

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)	Elemente de sistematizare a lucrărilor hidrotehnice (Elements of Hydraulic Works Systematization)						
2.1.2. Codul disciplinei	IC.ESLH.117						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	șef lucr.univ.dr.ing. Raluca MITROI-LUNCANU						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	șef lucr.univ.dr.ing. Ciprian VOROVEI						
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	2	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	2	3.3c proiect	-	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											17
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											14
Examinări ⁸											2
Alte activități:											-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	52										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	108										
3.9 Numărul de credite	4										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Cursul are caracter interactiv, astfel încât sala de curs trebuie prevăzută cu mijloace media (videoproiector) și tablă cu cretă, pentru explicații suplimentare, solicitate de studenți pe parcursul predării.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Sala va fi prevăzută cu conexiune la Internet, laptop, videoproiector pentru desfășurarea unor activități cu caracter interactiv și documentare on-line, pe baza unor studii de caz. În cadrul ședințelor de laborator vor avea loc scurte prezentări explicative, iar studenții vor realiza exerciții și aplicații practice corespunzătoare conținutului teoretic.

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină veți învăța de ce sunt necesare amenajările hidrotehnice și din ce elemente se compune o amenajare: baraje, prize de apă, construcții de aducțiune, construcții pe canale, construcții de retenție și diguri. Veți afla cum se clasifică barajele, ce condiții trebuie să îndeplinească amplasamentul lor și cum sunt alcătuite barajele de greutate din beton, barajele arcuite și barajele din materiale locale, cum acționează infiltrația apei pe sub construcții și prin ce măsuri i se reduc efectele. La laborator veți citi hărți topografice pentru alegerea amplasamentului, veți desena schițe în Formular PO.DID.04 L-F2 E3R1

plan și în secțiune ale principalelor construcții hidrotehnice și veți argumenta alegerea unei scheme de amenajare, pregătindu-vă pentru disciplinele de specialitate din anii următori.

Disciplina contribuie, în principal, la formarea următoarelor competențe profesionale și transversale din planul de învățământ (ESCO): CP10 - aprobă proiecte ingineresti; CP28 - promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii; CP32 - desenează schițe; CT2 - dă dovadă de dorință de învățare.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - [C1] explică necesitatea amenajărilor hidrotehnice, elementele componente și schemele de amenajare, precum și condițiile de amplasare a construcțiilor hidrotehnice (Cn-IC1, Cn-PS6); - [C2] compară tipurile de baraje (de greutate din beton, arcuite, din materiale locale, mobile) după alcătuire, condiții de amplasare și elemente de etanșare și drenare (Cn-PS6, Cn-PS3); - [C3] explică rolul construcțiilor pe canale deschise, al construcțiilor de captare și aducțiune și al digurilor și analizează efectele infiltrației apei pe sub construcții și măsurile de reducere a acestora (Cn-PS6, Cn-PS3).
Abilități	Studentul/ Absolventul: - [A1] colectează și interpretează informații de pe hărți topografice pentru alegerea amplasamentului unei amenajări hidrotehnice (Ap-IC4); - [A2] desenează schițe în plan și în secțiune transversală ale barajelor, prizelor, construcțiilor pe canale și digurilor, respectând regulile de reprezentare grafică (Ap-IC3, Ap-DF8); - [A3] argumentează alegerea unei scheme de amenajare și a tipului de construcție pentru un amplasament dat, pe baza criteriilor tehnice, funcționale și de mediu (Ap-PS10, Ap-DF7).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - [RA1] își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea schițelor și a soluțiilor proprii și respectă cerințele de siguranță și de protecție a mediului aplicabile construcțiilor hidrotehnice (RA-PS1, RA-PS2); - [RA2] selectează și analizează surse bibliografice de specialitate și demonstrează autonomie în învățare (RA-IC1, RA-IC3).

