

## 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	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	ECO Infrastructuri pentru transporturi și lucrări de artă / Inginer
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 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Gavril Kollo – Gavril.KOLLO@infra.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. dr. ing. Gavril Kollo – Gavril.KOLLO@infra.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DA DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	Căi ferate. 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, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – Laborator CF sala O5

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Însușirea cunoștințelor privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoștințe generale privind proiectarea caii ferate</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcatuirea constructivă și bazele de calcul pentru elementele de construcție ale caii ferate</li> </ul>
Competențe transversale	Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.

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

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

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive.Traseu de cale ferată.Conceptul nou de proiectare a traseului.Traseul liniilor MAGLEV	Expunere, discuții	Video-proiector + explicații pe tablă
Suprastructura căii (tipuri de suprastructuri).		
Suprastructuri elastice.		
Suprastructuri rigide.		
Suprastructuri speciale.Suprastructuri în metropole.		
Geometria căii pentru viteze mari.		
Caracteristicile cinematice de ordin superior.		
Calculul elementelor geometrice.		
Tipuri de curbe progresive.		
Comportarea suprastructurilor C.F. la solicitări variabile.		
Determinarea solicitărilor STOASTICE din șine.		
Oboseala șinei de cale ferată.		
Calculul dinamic al căii.		
Determinarea vibrațiilor în cale.		
<b>Bibliografie</b> Modern Railway Track- Conraad Esveld, Delft University of Tehnology 2001 Transrapid und Rad-Schiene-Hoch-Goschwindigkeitsbahn Rainer Schack,Peter Jehb,Rane Naumann, Berlin 2006 Căi ferate, Bernhard Lichtberger, Linez 2003 Căi ferate, Nechita M., Kollo G., ED. UTC-N 1981 Suprastructuri CF pentru viteze mari, Kollo Gavril ED. UTC-N 1992		

Căi ferate – Cezar Ivana Ed. Mirton 2004 Căi ferate – Herman Alex. Ed. Mirton 2003 Impactul transporturilor asupra mediului- Benonia Cososchi, Ed.Cernei Iasi 1998		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Determinarea solicitărilor din elementele suprastrucuri.	Expunere, aplicații	Video proiector
Determinarea solicitărilor din elementele suprastrucurile elastice.		
Determinarea solicitărilor din elementele suprastrucurile rigide.		
Calculul elementelor de trasare a curbelor.		
Calculul elementelor de trasare a curbelor alăturate.		
Dimensionarea și verificarea geometrică.		
Calculul solicitărilor variabile.		
Determinarea realizărilor specifice din șine.		
Calculul diagramelor de rezistență.		
Calculul dinamic al căii.		
Caracteristicile sistemului oscilant.		
Funcțiile de amplificare dinamice.		
<b>Bibliografie</b> Modern Railway Track- Conraad Esveld, Delft University of Tehnology 2001 Transrapid und Rad-Schiene-Hoch-Goschwindigkeitsbahn Rainer Schack,Peter Jehb,Rane Naumann, Berlin 2006 Căi ferate, Bernhard Lichtberger, Linez 2003		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi 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
10.4 Curs	3 Intrebări din teorie	Probă scrisă: 1-2 ore	100%
10.5 Seminar/Laborator	Se va prezenta fiecare etapă a proiectului, săptămânal. Intrebări, justificări, propuneri de îmbunătățire a proiectului propus.	Probă orală: 30 min	A/R
10.6 Standard minim de performanță			
Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului). Nota la examenul scris: min. 5(cinci). 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	Titlu Prenume NUME	Semnătura
11.10.2018	Curs	Prof. dr. ing. Gavril Kollo	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Gavril Kollo	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....	Director Departament .....
_____	Prof.dr.ing.
_____	
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății .....	Decan
_____	Prof.dr.ing.
_____	
_____	