

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	47.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Cai ferate I					
2.2 Titularul de curs		Conf.Dr.Ing. Ciotlaus Madalina-Adriana-Madalina.Ciotlaus@cfdp.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de laborator		Conf.Dr.Ing. Ciotlaus Madalina-Adriana-Madalina.Ciotlaus@cfdp.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	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	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										3
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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 laborator	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – Laborator CF sala O5

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- identifice rolul structural și funcțional al elementelor căii ferate, identificarea materialelor componente -- înțeleagă modul de transmitere al încărcărilor din vehicul către prismul de piatră spartă -- înțeleagă alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții specifice căii ferate. -- să descrie acțiunile și să stabilească încărcările specifice căii ferate. -- transpună rezultatele calculelor de dimensionare în documente tehnice ale proiectului, specifice căii ferate. -- reprezinte grafic elementele căii ferate, proiectarea unei stații de cale ferată. -- calculeze rezistențele la mers ale trenului, calculul timpilor de mers și a vitezelor în funcție de traseul stabilit și încărcarea convoiului. -- să știe determina temperatura în șină, să măsoare ecartamentul căii -- să determine viteze și timpi de parcurs în funcție de traseul căii ferate ales -- să dimensioneze o stație de cale ferată, cu amplasarea elementelor de bază componente -- să recunoască elementele componente suprastructurii căii ferate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> -- realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice -- redactarea și prezentarea unui breviar de calcul; -- discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor. <p>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).</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind proiectarea traseelor de cale ferată.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea cunoștințelor privind: proiectarea traseelor de cale ferată, determinarea geometriei căii, proiectarea elementelor constitutive ale stațiilor de cale ferată.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Infrastructura căii ferate	-	-
Calcule de tracțiune – forțele care acționează asupra trenului		
Ecuatia mișcării trenului – Tonaj remorcabil		
Calculul timpilor de mers		
Elemente privind proiectarea liniilor, trasee. Profil în lung		
Gabarite, stații, noțiuni de siguranța circulației		
Elemente de infrastructură a căii		
Elemente de infrastructură a căii		
Elemente de suprastructură căii		
Alcătuirea și elementele geometrice ale căii		
Prisma de balast		
Aparate de cale		
Puncte de secționare. Noțiuni generale despre stații		
Elemente de proiectare a stațiilor		
Bibliografie		
1) NECHITA, M., KOLLO, G.: – Căi ferate; UTCN 1982		
2) CIOTLAUS, M., KOLLO, G., FENESAN, C., Stații de cale ferată, UTCN 2022		
3) IVANA, E., C., Cai ferate, Ed. Mirton, Timișoara, 2004		
4) HERMAN, A.: Calea fără joante, Ed. Mirton, Timișoara 2004		

5) Cartea Albă a Transporturilor, Comisia Europeană, Bruxelles, 2011.		
6) Infrastructură 2013, Global Priorities, Global Insights, Ernst and Young, 2013		
7) Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 și 2020, 2030, Guvernul României, Ministerul Transporturilor, 2008		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea rostului maxim pentru 5 tipuri de șină	-	-
Variația rampei supraînălțării pentru 3 tipuri de curbă de racordare progresivă		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – plan situație		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – plan situație		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – profil longitudinal		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – profil longitudinal		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – stabilire profil transversal tip		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – profile transversal curente		
Proiectarea unui traseu de cale ferată dintre două stații – profile transversal curente		
Diagrama de variație a rostului în funcție de temperatură – șine scurte		
Prisma de balast		
Proiectarea capătului unei stații de cale ferată		
Proiectarea capătului unei stații de cale ferată		
Proiectarea capătului unei stații de cale ferată		
Bibliografie		
Instrucția 314, Instrucția 300, Instrucția 341, NP 109-04		

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 căilor ferate.

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 7 subiecte: din teorie și din proiect	Probă scrisă: 1,5 ore	100%
10.5 laborator	Susținere proiect, Status pentru admiterea în examen: Admis.	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	Conf.Dr.Ing. Ciotlaus Madalina-Adriana	
	laborator	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