

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 Ciclul 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)				Proiect integrator 2 (Integrated Project 2)			
2.1.2. Codul disciplinei				ACH.PI2.405			
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)							
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	7	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	3	3.2 curs	-	3.3a sem.	-	3.3b laborator	-	3.3c proiect	3	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	-	3.6a sem.	-	3.6b laborator	-	3.6c proiect	42	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										47	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										25	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										21	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:										-	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	93										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135										
3.9 Numărul de credite	5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de „Construcții hidrotehnice”, „Hidrologie și hidrogeologie”, „Geotehnică” și „Proiect integrator 1”.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	-
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Sala va fi prevăzută cu tablă, videoproiector, calculatoare cu programe de calcul și de proiectare asistată (CAD) și materiale didactice specifice.

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină veți integra cunoștințele dobândite la disciplinele de specialitate într-un proiect complet al unei amenajări hidrotehnice cu acumulare. Pornind de la datele de amplasament, veți calcula volumele caracteristice ale acumulării, veți analiza variantele de amenajare și veți alege soluția pe criterii tehnice, economice și de mediu, veți dimensiona barajul, instalațiile de descărcare și un dig de apărare și veți realiza piesele desenate cu programe CAD. Proiectul se încheie cu memoriul tehnic, cu graficul de realizare a lucrărilor și cu susținerea soluțiilor adoptate.

Disciplina contribuie, în principal, la formarea următoarelor competențe profesionale și transversale din planul de învățământ (ESCO): CP10 - aprobă proiecte ingineresti; CP15 - proiectează diguri; CP26 - gestionează proiecte de inginerie; CP28 - promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii; CP29 - utilizează software CAD; CT2 - dă dovadă de dorință de învățare; CT3 - gestionează timpul.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - [C1] explică alcătuirea constructivă a lucrărilor unei amenajări hidrotehnice cu acumulare (baraj, instalații de descărcare, dig de apărare) și interpretează datele de amplasament necesare proiectării (Cn-IC1, Cn-PS6); - [C2] compară variantele de amenajare și justifică soluția aleasă pe criterii tehnice, economice și de mediu (Cn-PS6, Cn-PS11); - [C3] analizează principiile de stabilire a volumelor caracteristice ale acumulării, a încărcărilor și a condițiilor de stabilitate pentru baraje și diguri (Cn-PS8, Cn-PS3, Cn-PS7).
Abilități	Studentul/ Absolventul: - [A1] calculează volumele caracteristice ale acumulării și dimensionează barajul și instalațiile de descărcare (descărcătorul de ape mari, golirea de fund, disipatorul de energie) (Ap-PS3, Ap-IC1); - [A2] dimensionează un dig de apărare, cu verificarea la filtrație și a stabilității taluzurilor (Ap-PS4, Ap-IC5); - [A3] realizează piesele desenate ale proiectului cu programe CAD și elaborează memoriul tehnic și graficul de realizare a lucrărilor (Ap-IC3, Ap-DF8, Ap-PS7, Ap-PS8).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - [RA1] selectează și analizează surse bibliografice și normative tehnice și demonstrează autonomie în învățare pe parcursul elaborării proiectului (RA-IC1, RA-IC3); - [RA2] gestionează autonom etapele, termenele și resursele proiectului și își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor și a soluțiilor susținute (RA-PS3, RA-PS1).

8. Metode de predare

Activitatea de proiect se desfășoară prin expunerea temei și a etapelor de lucru, urmată de lucru individual și în echipă pe calculator, cu programe de calcul și de proiectare asistată (CAD). Fiecare ședință începe cu verificarea etapei anterioare a proiectului, iar soluțiile propuse de studenți sunt discutate și argumentate în grup, prin studii de caz și analiza erorilor.

9. Conținuturi

9.1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații,
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	Observații
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	Observații
9.2.1. Tema de proiectare. Analiza datelor de amplasament (topografice, hidrologice, geotehnice). Stabilirea categoriei și a clasei de importanță a lucrărilor.	a. Expunere specifică prelegerii academice; b. Lucru pe calculator cu programe de calcul și de proiectare asistată (CAD); c. Studiu de caz, analiza erorilor	3 ore
9.2.2. Calculul volumelor caracteristice ale acumulării (volumul de aluviuni, volumul util, volumul de atenuare) și stabilirea nivelurilor caracteristice.		6 ore
9.2.3. Analiza variantelor de amenajare și alegerea soluției pe criterii tehnice, economice și de mediu.		3 ore
9.2.4. Elemente de proiectare a barajului: dimensionarea și stabilirea profilului, evaluarea încărcărilor, calcule de stabilitate, calculul eforturilor în diferite ipoteze de încărcare.		9 ore
9.2.5. Elemente de proiectare a instalațiilor de descărcare: descărcătorul de ape mari, golirea de fund, disipatorul de energie.		6 ore

9.2.6. Dimensionarea unui dig de apărare în zona acumulării: secțiunea transversală, verificarea la filtrație și a stabilității taluzurilor.		3 ore
9.2.7. Realizarea elementelor grafice ale proiectului cu programe de proiectare asistată de calculator (CAD): plan de situație, profile, secțiuni, detalii.		6 ore
9.2.8. Tehnologia de execuție și graficul de realizare a lucrărilor. Memoriul tehnic al proiectului.		3 ore
9.2.9. Predarea și susținerea proiectului.		3 ore
	Total	42 ore

Bibliografie aplicații (proiect):

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

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 alcătuirii lucrărilor amenajării și a interpretării datelor de amplasament (C1). Capacitatea de a compara variantele de amenajare și de a justifica soluția aleasă (C2). Capacitatea de a analiza principiile de stabilire a volumelor, a încărcărilor și a condițiilor de stabilitate (C3). Utilizarea surselor bibliografice și a normativelor tehnice (RA1).	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă, pe etapele proiectului): C1-C3, RA1.	-	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului, la finalul fiecărei etape a proiectului): C1-C3, RA2.	100%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	-	
10.5a Seminar	-	-	-	-
10.5b Laborator	-	-	-	-
10.5c Proiect	Corectitudinea calculului volumelor acumulării și a dimensionării barajului și a instalațiilor de descărcare (A1). Corectitudinea dimensionării digului de apărare (A2).	- efectuarea activității de proiectare: A1, A2, RA1; - finalizarea proiectului: A3, RA2; - susținerea proiectului: C2, A1-A3, RA2.		50%

	Calitatea pieselor desenate realizate în CAD, a memoriului tehnic și a graficului de realizare a lucrărilor (A3). Respectarea termenelor etapelor și asumarea răspunderii pentru soluțiile susținute (RA2).		
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: proiectul finalizat și susținut, cu toate etapele predate; studentul justifică soluția de amenajare aleasă (C2), prezintă corect calculul volumelor acumulării și dimensionarea barajului și a instalațiilor de descărcare (A1) și piesele desenate principale ale proiectului (A3). Nivelul minimal de performanță corespunde capacității studentului de a utiliza corect conceptele și metodele fundamentale ale proiectării amenajărilor hidrotehnice pentru rezolvarea problemelor tipice, în condiții standard de lucru.			

Data completării: 02.09.2026

Titular de curs: -

Titular de aplicații:

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 obligatoriu 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.