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. Noțiuni introductive privind construcțiile hidrotehnice. Problematika apei și necesitatea amenajărilor. Elemente componente și scheme de amenajări.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	4 ore
9.1.2. Baraje: clasificare, elemente componente, condiții de amplasare.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	4 ore
9.1.3. Baraje de greutate din beton: încărcări, alcătuirea profilului, rosturi, dispozitive de drenaj și vizitare, amenajarea fundațiilor.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	4 ore
9.1.4. Baraje arcuite și baraje din materiale locale (de piatră și de pământ): condiții de amplasare, alcătuire, elemente de etanșare și drenare.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	4 ore
9.1.5. Aspecte generale privind infiltrația apei pe sub construcții: efecte mecanice și măsuri de reducere a efectelor infiltrației.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	2 ore
9.1.6. Construcții hidrotehnice pe rețele de canale deschise: construcții pentru distribuția apei, de traversare, de racordare, de automatizare și siguranță.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	4 ore
9.1.7. Construcții pentru captare și transport: prize fără baraj, prize cu baraj, construcții de aducțiune.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	2 ore

9.1.8. Construcții hidrotehnice de retenție și priză: baraje mobile, baraje și praguri deversoare, descărcători; echipamente mecanice (stavile, batardouri).	Prelegere interactivă, discuții, explicații	2 ore
9.1.9. Diguri: alcătuire, traversări.	Prelegere interactivă, discuții, explicații	2 ore
Bibliografie curs: Prepelită D., D. Cotiușcă-Zaucă, Construcții hidrotehnice în îmbunătățiri funciare, ISBN 973-730-131-5, Ed. Performantica, Iasi, 2005 Priscu R., Constructii hidrotehnice vol1., Ed. did si pedagogica, Bucuresti 1974 Popovici A., Baraje pentru acumulări de apă vol1 și vol2, Ed. Tehnica Bucuresti ISBN 973-312117-7 Popovici A., Suporici P., Construcții hidrotehnice aplicatii vol1 si 2 Institutul de Construcții Bucuresti, 1986 D. Cotiușcă-Zaucă, Note de curs online http://www12.tuiasi.ro/facultati/hidro/index.php?file=7101 Colecția programe “PPC” de la disciplină pentru verificarea calculelor la proiect Blidaru, V., - Irigații și drenaje, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976. Prepelită D., - Sisteme automate în Ingineria Mediului și Hidroameliorații, Editura Performantica, Iași, 2005. Chirilă, Al., Prepelită, D., Loghin, D. - Îndrumător pentru dimensionarea construcțiilor Cercel P., Aspecte privind siguranta unor amenajari hidrotehnice, Iasi, Editura Perfomantica, 2019 Cotiusca Z.D., Cercel P., Baraj in arc, indrumator pentru lucrari si proiect, Iasi, Editura Perfomantica, 2019 Novak P., Hdraulic structures, Spon Press, London and New York, 2001 Dascalescu N., Baraje de joaa cadere, ed. Ceres, 1983 Dumitrescu D., Disiparea energiei si disipatori de energie, Ed. Tehnica, Bucuresti , 1971 Luca M., Hidraulica tehnica, ed. Tehnopress, Iasi, 1998 Luca O., Hidraulica constructiilor, Ed. orizonturi universitare, Timisoara, 2002 Manescu M., Hidraulica podurilor si podetelor, Ed. Orizonturi universitare, 2002 United States Societ on Dams (USSD), Material for embankment dams, Library of Congres Control, 2011 Stephens T., Manual on small earth dams, FAQ - Irrigation and drainage paper, Rome 2010 Manualul inginerului hidrotehnician vol.I si II, ed. Tehnica, 1969		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	Observații, timp alocat
Citirea hărților topografice; alegerea amplasamentului unei amenajări hidrotehnice.	Demonstrație practică, exercițiu	2 ore
Schema în plan a unei amenajări hidrotehnice; elemente componente.	Demonstrație practică, exercițiu	2 ore
Baraj de greutate din beton: schița profilului transversal, cu rosturi, galerii de vizitare și dispozitive de drenaj.	Demonstrație practică, exercițiu	4 ore
Baraj din materiale locale: schița profilului transversal, cu elemente de etanșare și drenare.	Demonstrație practică, exercițiu	4 ore
Priză de apă și construcții de aducțiune: schițe în plan și în secțiune.	Demonstrație practică, exercițiu	4 ore
Construcții pe canale deschise (de distribuție, de traversare, de racordare): schițe.	Demonstrație practică, exercițiu	4 ore
Dig: secțiune transversală tip și traversări: schițe.	Demonstrație practică, exercițiu	2 ore
Studiu de caz: alegerea și argumentarea schemei de amenajare pentru un amplasament dat.	Demonstrație practică, exercițiu	4 ore
Prezentarea și verificarea finală a lucrărilor de laborator.	Demonstrație practică, exercițiu	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (laborator): Prepelită D., D. Cotiușcă-Zaucă, Construcții hidrotehnice în îmbunătățiri funciare, ISBN 973-730-131-5, Ed. Performantica, Iasi, 2005 Priscu R., Constructii hidrotehnice vol1., Ed. did si pedagogica, Bucuresti 1974 Popovici A., Baraje pentru acumulări de apă vol1 și vol2, Ed. Tehnica Bucuresti ISBN 973-312117-7 Popovici A., Suporici P., Construcții hidrotehnice aplicatii vol1 si 2 Institutul de Construcții Bucuresti, 1986 D. Cotiușcă-Zaucă, Note de curs online http://www12.tuiasi.ro/facultati/hidro/index.php?file=7101 Colecția programe “PPC” de la disciplină pentru verificarea calculelor la proiect Blidaru, V., - Irigații și drenaje, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976. Prepelită D., - Sisteme automate în Ingineria Mediului și Hidroameliorații, Editura Performantica, Iași, 2005. Chirilă, Al., Prepelită, D., Loghin, D. - Îndrumător pentru dimensionarea construcțiilor		

