


**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	CFDP
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Căi ferate, Drumuri și Poduri/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	50.00

**2. Date despre disciplina**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>CAI FERATE II</b>								
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă								
2.3	Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Gavril Kollo								
2.4	Titularii activităților de lucrări	Sef Lucrari dr. ing. Mădălina Ciotlăuș								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea examen	2.8	Regimul disciplinei	DS DOB

**3. Timpul total estimat**

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
IV/1	Căi ferate II	14	2	-	-	2	28	-	-	28	72	128	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de înv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								26
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								2
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	72						
3.8	Total ore pe semestru	128						
3.9	Număr de credite	5						

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

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>După parcurgerea cursului, studentul trebuie să știe să determine elementele de calcul necesare proiectării stațiilor, elementele de calcul la calea sudată (CFJ).</li> </ul>


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea cunoștințelor privind: proiectarea căii sudate (CFJ), proiectarea stațiilor de cale ferată, suprastructuri speciale, determinarea elementelor de calcul necesare proiectării stațiilor, determinarea elementelor de calcul la calea sudată (CFJ)</li> </ul>
Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>Măsurarea rostului de montaj, a temperaturii în șină, utilizarea diagramelor de rosturi pentru punerea în operă a rostului de dilatație corespunzător tipului de șină.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice</li> <li>Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul;</li> <li>Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.</li> <li>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).</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind proiectarea căii fără joante și a comportării ei în timp, proiectare stații CF.
7.2	Obiectivele specifice	Înșușirea cunoștințelor privind: proiectarea stațiilor de cale ferată, determinarea caracteristicilor căii fără joante.

**8. Conținuturi**

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Comportarea căii la variații de temperatură, diagrama rosturilor	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Diagrama rosturilor, diagrame de eforturi din variații de temperatură		
3	Noțiuni de bază privind calea fără joante (CFJ)		
4	Rostul de montaj între CFJ și panoul tampon		
5	Lungimea de respirație, deplasarea capătului, diagrame de eforturi		
6	Parametri de calcul la stabilitatea CFJ		
7	Stabilitatea CFJ în aliniament		
8	Stabilitatea CFJ în curbă		
9	CFJ la temperaturi scăzute, ruperi de șine		
10	Repararea ruperilor de șine, detensionarea CFJ		
11	Calculul șinei		
12	Calculul traversei		
13	Curbe de cale ferată		
14	Linii de tramvai		
8.2. Aplicații		Metode de predare	Observații
1	Diagrama rosturilor – suprastructura de tip A	Expunere, aplicații, workshop	Laborator de calcul
2	Diagrama rosturilor – suprastructura de tip B		
3	Calculul zonei temperaturilor de fixare și zona de respirație la calea fără joante		
4	Deplasarea capătului tronsonului sudat (CFJ)		
5	Diagrama de eforturi la CFJ, Diagrama de rost dintre CFJ și panoul tampon PT		
6	Stabilitatea căii în aliniament Stabilitatea căii în curbă		
7	Determinarea rostului maxim		
8	Calculul momentului încovoietor în șină		



<b>Bibliografie</b> 1. NECHITA, M., Köllő, G.: – Căi ferate; UTCN 1982 2. KOLLO, G.: Suprastructuri C.F. pentru viteze mari. UTCN 1992 3. TEODORESCU, C., C.: Teoria șinei fără joante supusă la variații de temperatură, Ed. Academiei RSR, Bucuresti, 1965 4. RADULESCU, M.: <i>Calea fără joante</i> , Ed. Transporturilor și Telecomunicațiilor, București, 1963 5. IVANA, E., C., <i>Cai ferate</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2004 6. HERMAN, A.: <i>Calea fără joante</i> , Ed. Mirton, Timișoara 2004 7. Instrucția 314 8. Instrucția 300 9. Instrucția 341			

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul proiectării și execuției structurilor de poduri metalice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 5 întrebări de teorie		Proba scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore		80 %
Aplicații		Probleme din proiect		Proba scrisă – durata evaluării 30 min		20 %
		Predare aplicații		Susținere aplicații		A/R
OBS: Probele scrise sunt urmate de susținerea orală a acestora (evaluarea lucrărilor în prezența studenților). Cei care nu se prezintă la susținerea orală își pierd dreptul la contestații.						
10.4 Standard minim de performanță						
<b>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).</b> Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): <b>(P): min. 5 (cinci)</b>						
<b>(b) Nota la aplicații (A): min. 5 (cinci)</b>						
<b>(c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</b>						
Formula de calcul a notei		$E = [(A) + (T) + (P)]/3$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$ , dacă $A \geq 5$ , $T \geq 5$ , $P \geq 5$ . 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	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
octombrie 2017	Prof. Dr. Ing. Gavril KOLLO	Prof. Dr. Ing. Gavril KOLLO
Data avizării în departament		Director departament
octombrie 2017		Conf.dr.ing.Gavril HODA