

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	53.00

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 Nicolae Ciont- nicolae.ciont@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	125	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					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
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 Sau online
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – Sala O102, O 105 sau online <ul style="list-style-type: none"> La orele de lucrari de laborator, accesul este permis doar daca studentul are intocmit conspectul pentru lucrarile din ziua curenta Lucrarile la care se absentează vor fi recuperate Orele se vor desfășura pe semigrupe, câte una și un cadru didactic în fiecare sală

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 - alcatuirea și executarea fundației, stratului de baza și imbracamintii în diferite variante - explicarea proprietăților materialelor de construcții utilizate la suprastructura drumurilor și tehnologiilor de punere în opera specifice - materiale și tehnologii pentru diferite tipuri de structuri rutiere - 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 <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcatuiască corect structura rutieră a unui drum funcție de toți parametrii necesari - Dimensioneze sistemul rutier funcție de caracteristicile reale ale materialelor - 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. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor dobândi următoarele abilități:</p> <p>Calculul elementelor de proiectare și dimensionare a unui tronson de drum și efectuarea determinărilor pentru caracteristicile materialelor ce alcătuiesc suprastructura drumului</p> <p>Evaluarea costurilor resurselor necesare pentru lucrările de suprastructura la drumuri.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorii eticii profesionale.</p> <p>Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Recunoașterea elementelor și structurilor specifice drumurilor.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea rolului structural și funcțional al materialelor ce intră în componenta unui drum.</p> <p>Identificarea și utilizarea reglementărilor tehnice specifice drumurilor.</p>

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. Discuții online sau onsite, Proiector și tablă onsite, prezentare online	<p>Link Drumuri III Platforma Teams</p> <p>https://teams.microsoft.com/j/team/19%3a2ea83ee62b144f4b8ede061cf0fbacd0%40thread.tacv2/conversations?groupId=2c127482-cf30-4694-a308-fcf370eef699&tenantId=a6eb79fa-c4a9-4cce-818d-b85274d15305</p>
Materiale utilizate la construcția drumurilor. Agregate, lianți hidraulici și puzzolanici.		
Materiale utilizate la construcția drumurilor. Lianți bituminoși, bitum modificat, bitum aditivat, derivați.		
Structuri rutiere. Alcatuire, materiale, particularități. Patul drumului		
Tipuri de fundații și substraturi de fundație. Materiale, tehnologii, condiții de calitate.		
Materiale stabilizate utilizate pentru fundații sau straturi de baza.		
Straturi de baza la structurile rutiere suple și semirigide. Macadam ordinar, macadam penetrat. Materiale, tehnologia de execuție a mixturilor.		
Îmbrăcăminti rutiere. Îmbrăcăminti bituminoase permanente și 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.		
Bibliografie		
Bibliografie		
In biblioteca UTCN		
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		
Materiale didactice virtuale: Prezentare curs de pe materiale IT		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Redefinirea elementelor geometrice în plan pentru modernizare.	Expunere. Discutii.prezentari. Onsite sau online Indrumator pentru lucrari de laborator. Colectia de normative specifice. Video-proiector Onsite sau online	k Drumuri III Platforma Teams https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a1cf3a96bfb1c49dcb435ed64836c4ada%40thread.tacv2/conversations?groupId=c9fad-cac-c846-45e6-9dfd-a338b589956&tenantId=a6eb79fa-c4a9-4cce-818d-b85274d15305 https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a84ed02dc4a65408e86ddb8c2a000c791%40thread.tacv2/General?groupId=5682cb-d0-7f5d-4e1f-8d06-700bef010a85&tenantId=a6eb79fa-c4a9-4cce-818d-b85274d15305
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.		
Bibliografie, In biblioteca UTCN		
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.: <i>Drumuri. Volumul III.Suprastructura drumurilor</i> . UTPRESS, Cluj, 2011		
21. ILIESCU, M.: <i>Proiectarea drumurilor.Teorie si practica</i> . UTPRESS, Cluj, 2011		

22. ILIESCU, M., POP, M.: *Indrumator pentru lucrari 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,
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 suple 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

A. Fata în fața condițiilor vor permite acest lucru

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	A. Raspunsuri pentru 4....10 intrebari din teorie pentru onsite	Proba scrisa 1,5-2 ore Onsite	70%
	B.Raspunsuri pentru 15 intrebari din teorie, pe baza unui assignment a carei adresa va fi comunicata la inceputul sesiunii de examene	Proba scrisa 0.5 -1 ora Online	
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei aplicatii. Evaluarea si sustinerea proiectului , pe o platforma Teams a carei adresa va fi comunicata la inceputul sesiunii de examene	Proba scrisa – durata 0,5 ore	30%

10.6 Standard minim de performanță

Promovarea examenului se face în cazul obținerii 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) $N = 0,7 \cdot T + 0,3 \cdot L$

Nota lucrari: $L = 60\% \text{ lucrari practice} + 40\% \text{ laborator}$

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

La susținerea testului de laborator, se vor prezenta obligatoriu conspectele completate cu valorile obținute la lucrări.

Prezenta la orele de curs este factor hotărâtor în stabilirea notei finale. Pentru participare la examenul din sesiunea curentă, este necesar minim jumătate din prezentele la curs.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.06.2025	Curs	Conf. dr ing Gavril Hoda	
	Aplicații	S.I. Dr. Ing. Andrei Clitan	
		S.I. Dr. Ing Nicolae Ciont	

Data avizării în Consiliul Departamentului C.F.D.P.	Director Departament Căi Ferate, Drumuri și Poduri
19.06.2025	Conf.dr.ing. Mihai Liviu Dragomir
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
25.06.2025	Prof.dr.ing. Daniela Lucia MANEA