

# 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	Cai Ferate, Drumuri si Poduri-(CFDP)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tuneluri si metropolitane						
2.2 Titularul de curs	Prof.Dr.Ing. Kollo Gavril-Gavril.KOLLO@infra.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de proiect	Conf.Dr.Ing. Ciotlaus Madalina-Adriana-Madalina.Ciotlaus@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	28
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										34
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										7
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					69					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.9 Numărul de credite					5					

## 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
5.2. de desfășurare a proiect	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – Laborator CF sala O5

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	-- Însușirea cunoștințelor privind: amplasarea tunelurilor și metrourilor, proiectarea structurilor de rezistență la lucrări subterane, noțiuni privind execuția tunelurilor și metrourilor.-- Alcătuirea structurilor de rezistență (căptușeala), evaluarea încărcărilor asupra structurii de rezistență, calculul structurii de rezistență.
-------------------------	---

Competențe transversale	Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională (Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare; capacitatea de a opera distincții între date, informații și cunoaștere și de a aplica tehnici de gestionare a acestora; conștientizarea motivațiilor extrinseci și intrinseci ale învățării continue).
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind proiectarea tunelurilor și lucrărilor subterane.
7.2 Obiectivele specifice	Alcătuirea structurilor de rezistență (căptușeala), evaluarea încărcărilor asupra structurii de rezistență, calculul structurii de rezistență.

#### 8. Conținuturi

8. Conținuturi		
8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive	Expunere, discuții	Video-proiector + explicații pe tablă
Amplasamentul tunelurilor și al metrourilor		
Evaluarea încărcărilor		
Calculul structurii de rezistență (metode de calcul)		
Calculul structurii de rezistență (metode de calcul)		
Calculul secțiunii circulare		
Calculul secțiunii sub formă de potcoavă		
Calculul tunelului cu cale dublă		
Calculul tunelurilor rutiere		
Calculul secțiunii dreptunghiulare		
Metode de excavație – metode miniere		
Metoda scutului		
Metoda tranșeei deschise		
Exploatarea și întreținerea tunelurilor și a metrourilor		
Bibliografie1) SZECHY, K.: – The art of Tunneling; Ed. Academiei, Budapesta, 19712) TEODORESCU, T.: Tuneluri, Ed. Tehnica, București 19773. KOLLO, G.: Tuneluri si Metropolitane, Tipografia Incitato, 2004		
8.2 proiect	Metode de predare	Observații
Evaluarea încărcărilor asupra unei structuri subterane: săpătură deschisă/săpătură la adâncime	Expunere, discuții	Video-proiector + explicații pe tablă
Evaluarea încărcărilor asupra unei structuri subterane: săpătură deschisă/săpătură la adâncime		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Calculul unui tunel cu secțiune tip potcoavă (metoda analitică)		
Metode de excavație – metode miniere		
Calculul unui tunel cu secțiune circulară (metoda inel liber deformabil)		
Calculul unui tunel cu secțiune circulară (metoda inel liber deformabil)		
Calculul unui tunel cu secțiune circulară (metoda inel liber deformabil)		

TEODORESCU, T.: Tuneluri, Ed. Tehnica, București 1977 KOLLO, G.,: Tuneluri si Metropolitane, Tipografia Incitato, 2004

**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 tunelurilor și metrourilor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 5 subiecte din teorie și 1 problemă din proiect	Probă scrisă: 1 – 2 ore	100%
10.5 proiect	Susținerea proiectului	Probă orală: 15 min	A/R
10.6 Standard minim de performanță			
Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări, predarea la termen a lucrărilor (proiectului), proiect cu calificativ Admis. Nota la examenul scris: min. 5.00 (cinci).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.Dr.Ing. Kollo Gavril	
	proiect	Conf.Dr.Ing. Ciotlaus Madalina-Adriana	

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