


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

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Căi Ferate, Drumuri, Poduri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5	Ciclul de studii	Masterat
1.6	Programul de studii/Calificarea	„ECO” Infrastructuri pentru transporturi și lucrări de artă
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	8.00

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>METODE MODERNE DE PROIECTARE A CĂILOR FERATE</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Gavril KÖLLÖ									
2.3	Titularii activităților de lucrări	Prof. dr. ing. Gavril KÖLLÖ									
2.4	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DA DI

**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
I/2	Metropolitane și lucrări subterane	28	2	-	-	2	28	-	-	14	69	125	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								26
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								-
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Rezistența materialelor
4.2	De competențe	Cunostinte de dinamica, statica, Autocad.

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 - Amfiteatrul OA4
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O5, O6, O102

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	Înșușirea cunoștințelor privind: - Cunoștințe generale privind proiectarea cailor ferate
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Alcatuirea constructivă și bazele de calcul pentru elementele de construcție ale cailor ferate

	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mânuiască)	-Proiectarea diferitelor suprastructuri de cale ferata.
Competențe transversale		Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.

### 7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind proiectarea elementelor constructive ale lucrărilor privind calea ferata.
7.2	Obiectivele specifice	-Proiectarea diferitelor suprastructuri de cale ferata.

### 8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Notiuni introductive.Traseu de cale ferata.Conceptul nou de proiectare a traseului.Traseul liniilor MAGLEV	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Suprastructura căii (tipuri de suprastructuri).		
3	Suprastructuri elastice.		
4	Suprastructuri rigide.		
5	Suprastructuri speciale.Suprastructuri in metropole.		
6	Geometria căii pentru viteze mari.		
7	Caracteristicii cinematice de ordin superior.		
8	Calculul elementelor geometrice.		
9	Tipuri de curbe progresive.		
10	Comportarea suprastructurilor C.F. la solicitari variabile.		
11	Determinarea solicitărilor STOASTICE din șine.		
12	Oboseala șinei de cale ferata.		
13	Calculul dinamic al căii.		
14	Determinarea vibrațiilor in cale.		
8.2. Aplicații - Proiect		Metode de predare	Observații
1	Determinarea solicitărilor din elementele suprastructurii.	Proiect	
2	Determinarea solicitărilor din elementele suprastructurii elastice.		
3	Determinarea solicitărilor din elementele suprastructurii elastice.		
4	Determinarea solicitărilor din elementele suprastructurii rigide.		
5	Determinarea solicitărilor din elementele suprastructurii rigide.		
6	Calculul elementelor de trasare a curbelor.		
7	Calculul elementelor de trasare a curbelor alăturate.		
8	Dimensionarea și verificarea geometrică.		
9	Calculul solicitărilor variabile.		
10	Determinarea realizărilor specifice din șine.		
11	Calculul diagramelor de rezistență.		
12	Calculul dinamic al căii.		
13	Caracteristicile sistemului oscilant.		
14	Funcțiile de amplificare dinamice.		

#### Bibliografie:

1. Modern Railway Track- Conraad Esveld, Delft University of Tehnology 2001  
Transrapid und Rad-Schiene-Hoch-Goschwindigkeitsbahn Rainer Schack,Peter Jehb,Rane Naumann, Berlin 2006
2. Căi ferate, Bernhard Lichtberger, Linez 2003
3. Căi ferate, Nechita M., Kollo G., ED. UTC-N 1981
4. Suprastructuri CF pentru viteze mari, Kollo Gavril ED. UTC-N 1992
5. Căi ferate – Cezar Ivana Ed. Mirton 2004
6. Căi ferate – Herman Alex. Ed. Mirton 2003
7. Impactul transporturilor asupra mediului- Benonia Cososchi, Ed.Cernei Iasi 1998

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de proiectare și întreținere a traseelor subterane.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Examenul constă într-un test din partea teoretică		Proba scrisă – teorie durată evaluării 2 ore		80%
Aplicații		Întrebări din proiect		Proba practică: durată evaluării 1 oră		20%

#### 10.4 Standard minim de performanță

Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen.

50% răspunsuri corecte la partea de teorie, 50% răspunsuri corecte la partea de proiect

Data completării	Titularul de Disciplină	Responsabil de curs
octombrie 2017	Sef Lucrari Mădălina CIOTLĂUȘ	Prof. dr. ing. Gavril KOLLO
Data avizării în departament		Director departament
octombrie 2017		Conf.dr.ing.Gavril HODA