <li>• Studentul /absolventul dimensionează și verifică elemente de construcții, în scopul realizării pieselor scrise din cadrul proiectelor tehnice.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentul /absolventul selectează și analizează surse bibliografice;</li> <li>• Studentul /absolventul demonstrează autonomie în învățare.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cursul are drept scop acumularea cunoștințelor privind calculul terenului de fundare și probleme generale privind proiectarea și executarea fundațiilor. În cadrul cursului sunt prezentate atât soluții de fundare directă cât și soluții de fundare indirectă. De asemenea, cursul vizează dezvoltarea abilităților studenților de a determina, utiliza și compara caracteristicile fizice și mecanice ale terenului de fundare, în scopul utilizării acestora la dimensionarea și verificarea fundațiilor. Sunt abordate aspecte teoretice și aplicative privind proiectarea fundațiilor. Cunoașterea principiilor de dimensionare și verificare a fundațiilor precum și interpretarea și elaborarea pieselor scrise și desenate pentru un proiect de fundații. Se recomandă utilizarea bibliografiei de specialitate care constituie un suport esențial pentru aprofundarea noțiunilor teoretice și practice, contribuind la dezvoltarea capacității de documentare, analiză critică și integrare a cunoștințelor în contextul aplicațiilor ingineresti

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
<b>Aspecte generale privind fundațiile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducere</li> <li>- Generalități privind Studiul geotehnic și categoria geotehnică (normativ NP 074)</li> <li>- Sistemul structural)</li> </ul>	3	Prelegerea participativa, dezbateră, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea, materiale adiționale predare pe campus virtual etc.
<b>Proiectarea geotehnică</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerințe generale</li> <li>- Situații de proiectare și acțiuni specifice</li> <li>- Proiectarea la stăi limită</li> <li>- Stabilirea valorilor de calcul pentru acțiuni, parametri geotehnici, rezistențe</li> <li>- Abordări de calcul (SR EN 1997-1 și NP 112)</li> <li>- Metode experimentale pentru stabilirea presiunii maxime acceptabile pe terenul de fundare</li> <li>- Calculul capacității portante pe baza presiunilor</li> </ul>	6	

<p>convenționale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculul presiunii corespunzătoare extinderii limitate a zonelor plastice în terenul de fundare</li> <li>- Calculul presiunii plastice conform NP112/2014 anexa H</li> <li>- Metoda Rankine</li> <li>- Metoda Terzaghi</li> <li>- Calcul <math>R_d</math> conform SR EN 1997-1 anexa D și Np 112/2014 anexa F</li> <li>- Calculul la stare limită de exploatare (SLE)</li> <li>- Calculul la stare limită ultimă (SLU ) de tip GEO</li> </ul>		
<p><b>CONSTRUCȚII DE SPRIJIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalități</li> <li>- Ziduri de sprijin de greutate</li> <li>- Ziduri de sprijin de beton armat</li> <li>- Ziduri de sprijin din elemente prefabricate</li> <li>- Măsuri constructive de execuție a zidurilor de sprijin</li> <li>- Noțiuni de proiectare și dimensionare a zidurilor de sprijin (Predimensionarea zidurilor de sprijin, Dimensionarea zidurilor de sprijin de greutate (metoda coeficienților globali de siguranță), Dimensionarea zidurilor de sprijin de greutate (metoda coeficienților parțiali de siguranță)</li> <li>- Dimensionarea zidurilor de sprijin din beton armat</li> </ul>	5	
<p><b>FUNDAȚII DE SUPRAFAȚĂ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificarea fundațiilor</li> <li>- Materiale utilizate la realizarea fundațiilor</li> <li>- Alegerea tipului de fundație</li> <li>- Etapele proiectării fundațiilor</li> <li>- Etapele executării fundațiilor</li> <li>- Criterii pentru alegerea adâncimii minime de fundare</li> <li>- Fundații izolate sub stâlpi din beton armat</li> <li>- Fundații izolate talpă din beton armat cu grinzi de echilibrare</li> <li>- Fundații izolate pentru stâlpi cu sarcini mari</li> <li>- Fundații izolate pentru stâlpi din oțel</li> <li>- Fundații continue sub stâlpi</li> <li>- Fundații continue sub pereți</li> <li>- Fundații radier general</li> </ul>	15	
<p><b>FUNDAȚII DE ADÂNCIME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundații pe piloți (Elemente generale privind fundarea pe piloți, Calculul capacității portante ultime la compresiune folosind metode prescriptive, Determinarea capacității portante la solicitări de tracțiune (smulgere) ale piloților, Determinarea capacității portante la solicitări transversale ale piloților, Capacitatea portantă ultimă la compresiune a unui pilot care lucrează în grup, Repartizarea încărcărilor pe piloții, Determinarea numărului de piloți și dispunerea piloților în radier, Determinarea capacității portante la compresiune a unui pilot prin încercarea statică la compresiune cu forțe verticale, Determinarea capacității portante la compresiune a unui pilot prin încercarea statică la tracțiune (smulgere), Determinarea capacității portante la compresiune a unui pilot prin încercarea statică la solicitări transversale, Calculul tasării probabile a unei fundații pe piloți cu metoda bazată pe schema fundației convenționale, Tipuri de piloți, Tehnologii de realizare a piloților)</li> <li>- Fundații pe chesoane deschise</li> <li>- Fundații pe chesoane plutitoare</li> <li>- Fundații pe anrocamente și umpluturi din piatră</li> <li>- Fundații din blocuri mari I</li> </ul>	6	

