

## 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	Ing.civilă
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Geotehnică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.0

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>INGINERIA INFRASTRUCTURII TRANSPORTURILOR</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civilă						
2.3 Responsabil de curs	Șl.dr.ing. Mihai Liviu <b>DRAGOMIR</b> , mihai.dragomir@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Șl.dr.ing. Ciocan Remus, remus.ciocan@cfdp.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DA DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str.Observatorului, Nr. 72-74 – Amfiteatru conform orar
5.2. de desfășurare a laboratorului	Cluj-Napoca, str.Observatorului, Nr. 72-74 conform orar

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască: Elemente de proiectare a drumurilor și strazilor, elemente ale traficului rutier, alcatuirea și dimensionarea structurilor rutiere suple și rigide. Programe de proiectare utilizate. Să proiecteze un tronson de drum sau strada în plan, lung, transversal; să dimensioneze o structură rutieră; determinări in situ pe straturi gata executate sau în construcție.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să aplice normele naționale și europene referitoare la calculul drumurilor; Să cunoască legislația specifică din domeniul rutier; să identifice principalele materiale și tehnologii implicate în lucrările de infrastructură</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorii etice profesionale.</p> <p>Documentare în domeniu, cunoașterea normativelor specifice și necesare întocmirii unui proiect complet de drumuri, inclusiv evaluare lucrări și prezentarea proiectului.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe pentru proiectarea drumurilor sau străzilor respectiv a incintelor nou sistematizate. Cunoașterea și aplicarea normelor actuale de proiectare, a metodelor de proiectare, alte elemente specifice de proiectare. Introducere în proiectare pe specialități cu indicarea specificității fiecărui profil implicat.
7.2 Obiectivele specifice	Stăpânirea termenilor de specialitate, o gândire sintetică, posibilitatea gestionării unor lucrări de anvergură.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Curs general:</b> introducere în ingineria infrastructurii transporturilor	Expunere, discuții Predare interactivă	Video-proiector materiale editate
Elemente de proiectare a drumurilor și străzilor: <b>Planul de situație.</b> Tipuri de racordări și curbe de racordare uzuale. Condiții geometrice-restricții normative. Particularități ale străzilor;		
Elemente de proiectare a drumurilor și străzilor: <b>Profilul longitudinal,</b> profile transversale. Amenajarea în spațiu.		
<b>Sistematizări verticale</b> de amenajare a incintelor industriale sau rezidențiale.		
<b>Tehnologii aplicate</b> în realizarea loturilor construibile și cadrul legislativ (urbanizare, avizarea lucrărilor de investiții)		
<b>Elemente de scurgerea apelor:</b> drenuri, șanțuri, rigole, amenajări de albie și torenți.		
<b>Terasamente</b> – infrastructura drumurilor / străzilor- tipuri de pământuri, posibilități de amenajare, tehnologii		
<b>Terasamente</b> – pământuri sensibile, posibilități de îmbunătățire a calității acestora și determinări de laborator respectiv in situ – condiții de admisibilitate		
<b>Structuri rutiere:</b> noțiuni generale, tipuri, dimensionarea structurilor rutiere, criterii de eficiență, soluții alternative, materiale ce intră în fiecare strat al suprastructurii drumului;		
<b>Reutilizarea structurilor rutiere existente-degradate:</b> reciclarea in situ la cald sau la rece; avantaje, dezavantaje, materiale și tehnologii utilizate		