Cercel P., Aspecte privind siguranța unor amenajări hidrotehnice, Iasi, Editura Perfomantica, 2019
 Cotiusca Z.D., Cercel P., Baraj în arc, îndrumător pentru lucrări și proiect, Iasi, Editura Perfomantica, 2019
 Novak P., Hydraulic structures, Spon Press, London and New York, 2001
 Dascalescu N., Baraje de joasă cadere, ed. Ceres, 1983
 Dumitrescu D., Disiparea energiei și disipatori de energie, Ed. Tehnica, București, 1971
 Luca M., Hidraulică tehnică, ed. Tehnopress, Iasi, 1998
 Luca O., Hidraulică construcțiilor, Ed. orizonturi universitare, Timisoara, 2002
 Manescu M., Hidraulică podurilor și podetelor, Ed. Orizonturi universitare, 2002
 United States Society on Dams (USSD), Material for embankment dams, Library of Congress Control, 2011
 Stephens T., Manual on small earth dams, FAQ - Irrigation and drainage paper, Rome 2010
 Manualul inginerului hidrotehnician vol.I și II, ed. Tehnica, 1969

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen	Corectitudinea explicării elementelor componente și a schemelor de amenajare (C1). Capacitatea de a compara tipurile de baraje după alcătuire și condiții de amplasare (C2). Corectitudinea explicării rolului construcțiilor pe canale, de captare și aducțiune și al digurilor și a efectelor infiltrației (C3). Capacitatea de a argumenta alegerea unei scheme de amenajare (A3). Coerența logică, forța de argumentare și utilizarea corectă a limbajului de specialitate (C1-C3).	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz): C1-C3, RA2.	-	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului): C1-C3.	-	
		- test de evaluare sumativ (examen scris): subiecte teoretice (C1-C3) și argumentarea unei scheme de amenajare pentru un amplasament dat (A3).	100%	
10.5a Seminar	-	-		-
10.5b Laborator	Corectitudinea interpretării hărților topografice și a alegerii amplasamentului (A1). Corectitudinea și completitudinea schițelor în plan și în secțiune (A2). Argumentarea soluției adoptate în studiul de caz (A3). Corectitudinea lucrărilor proprii și respectarea cerințelor de siguranță și de mediu (RA1).	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admitându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante): A1-A3, RA1, RA2; - test de evaluare (colocviu de laborator): A1, A2.		50%
10.5c Proiect	-	-		-
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 examen, studentul explică corect elementele componente ale unei scheme de amenajare (C1) și compară două tipuri				

de baraje după alcătuire și condiții de amplasare (C2). Nivelul minimal de performanță corespunde capacității studentului de a utiliza corect conceptele și metodele fundamentale ale disciplinei pentru analiza și rezolvarea problemelor tipice, în condiții standard de lucru.

Data completării: 02.09.2026

Titular de curs: șef lucr.univ.dr.ing. Raluca MITROI-LUNCANU

Titular de aplicații: șef lucr.univ.dr.ing. Ciprian VOROVEI

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, vidoproietor, 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.