

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Hidrotehnică, Geodezie și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	<i>Amenajări și Construcții Hidrotehnice</i>
1.4 Domeniul de studii	<i>Inginerie civilă</i>
1.5 Ciclu de studii ¹	<i>Licență</i>
1.6 Programul de studii	Amenajări și Construcții Hidrotehnice

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Căi de comunicații (Communication Ways)						
2.1.2. Codul disciplinei	IC.CC.214						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Șef lucr.univ.dr.ing. Vasile Valentin CREȚU						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Șef lucr.univ.dr.ing. Vasile Valentin CREȚU						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	4	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	1	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	14	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	-	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											9
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											7
Examinări ⁸											2
Alte activități:											-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	26										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54										
3.9 Numărul de credite	2										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de ”Materiale de construcții” și ”Topografie”

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Cursul are caracter interactiv, cu explicații suplimentare solicitate de studenți pe parcursul predării.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	În timpul ședințelor de laborator se vor efectua aplicații în acord cu informațiile primite la curs și pe suport electronic

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină veți învăța cum sunt alcătuite și cum se realizează principalele căi de comunicații terestre: drumurile, căile ferate și podurile. Veți studia clasificarea drumurilor, circulația rutieră și elementele de trasare, alcătuirea constructivă a drumurilor și a îmbrăcăminților rutiere, mașinile pentru construirea și întreținerea drumurilor, trasarea, alcătuirea și calculul static al suprastructurii căilor ferate, precum și regulile fundamentale de proiectare și tipurile de poduri. La laborator veți calcula

elementele de trasare ale drumurilor, veți întocmi scheme de calcul pentru mașinile de producere a agregatelor și de executare a terasamentelor, veți efectua calculul static al liniei de cale ferată și veți determina lumina podurilor.

Disciplina contribuie, în principal, la formarea următoarelor competențe profesionale din planul de învățământ (ESCO): CP10 - aprobă proiecte ingineresti; CP28 - promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii; CP32 - desenează schițe.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - [C1] explică criteriile de clasificare a drumurilor, acțiunile reciproce dintre vehicul și cale și elementele tehnice de trasare și analizează alcătuirea constructivă a drumurilor și a îmbrăcăminților rutiere (Cn-IC1, Cn-PS3); - [C2] explică trasarea și alcătuirea căilor ferate și rolul elementelor constructive ale suprastructurii, inclusiv la liniile cu declivități mari (Cn-IC1); - [C3] compară tipurile de poduri (din lemn, metalice, masive, plutitoare) și explică regulile fundamentale de proiectare a podurilor și criteriile de determinare a luminii acestora (Cn-IC1, Cn-PS11).
Abilități	Studentul/ Absolventul: - [A1] calculează elementele de trasare ale drumurilor (supralărgiri, supraînălțări, curbe de racordare) și le reprezintă grafic în schițe (Ap-IC3, Ap-IC4); - [A2] efectuează calculul static al liniei de cale ferată și întocmește schemele de calcul ale mașinilor pentru producerea agregatelor și executarea terasamentelor (Ap-IC3); - [A3] determină lumina podurilor în cazul general și în cazuri speciale și justifică procedeele de micșorare a luminii (Ap-PS10, Ap-DF7).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - [RA1] își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor proprii, cu respectarea normelor tehnice de proiectare a căilor de comunicații (RA-PS1, RA-PS2); - [RA2] demonstrează autonomie în învățare, documentându-se din normative și din bibliografia de specialitate (RA-IC3, RA-DF4).

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

9.1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Capitolul I – <i>Generalități. Drumuri - definiții, clasificări. Trasarea drumurilor - Drumuri - definiții. Criterii de clasificare. Circulația rutieră - rezistențe la mișcare, eforturi de tracțiune. Acțiuni reciproce ale vehiculului și căii. Trasare-considerente hotărâtoare. Elemente de bază pentru trasare. Elemente tehnice.</i>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
9.1.2. Capitolul II – <i>Drumuri - alcătuirea constructivă, diferite îmbrăcăminți rutiere - Alcătuirea secțiunii transversale, Fundația căii și îmbrăcămintea acesteia. Drumuri de pământ, îmbrăcăminți definitive, pavaje etc.</i>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
9.1.3. Capitolul III – <i>Mașini pentru construirea și întreținerea drumurilor -Generalități. Mașini pentru producerea agregatelor minerale, pentru executarea terasamentelor și pentru executarea îmbrăcăminților rutiere.</i>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
9.1.4. Capitolul IV – <i>Căi ferate - Generalități. Trasare și alcătuire. Suprastructura - Trasarea și alcătuirea căilor ferate. Calcul static al liniei. Elemente constructive ale suprastructurii. Liniile cu declivități mari.</i>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4

