

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția 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 civila
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Cai ferate, drumuri si poduri/Inginer cai ferate, drumuri si poduri
1.7 Forma de învățământ	IF-invatamint cu frecventa
1.8 Codul disciplinei	49.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Drumuri III						
2.2 Responsabil de curs	Conf. dr ing Gavril Hoda- gavril.hoda@icfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I. Dr. Ing. Andrei Clitan- Andrei.CLITAN@cfdp.utcluj.ro S.I. Dr. Ing Mihai Dragomir- Mihai.DRAGOMIR@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	128	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.8 Total ore pe semestru	128				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Drumuri I, Drumuri II
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr.72-74 - Amfiteatrul A5
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – Sala O102

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Alcătuirea suprastructurii drumurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipuri de structuri rutiere moderne - explicarea alcatuirii constructive a drumurilor moderne - studiul și executarea fundatiei și a stratului de baza - explicarea proprietatilor materialelor de construcții utilizate la suprastructura drumurilor si tehnologiilor de punere in opera specifice - descrierea proceselor de determinare in laborator a caracteristicilor materialelor folosite la suprastructura drumurilor - utilizarea principiilor de alcatuire si metodelor de calcul a structurilor rutiere -descrierea actiunilor si stabilirea incarcarilor prin corelare cu factorii de amplasament - executarea drumurilor provizorii, pavajelor si lucrarilor accesorii. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiecteze un tronson de drum - Dimensioneze sistemul rutier - Calculeze cantitatile de lucrari executate la suprastructura drumurilor - Aleaga materialele în funcție de tipul drumului - Optimizeze utilizarea materialelor de constructii la realizarea drumurilor - Transpuna rezultatele obtinute din calculele de dimensionare in documentele tehnice ale proiectelor specifice drumurilor. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor dobandi urmatoarele abilitati: Calculul elementelor de proiectare a unui tronson de drum și efectuarea determinărilor pentru caracteristicile materialelor ce alcătuiesc suprastructura drumului Evaluarea costurilor resurselor necesare pentru lucrarile de suprastructura la drumuri.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, de punctualitate, seriozitate si raspundere personala, pe baza principiilor, normelor si a valorii eticii profesionale.</p> <p>Documentarea în limba româna si într-o limba straina, pentru dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua si adaptarea eficienta la noile specificatii tehnice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Recunoasterea elementelor si structurilor specifice drumurilor.
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea rolului structural si functional al materialelor ce intra in componenta unui drum. Identificarea si utilizarea reglementarilor tehnice specifice drumurilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Suprastructura drumului. Corpul drumului, complex rutier, straturi rutiere. Rolul straturilor. Stratul de formă. Substraturi de fundație.	Expunere. Discutii.	Video-proiector
Materiale utilizate la constructia drumurilor. Agregate, lianti hidraulici si puzzolanici.		
Materiale utilizate la constructia drumurilor. Lianti bituminosi, bitum modificat, bitum aditivat, derivati.		
Structuri rutiere. Alcatuire, materiale, particularitati. Patul drumului		
Tipuri de fundatii si substraturi de fundatie. Materiale, tehnologii, conditii de calitate.		
Materiale stabilizate utilizate pentru fundatii sau straturi de baza.		
Straturi de baza la structurile rutiere suple si semirigide. Macadam ordinar, macadam penetrat. Materiale, tehnologia de executie a mixturilor.		
Îmbrăcăminți rutiere. Îmbrăcăminți bituminoase permanente si semipermanente.		

