

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	C.F.D.P.
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Inginerie urbană și dezvoltare regională
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea infrastructurii tramvai-metrou	Codul disciplinei	56.00
2.2 Titularul de curs	Șef lucrări dr. ing. Crina-Ioana FENEȘAN Crina.Fenesan@cfdp.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Șef lucrări dr. ing. Crina-Ioana FENEȘAN Crina.Fenesan@cfdp.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	C (Notă)
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Obligatorie		DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-	3.3 Practică	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-	3.3 Practică	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												16
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												14
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												10
(e) Tutoriat												2
(f) Alte activități												
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100				
3.10 Numărul de credite								4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Utilizarea eficientă a aplicațiilor specializate (pachetul Microsoft 365: Word, Excel, PowerPoint, TEAMS) pentru redactare, reprezentare și interpretare a datelor Navigare internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs dotată cu mijloace multimedia, acces la internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală lucrări dotată cu mijloace multimedia, acces la internet și calculatoare Licențe Microsoft 365 pentru educație

6. Competențele specifice acumulate

Co m pe te n ț e pr of esi on ale	<p>Definește cerințele tehnice</p> <p>Examinează constrângerile de construcție</p> <p>Desenează schițe și detalii</p> <p>Abordează problemele în mod critic</p> <p>Aplică competențe de calcul numeric</p> <p>Execută calcule matematice analitice</p> <p>Asigură satisfacerea cerințelor tehnice</p> <p>Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic</p> <p>Deține competențe informatice CAD</p> <p>Întocmește rapoarte de lucru</p> <p>Sintetizează informații</p> <p>Utilizează diferite canale de comunicare</p> <p>Promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii</p>
Co m pe te n ț e tra ns ve rsa le	<p>Gândește analitic</p> <p>Își asumă responsabilitatea</p> <p>Lucrează în echipe</p> <p>Dă dovadă de inițiativă</p>

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cu no ști n ț e	<p>Studentul/absolventul cunoaște bazele generale necesare întocmirii unui proiect de tramvai/metrou.</p> <p>Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de specialitate și formarea deprinderilor practice necesare inginerilor specialiști în inginerie civilă în scopul utilizării altor cunoștințe complementare de la alte discipline.</p> <p>Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind alcătuirea unei suprastructuri de tramvai/metrou, cunoașterea legislației în vigoare, a materialelor utilizate, astfel încât studentul să poată explica rolul fiecărui material și cerințele necesare de stabilitate.</p>
--------------------------------	---

Abilități	<p>Studentul/absolventul evaluează datele unui proiect, interpretează rezultatele teoretice, sintetizează informațiile din documentații/planurile anterioare.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, detalii, schițe, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate redusă care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințele normativelor în vigoare și alte constrângeri specifice.</p> <p>Studentul/absolventul efectuează calcule analitice pentru determinarea eforturilor și a verificărilor de rezistență/stabilitate.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de proiectare utilizând instrumente de calcul numeric.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează planșe și documentații tehnice (plan de situație, profil longitudinal sumar, profiluri transversale tip) la nivelul fazelor de aviz.</p> <p>Studentul/absolventul realizează schițe și detalii constructive pentru elementele unei suprastructuri de tramvai/metrou.</p> <p>Studentul/absolventul utilizează software CAD pentru modelare și generare de desene/detalii.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p> <p>Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice.</p> <p>Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.</p>

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unui set de competențe teoretice și practice, necesare pentru înțelegerea elementelor specifice căilor de comunicație terestră, materiale utilizate, la un nivel introductiv.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să cunoască caracteristicile unei rețele de transport pe șine, tipuri de suprastructuri, elementele geometrice și constructive ale acestora.</p> <p>Studentul este capabil să dezvolte competențe de reprezentare grafică a elementelor geometrice ale unei căi de tramvai/metrou, utilizând tehnici moderne de desen tehnic și instrumente digitale specializate</p> <p>Studentul este capabil să cunoască materialele utilizate în proiectarea și construcția căilor de transport pe șine.</p> <p>Studentul este capabil să utilizeze programe de calcul și proiectare la nivel introductiv, pentru proiectarea sumară a unui drum la nivel de aviz și aplicații specifice pentru proiectarea suprastructurilor de tramvai/metrou (Cad, Word, Excel).</p>

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Generalități privind transportul urban	2	Prelegere interactivă, discuții, explicații.	Videoproiector, Tablă
2.Probleme privind protecția mediului în mediul urban	2		
3.Studiu comparativ între diferite sisteme de transport	2		
4.Sisteme de transport pe șine - 2 ore	2		
5.Noțiuni privind proiectarea liniilor de tramvai	2		
6.Noțiuni privind proiectarea liniilor de metrou	2		
7.Suprastructura liniilor de tramvai - 2 ore	2		
8.Geometria căii la liniile de tramvai	2		
9.Calea ferată urbană	2		
10.Suprastructura căii la liniile de metrou	2		
11.Geometria căii în subteran	2		
12.Sisteme de transport neconvenționale	2		
13.Sisteme de transport în subteran	2		
14.Susținerea colocviului.	2		
Bibliografie			
1. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2011			
2. STAS 13353, 10144-3-91			
3. Indrumător lucrări tramvai. Ghid de proiectare a liniilor de tramvai.			
4. Design Recommendations for multi storey and underground car parks, The Institution of Structural Engineers, 4th edition, 2011.			
5. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2011			
6. Teodorescu, P. - Tuneluri și metropolitane, Ed. Tehnică, București, 1977			
Kollo, G. - Tuneluri și metropolitane, UTCN, 1999			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proiectarea unui traseu de linie de tramvai: plan de situație, profil longitudinal, profil transversal	16	Prezentare aplicație, workshop, lucru în echipă	Ghid de proiectare, videoproiector, tablă
Calculul elementelor suprastructurii liniei de tramvai (traversa, capacitate portantă șină, calculul unei suprastructuri rigide.	8		
Completare/Recuperare/ Predare	4		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none">1. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 20112. STAS 13353, 10144-3-913. Indrumător lucrări tramvai. Ghid de proiectare a liniilor de tramvai.4. Design Recommendations for multi storey and underground car parks, The Institution of Structural Engineers, 4th edition, 2011.5. Köllő G., Feneșan C., Ciotlăuș M., Căi de Comunicație și Lucrări de Artă, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 20116. Teodorescu, P. - Tuneluri și metropolitane, Ed. Tehnică, București, 1977 Kollo, G. - Tuneluri și metropolitane, UTCN, 1999			

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

Conținuturile disciplinei sunt aliniate standardelor comunității academice și profesionale din ingineria civilă, incluzând principiile actuale de proiectare. Tematica răspunde așteptărilor angajatorilor prin formarea competențelor de dimensionare, modelare digitală și elaborare a documentației tehnice. Astfel, disciplina asigură coerența între pregătirea academică și cerințele actuale ale practicii ingineresti.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Test din partea de teorie	Probă scrisă - 1 oră	70%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Evaluarea și susținerea lucrărilor	Probă orală- 1 oră Susținere teme laborator	30%

1.6 Standard minim de performanță

a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termenele stabilite a lucrărilor (proiectului).

Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (L): min. 5 (cinci)

(b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)

Formula de calcul a notei: $E = [(T) + (L)]/2$

Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, $L \geq 5$

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	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
12.01.2026	Curs	S.I. dr. ing. Crina-Ioana FENEȘAN	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Crina-Ioana FENEȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP 16.01.2026	Director Departament CFDP Conf. dr. ing. Mihai DRAGOMIR
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții 21.01.2026	Decan Prof.dr.ing. Daniela MANEA