- Bibliografie<sup>12</sup>
1. Marin M., Mirea Monica – Sisteme de fundare a construcțiilor, Editura Orizonturi Universitare [Mirton], Timișoara, 2011
  2. Haida V., Marin M., Mirea Monica – Mecanica pământurilor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007
  3. NP 112 /2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
  4. SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale.
  5. SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
  6. NP 123/ 2010 Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
  7. GP 129 -2014 Ghid privind proiectarea geotehnică conform SR EN 1997-1:2004 și SR EN 1997-2:2007
  8. Popa A., Ilieș N. - Fundații , Ed. Casa cărții de știință, Cluj Napoca, 2013
  9. Burada C., Marin M., Mirea Monica – Terenuri și fundații pentru construcții, Editura Aius, Craiova, 2017
  10. Mirea Monica - Note de curs disponibile online pe Campusul Virtual <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4072>

8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare
Verificarea stabilității unui taluz	7	Expunere temă, exercițiul, descrierea, demonstrația, exemplificare și exemplificare practica, discuții pe studii de caz
Proiectarea unui zid de sprijin	7	
Dimensionarea și verificarea unei culei pentru un pod rutier	9	
Dimensionarea și verificarea unei pile de pod și proiectarea fundațiilor de adâncime	12	

- Bibliografie<sup>14</sup>
1. Marin M., Mirea Monica – Sisteme de fundare a construcțiilor, Editura Orizonturi Universitare [Mirton], Timișoara, 2011
  2. Haida V., Marin M., Mirea Monica – Mecanica pământurilor, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007
  3. NP 112 /2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
  4. SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale.
  5. SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
  6. NP 123/ 2010 Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
  7. GP 129 -2014 Ghid privind proiectarea geotehnică conform SR EN 1997-1:2004 și SR EN 1997-2:2007
  8. Haida V., Gruia A. Îndrumător de proiectare Fundații directe, UPT, 1996
  9. Popa A., Ilieș N. Fundații, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2013
  10. Mirea Monica - Note de proiect disponibile online pe Campusul Virtual <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4072>
  11. Haida V., Gruia A. Îndrumător de proiectare Fundații directe, UPT, 1996

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Capacitatea de a identifica, defini, demonstra și interpreta corect conceptele introduse în curs. Capacitatea de a sistematiza și sintetiza problematica abordată la curs cu cea cuprinsă în bibliografia recomandată	Examen oral: Structura subiectelor – 2 subiecte teoretice. Standardele minime de performanță sunt date de înțelegerea noțiunilor de bază predate, respectiv efectuarea conexiunii între noțiuni. Examenul se consideră promovat când se obține nota de min. 5 pentru fiecare subiect. Sala repartizată de decanat	60%
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P</b> <sup>16</sup> : Capacitatea de a transpune cunoștințele acumulate în exemple concrete cu conținut aplicativ. Capacitatea de a efectua calcule și desene tehnice specifice domeniului abordat. Capacitatea de a argumenta soluțiile alese și desenate. Abilitatea de a desena utilizând calculatorul	Prezenta și participarea activă la orele de proiect, demonstrarea cunoștințelor dobândite se va face în cadrul unei susțineri orale a conținutului proiectului realizat.	40 %
	<b>Pr:</b>		

**9.6** Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>17</sup>)

- Pentru promovare este necesară obținerea unei note de min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, să îndeplinească integral cerințele privind prezența și participarea la lucrările de proiect și promovarea activității cu min. 5.

**Data completării**

01.07.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

**Director de departament  
(semnătura)**

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

11.07.2025

**Decan  
(semnătura)**