<b>Autostrăzi și drumuri expres:</b> normative, specificități, oportunitatea, trasee în lucru și proiecte în curs de autorizare;		
<b>Poduri:</b> tipuri, elemente constructive		
<b>Căi ferate, tuneluri și metropolitane</b>		
<b>Proiectul tehnic – de la concept la finalizare:</b> faze de proiectare, reguli, cadrul legislativ. Proiecte proprii- prezentări, discuții, concluzii.		
Bibliografie: 1. Iliescu, M., <b>Dragomir M.L.</b> , Clitan A.: Drumuri. Volumul II.Structuri rutiere. Infrastructura drumurilor. UTPRESS, Cluj, 2011; 2. H.Zarojanu, V.Boboc – Drumuri-Trasee, Ed.Soc.Acad.M.T.Botez, Iași, 2015 3. Ghe.Lucaci, I.Costescu, F.Belc, Construcția drumurilor, Ed.Tehnică, București, 2000 4. Ciocan R., Iliescu M. - Tehnologii performante aplicate la drumuri – Curs, Cluj-Napoca, 2015. 5. R.Cadar, M.Boitor, Întreținerea și reabilitarea drumurilor, ediția 2-a, UTPress, Cluj-Napoca 2017 6. M.Iliescu, F.Săvoiu, Autostrazi, UTPress, Cluj-Napoca,2013 7. Normativele indicate cu ocazia fiecărui curs – în vigoare la data prelegerii. 8. S. Dorobanțu, C. Pauca – Trasee și terasamente, Ed.Tehnica 1979 9. Moga P., Guțiu Ștefan – Poduri metalice, UTPress, 2016 10. Gabriela Viorel, M.Suciu- Poduri de beton, UTPress, 2009 11. Nechita M., Kollo G., Căi ferate, UTCN, 1982 12. P.Teodorescu, Tuneluri și metropolitane, IP Iași, 1978 13. G.Kollo, Tuneluri și metropolitane, UTPress, Cluj-Napoca, 1999 14. F.Belc, Tehnologii pentru întreținerea drumurilor, Ed.Solness Timișoara, 2012		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<b>1.Proiectarea în plan de situație a unui sector de drum nou</b> pe un plan de situație cu curbe de nivel – utilizând arce de clotoidă-amenajarea în spațiu	Expunere, aplicații	Ghid de proiectare, Manuale,normative
<b>2.Proiectarea în profil longitudinal-</b> sprijiniri (dacă sunt necesare) și scurgerea apelor;		
<b>3.Dimensionare structuri rutiere</b> (suplă, semirigidă, rigidă) cu verificarea la îngheț-dezghet și măsuri ce se impun ca structurile să verifice.		
<b>4.Studiu comparativ</b> pe cele trei structuri rutiere dimensionate: avantaje, dezavantaje, cost/mp, adoptarea structurii optime în proiect (profil tip)		
<b>5.Determinări de laborator</b> pe materialele utilizate în infrastructura drumurilor și străzilor		
<b>6.Determinari in situ</b> (in timpul constructiei si la receptia lucrarii).		
<b>7. Întocmirea Proiectului tehnic-</b> caiete de sarcini și liste de cantități / antemăsurătoare;		
Bibliografie 1. M.Iliescu, <b>M.L.Dragomir</b> , A.Clitan – Structuri rutiere Infrastructura drumurilor, UTPress, 2015 2. G. Hoda, Naș S., Clitan A - Dimensionarea și ranforsarea structurilor rutiere – teorie și exemple de calcul, UT Press 2012 3. *** STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor 4. *** Ordinul 1296/2017 – viteze de proiectare 5. M.Iliescu, M.Pop, Îndrumător pentru lucrările de laborator de drumuri, UTPress, 2011		

### 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 domeniul proiectării și execuției drumurilor și podurilor. Acestea au fost solicitate în numeroase randuri de angajatori și au fost verificate în timp în execuție și exploatare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă dintr-o probă scrisă (1 ore);	Proba scrisă – teorie. Durata evaluării 1 ore	80 %
10.5 Seminar/Laborator	Se corectează și se evaluează proiectul.	Proiectul se susține și se predă. Durata 1 oră	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea examenului se face în cazul obținerii notei minime 5(cinci) la cele două probe: teorie, proiect.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.10.2019	Curs	Șef lucrări dr.ing. Mihai Liviu DRAGOMIR	
	Aplicații	Șef lucrări dr.ing. Remus CIOCAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP	Director Departament CFDP Conf.dr.ing. Gavril HODA
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții	Decan Conf.dr.ing. Nicolae CHIRA
_____	