9.1.5. Capitolul V – Poduri - Generalități. Reguli fundamentale pentru proiectarea podurilor - Definiții, alcătuire și clasificare. Elemente geometrice și algebrice, elemente de calcul. Probleme și considerente de proiectare, Determinarea luminii podurilor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
9.1.6. Capitolul VI - Tipuri de poduri - Poduri din lemn, metalice, masive și plutitoare - generalități, alcătuire și realizarea acestora.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
Bibliografie curs: 1. Abohin, A. - <i>Mașini rutiere</i> , vol. II, Editura pentru construcții, Moscova, 1978; 2. Tomescu, I. - <i>Curs de trasee și terasamente</i> , Ed. Tehn. București, 1989; 3. Șuhunianț, M. - <i>Terasamente de cale ferată</i> , Ed. Tehnică, București, 1987; 4. Perederii, G. - <i>Curs de poduri</i> , vol. I și II, Ed. Acad., București, 1985; 5. Leonhart, J. - <i>Aleitung für die vereinfachte Tragerrostberechnung</i> , W. Ernst & Sohn, Berlin, 1994.		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
Drumuri - determinarea elementelor pentru trasare (supralărgiri, supraînălțări, curba de racordare)	Pentru predare se utilizează expunere , utilizand diferite echipamente	2
Mașini pentru producerea agregatelor și executarea terasamentelor, scheme de calcul	Pentru predare se utilizează expunere , utilizand diferite echipamente	4
Suprastructura căilor ferate - calculul static al liniei	Pentru predare se utilizează expunere , utilizand diferite echipamente	4
Determinarea luminii podurilor în cazul general și în cazuri speciale. Procedee pentru micșorarea luminii	Pentru predare se utilizează expunere , utilizand diferite echipamente	4
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Abohin, A. - <i>Mașini rutiere</i> , vol. II, Editura pentru construcții, Moscova, 1978; 2. Tomescu, I. - <i>Curs de trasee și terasamente</i> , Ed. Tehn. București, 1989; 3. Șuhunianț, M. - <i>Terasamente de cale ferată</i> , Ed. Tehnică, București, 1987; 4. Perederii, G. - <i>Curs de poduri</i> , vol. I și II, Ed. Acad., București, 1985; 5. Leonhart, J. - <i>Aleitung für die vereinfachte Tragerrostberechnung</i> , W. Ernst & Sohn, Berlin, 1994.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Verificare	Corectitudinea explicării clasificării, trasării și alcătuirii constructive a drumurilor (C1). Corectitudinea explicării alcătuirii căilor ferate și a suprastructurii acestora (C2). Capacitatea de a compara tipurile de poduri și de a explica regulile de proiectare (C3). Corectitudinea rezolvării aplicației de determinare a luminii unui pod (A3). Calitatea documentării din normative și din bibliografia de specialitate (RA2).	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz): C1-C3, RA2.	-	60%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului): C1-C3.	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală): subiecte teoretice (C1-C3) și o aplicație de	100%	

		determinare a luminii unui pod (A3).		
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		-
10.5b Laborator	Corectitudinea calculului elementelor de trasare a drumurilor și a reprezentării lor grafice (A1). Corectitudinea calculului static al liniei de cale ferată și a schemelor de calcul ale mașinilor (A2). Corectitudinea determinării luminii podurilor (A3). Corectitudinea calculelor proprii și respectarea normelor tehnice (RA1).	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante): A1-A3, RA1; - test de evaluare (colocviu de laborator): A1-A3.		40%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		-
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. Cerințele minimale pentru acordarea notei 5: toate lucrările de laborator efectuate (cel mult o lucrare recuperată); la verificarea finală, studentul explică corect alcătuirea constructivă a unui drum și a suprastructurii căii ferate (C1, C2) și determină corect lumina unui pod în cazul general (A3).				

Data completării: 02.09.2026

Titular de curs: șef lucr.univ.dr.ing. Vasile Valentin CREȚU

Titular de aplicații: șef lucr.univ.dr.ing. Vasile Valentin CREȚU

Data avizării în departament:
07.09.2026

Director de departament,
conf.univ.dr.ing. Petru CERCEL

Data aprobării în Consiliul Facultății:
25.09.2026

Decan,
conf.univ.dr.habil.ing. Nicolae MARCOIE

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.