

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Cai ferate, drumuri si poduri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie urbana si dezvoltare regionala (IUDR)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47.2

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii subterane urbane						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Fenesan Crina-Ioana-Crina.Fenesan@cfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Fenesan Crina-Ioana-Crina.Fenesan@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DS/DO

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										9
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										9
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										1
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					33					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.9 Numărul de credite					3					

## 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. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5. -- Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart
5.2. de desfășurare a laborator	-- Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O105 Sală dotată cu: tablă, videoproiector, tehnică de calcul, pachete software pentru calculul structurilor cu metoda elementului finit.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE TEORETICE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipuri de construcții subterane utilizate în mediul urban</li> <li>- Modul de realizare a construcțiilor subterane urbane</li> <li>- Tipuri de secțiuni caracteristice construcțiilor urbane subterane</li> <li>- Evaluarea încărcărilor din pământ în cazul structurilor subterane</li> </ul>
Competențe transversale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifice rolul structural și funcțional al elementelor unei construcții subterane urbane (parcări subterane, stații de metrou etc)</li> <li>- înțeleagă modul de transmitere al încărcărilor din teren/vehicul către suprastructura structurii subterane urbane</li> <li>- înțeleagă alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții specifice lucrărilor subterane urbane</li> <li>- să descrie acțiunile și să stabilească încărcările specifice pentru construcții subterane</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind construcțiile subterane urbane.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor privind modul de evaluare a încărcărilor asupra unei construcții subterane precum și metodele de calcul aferente ale acestora.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale privind structurile subterane urbane	Prezentare Expunere, discuții.	-
Standarde și normative în vigoare privind lucrările subterane urbane.		
Elementele constructive ale unei construcții subterane. Clasificarea construcțiilor subterane. Gabarite pentru construcții subterane.		
Evaluarea incarcărilor la construcțiile subterane. Metode de evaluare a incarcărilor. Presiuni verticale. Presiuni orizontale.		
Evaluarea incarcărilor la construcțiile subterane. Metode de evaluare a incarcărilor. Presiuni verticale. Presiuni orizontale.		
Metodele de calcul utilizate în cazul construcțiilor subterane.		
Construcții subterane. Parcări.		
Metroul - un sistem de transport modern și eficient.		
Tehnologii de execuție a construcțiilor subterane		
Tehnologii de execuție a construcțiilor subterane		
Subtraversări pietonale.		
Trasarea construcțiilor subterane.		
Exploatarea și întreținerea construcțiilor subterane urbane.		
Sustinerea colodviului.		
Bibliografie		
1. Design Recommendations for multi storey and underground car parks, The Institution of Structural Engineers, 4th edition, 2011.		
2. NP24 - Normativ pentru proiectarea și execuția parcajelor pentru autoturisme, 1998.		
3. NP25 - Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, 2010.		
4. Kollo, G. - Tuneluri și metropolitane, UTCN, 1999		
5. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-		

Napoca, 2011		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
1-2. Trasarea unui tunel. Elementele constructive ale acestuia.	Prezentarea modului de proiectare al construcțiilor subterane.	-
1-2. Trasarea unui tunel. Elementele constructive ale acestuia.		
3-4. Metode de calcul pentru construcții subterane: evaluarea încărcărilor, dimensionarea. Studiu individual: evacuare ape uzate, protecție mediu.		
3-4. Metode de calcul pentru construcții subterane: evaluarea încărcărilor, dimensionarea. Studiu individual: evacuare ape uzate, protecție mediu.		
5-6. Tehnologii de execuție a construcțiilor subterane Studiu individual: Ventilație și aport aer proaspăt.		
5-6. Tehnologii de execuție a construcțiilor subterane Studiu individual: Ventilație și aport aer proaspăt.		
Prezentare și susținere lucrare.		
Subtraversări pietonale.		
Bibliografie 1. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2011 2. Design Recommendations for multi storey and underground car parks, The Institution of Structural Engineers, 4th edition, 2011.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul proiectării și execuției construcțiilor subterane.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă dintr-un test din partea teoretică	Proba scrisă – durata evaluării 2 ore	70%
10.5 laborator	Se corectează și se evaluează lucrările	Proiectul / lucrările se susțin și se notează  Se calculează ca media	30%

		aritmetică a notelor obținute la fiecare lucrare.	
10.6 Standard minim de performanță			
<p>• (a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).</p> <p>Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)</p> <p>(b) Nota la aplicații (A): min. 5 (cinci)</p> <p>(c) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci)</p> <p>Formula de calcul a notei: <math>E = 0,7 T + 0,3 A</math></p> <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: <math>E \geq 5</math>, dacă <math>A \geq 5</math>, <math>T \geq 5</math>, <math>P: A</math>.</p> <p>OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Fenesan Crina-Ioana	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Fenesan Crina-Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului 19/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Mihai Liviu DRAGOMIR
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela Lucia Manea