Determinari pe mixturi bituminoase. Conditii de calitate.		
Imbracaminti bituminoase speciale. Mixturi colorate, pentru cale pe pod, stocabile, prefabricate.		
Tratamente bituminoase.		
Metode de reutilizare a imbracamintilor bituminoase. Regenerarea îmbrăcăminților bituminoase.		
Structuri rutiere rigide. Îmbrăcăminți rutiere din beton de ciment. Tipuri speciale de îmbrăcăminți rutiere rigide.		
Pavaje.		
<p>Bibliografie</p> <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>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Redefinirea elementelor geometrice în plan pentru modernizare.	Expunere. Discuții.	Indrumator pentru lucrari de laborator. Colectia de normative specifice. Video-proiector
Definitivare plan de situatie		
Profil longitudinal al traseului modificat.		
Dimensionarea sistemului rutier ranforsat.		
Profilul transversal tip și profiluri transversale.		
Elemente de proiectare complementare (podețe, consolidări, șanțuri, drumuri, etc.).		
Calculul cantităților de lucrări si evaluare lucrari.		
Antemasuratoare.		
Determinări caracteristice la bitum. Penetrație, Ductilitate, IB, Punctul de rupere.		
Stabilirea unui dozaj pentru o mixtură asfaltică. Confecționarea corpurilor de probă din mixtură asfaltică.		
Încercări pe mixturi asfaltice: absorbție, umflare, rezistența la compresiune, stabilitate și fluaj Marshall.		
Încercări pe betoane de ciment rutier.		
Test încercări de laborator. Pregătire proiect (borderou, memoriu, note de calcul, planșe).		
Predare proiect.		
<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p>In biblioteca UTCN</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. ILIESCU, M.: <i>Drumuri. Volumul I.Proiectarea drumurilor</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 19. ILIESCU, M.: <i>Drumuri. Volumul II.Structuri rutiere. Infrastructura drumurilor</i>. UTPRESS, Cluj, 2011 		

20. ILIESCU, M.: *Drumuri. Volumul III. Suprastructura drumurilor*. UTPRESS, Cluj, 2011
21. ILIESCU, M.: *Proiectarea drumurilor. Teorie si practica*. UTPRESS, Cluj, 2011
22. ILIESCU, M., POP, M.: *Îndrumător pentru lucrări de laborator de drumuri*. UTPRESS, Cluj, 2011
23. BEURAN, M.: *Proiectarea și construcția drumurilor*. LITO I PCLUJ, 1977
24. JERCAN, S. : *Suprastructura și întreținerea drumurilor*, Ed. Didactică și Pedagogică, 1981
25. BEURAN, M., MOGA, I., ILIESCU, M.: *Proiectarea drumurilor. Aplicații privind utilizarea arcelor de clotoidă la racordarea aliniamentelor*, IPCLUJ, 1987
26. BEURAN, M., ILIESCU, M.: *Construcția drumurilor. Îndrumător de lucrări de laborator*, IPCLUJ, 1995
27. GUGIUMAN, Gh.: *Suprastructura drumurilor*, Ed. Tehnică U.T. a Moldovei, Chișinău, 1996
28. BELC, F. : *Căi de comunicație terestră*. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999
29. LUCACI, Gh., COSTESCU, I., BELC, F. : *Construcția drumurilor*, Ed. Tehnică, București, 2000
30. HODA, G., ILIESCU, M.: *Căi de comunicație*. UTPRESS, Cluj, 2009
31. *** STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor
32. *** STAS 1709/1-90 Adâncimea de îngheț în complexul rutier
33. *** PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suplă și semirigide (Metoda analitică)
34. *** NP 081-2002 Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide

Materiale didactice virtuale: Prezentare curs de pe materiale IT

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de asigurare și control a calității și inginerilor tehnologi.
De asemenea, competențele dobândite pot fi utilizate în cercetare și în învățământ.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsuri pentru 9 întrebări din teorie	Proba scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore	70%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei aplicații. Evaluarea proiectului	Proba scrisă – durata 0,5 ore	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Promovarea examenului se face în cazul obținerii notei minime 5(cinci) la toate cele trei probe: teorie, aplicație, proiect. Participarea la lucrări (min 80%) condiționează intrarea la examen. Teorie (nota T); Lucrări (nota L) $N = 0,7 \cdot T + 0,3 \cdot L$ Nota lucrări: $L = 60\% \text{ lucrări practice} + 40\% \text{ laborator}$ Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5, L \geq 5$.</i> 			
Prezența la orele de curs este factor hotărâtor în stabilirea notei finale.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
22.10.2018	Curs	Conf. dr ing Gavril Hoda	
	Aplicații	S.I. Dr. Ing. Andrei Clitan	
		S.I. Dr. Ing Mihai Dragomir	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP

Director Departament CFDP
Conf. dr ing Gavril Hoda

Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii

Decan
Conf. dr ing Nicolae Chira
