



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituația de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Cai Ferate Drumuri Poduri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Cai ferate, drumuri și poduri/Inginer cai ferate, drumuri și poduri
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	49.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Drumuri III									
2.2	Responsabil de disciplină	Conf. dr ing Gavril Hoda									
2.3	Responsabili de curs	Conf.dr.ing. Gavril Hoda									
2.4	Titulari activităților de lucrări	S.I. Dr. Ing. Andrei Clitan, S.I. Dr. Ing. Mihai Dragomir									
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	7	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
IV/5	Drumuri III	14	2			2	28			28	72	128	5

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	128	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								17
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								17
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								36
Tutoriat								2
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	72						
3.8	Total ore pe semestru	128						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Drumuri I, Drumuri II
4.2	De competente	Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr.72-74 - Amfiteatrul A5
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – Sala O102

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Alcătuirea suprastructurii drumurilor - tipuri de structuri rutiere moderne - explicarea alcatuirii constructive a drumurilor moderne - studiul și executarea fundației și a stratului de baza - explicarea proprietăților materialelor de construcții utilizate la suprastructura drumurilor și tehnologiilor de punere în opera specifice - descrierea proceselor de determinare în laborator a caracteristicilor materialelor folosite la suprastructura drumurilor - utilizarea principiilor de alcatuire și metodelor de calcul a structurilor rutiere - descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament - executarea drumurilor provizorii, pavajelor și lucrărilor accesorii
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: - Proiecteze un tronson de drum - Dimensioneze sistemul rutier - Calculeze cantitățile de lucrări executate la suprastructura drumurilor - Aleaga materialele în funcție de tipul drumului - Optimizeze utilizarea materialelor de construcții la realizarea drumurilor - Transpună rezultatele obținute din calculele de dimensionare în documentele tehnice ale proiectelor specifice drumurilor.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor dobândi următoarele abilități: Calculul elementelor de proiectare a unui tronson de drum și efectuarea determinărilor pentru caracteristicile materialelor ce alcătuiesc suprastructura drumului Evaluarea costurilor resurselor necesare pentru lucrările de suprastructura la drumuri.
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorii eticii profesionale. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.	

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C1 Recunoașterea elementelor și structurilor specifice drumurilor.
7.2	Obiectivele specifice	C1.1 Identificarea rolului structural și funcțional al materialelor ce intră în componența unui drum. C5.1 Identificarea și utilizarea reglementărilor tehnice specifice drumurilor.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Suprastructura drumului. Corpul drumului, complex rutier, straturi rutiere. Rolul straturilor. Stratul de formă. Substraturi de fundație.	Expunere. Discuții.	Video-proiector
2	Materiale utilizate la construcția drumurilor. Agregate, lianți hidraulici și puzzolanici.		
3	Materiale utilizate la construcția drumurilor. Lianți bituminosi, bitum modificat, bitum aditivat, derivați.		
4	Structuri rutiere. Alcatuire, materiale, particularități. Patul drumului		
5	Tipuri de fundații și substraturi de fundație. Materiale, tehnologii, condiții de calitate.		
6	Materiale stabilizate utilizate pentru fundații sau straturi de baza.		
7	Straturi de baza la structurile rutiere suplă și semirigide. Macadam		

	ordinar, macadam penetrat. Materiale, tehnologia de executie a mixturilor.		
8	Îmbrăcăminți rutiere. Îmbrăcăminți bituminoase permanente si semipermanente.		
9	Determinari pe mixturi bituminoase. Conditii de calitate.		
10	Imbracaminti bituminoase speciale. Mixturi colorate, pentru cale pe pod, stocabile, prefabricate.		
11	Tratamente bituminoase.		
12	Metode de reutilizare a imbracamintilor bituminoase. Regenerarea îmbrăcăminților bituminoase.		
13	Structuri rutiere rigide. Îmbrăcăminți rutiere din beton de ciment. Tipuri speciale de îmbrăcăminți rutiere rigide.		
14	Pavaje.		
8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Redefinirea elementelor geometrice în plan pentru modernizare.	Expunere. Discutii.	Indrumator pentru lucrari de laborator. Colectia de normative specifice. Video-proiector
2	Definitivare plan de situatie		
3	Profil longitudinal al traseului modificat.		
4	Dimensionarea sistemului rutier ranforsat.		
5	Profilul transversal tip și profiluri transversale.		
6	Elemente de proiectare complementare (podețe, consolidări, șanțuri, drumuri, etc.).		
7	Calculul cantităților de lucrări si evaluare lucrari.		
8	Antemasuratoare.		
9	Determinări caracteristice la bitum. Penetrație, Ductilitate, IB, Punctul de rupere.		
10	Stabilirea unui dozaj pentru o mixtură asfaltică. Confecționarea corpurilor de probă din mixtură asfaltică.		
11	Încercări pe mixturi asfaltice: absorbție, umflare, rezistența la compresiune, stabilitate și fluaj Marshall.		
12	Încercări pe betoane de ciment rutier.		
13	Test încercări de laborator. Pregătire proiect (borderou, memoriu, note de calcul, planșe).		
14	Predare proiect.		
<p>Bibliografie</p> <p>In biblioteca UTCN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ILIESCU, M.: <i>Drumuri. Volumul I. Proiectarea drumurilor</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 2. ILIESCU, M.: <i>Drumuri. Volumul II. Structuri rutiere. Infrastructura drumurilor</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 3. ILIESCU, M.: <i>Drumuri. Volumul III. Suprastructura drumurilor</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 4. ILIESCU, M.: <i>Proiectarea drumurilor. Teorie si practica</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 5. ILIESCU, M., POP, M.: <i>Indrumator pentru lucrari de laborator de drumuri</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 6. BEURAN, M.: <i>Proiectarea și construcția drumurilor</i>. LITO I PCLUJ, 1977 7. JERCAN, S. : <i>Suprastructura și întreținerea drumurilor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, 1981 8. BEURAN, M., MOGA, I., ILIESCU, M.: <i>Proiectarea drumurilor. Aplicații privind utilizarea arcelor de clotoidă la racordarea aliniamentelor</i>, IPCLUJ, 1987 9. BEURAN, M., ILIESCU, M.: <i>Construcția drumurilor. Îndrumător de lucrări de laborator</i>, IPCLUJ, 1995 10. GUGIUMAN, Gh.: <i>Suprastructura drumurilor</i>, Ed. Tehnică U.T. a Moldovei, Chișinău, 1996 11. BELC, F. : <i>Căi de comunicație terestră</i>. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999 12. LUCACI, Gh., COSTESCU, I., BELC, F. : <i>Construcția drumurilor</i>, Ed. Tehnică, București, 2000 13. HODA, G., ILIESCU, M.: <i>Căi de comunicație</i>. UTPRESS, Cluj, 2009 14. *** STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor 15. *** STAS 1709/1-90 Adâncimea de îngheț în complexul rutier 16. *** PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică) 17. *** NP 081-2002 Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide <p>Materiale didactice virtuale: Prezentare curs de pe materiale IT</p>			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care isi desfasoara activitatea in cadrul serviciilor de asigurare si control a calitatii si inginerilor tehnologi.
De asemenea, competentele dobandite pot fi utilizate in cercetare si in invatamant.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Raspunsuri pentru 9 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,5-2 ore		70%
Aplicatii		Rezolvarea unei aplicatii. Evaluarea proiectului		Proba scrisa – durata 0,5 ore		30%

10.4 Standard minim de performanta

Promovarea examenului se face in cazul obtinerii notei minime 5(cinci) la toate cele trei probe: teorie, aplicatie, proiect. Participarea la lucrari (min 80%) condiționează intrarea la examen.

*Teorie (nota T); Lucrari (nota L) $N = 0,7 * T + 0,3 * L$*

Nota lucrari: L = 60% lucrari practice + 40% laborator

Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, L \geq 5$.

Prezenta la orele de curs este factor hotarator in stabilirea notei finale.

Data completarii
29.09.2017

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ing. Gavril Hoda

Responsabil de curs
Conf.dr.ing. Gavril Hoda

Data avizarii in departament
29.09.2017

Director departament
Conf.dr.ing. Gavril Hoda