

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)	Instalații pentru construcții (Building Services)						
2.1.2. Codul disciplinei	ACH.IC.304						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Constantin SÂRBU						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Constantin SÂRBU						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	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										3
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	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Laptop, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laptop, software, standuri experimentale

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină veți afla cum sunt alcătuite și cum funcționează instalațiile unei construcții: instalațiile sanitare (alimentare cu apă rece și caldă, canalizare interioară, ape meteorice), instalațiile de încălzire, de alimentare cu gaze naturale și cu energie electrică, instalațiile de ventilare și climatizare și cele de semnalizare și stingere a incendiilor, precum și fazele de elaborare a documentației tehnico-economice pentru obiectivele de investiții. La laborator veți lucra cu aparatele care măsoară consumul de apă, de energie termică, de gaze naturale și de energie

electrică și veți vedea cum se verifică metrologic, veți alege și dimensiona echipamente de condiționare a aerului și veți studia echipamentele de semnalizare și stingere a incendiilor.

Disciplina contribuie, în principal, la formarea următoarelor competențe profesionale și transversale din planul de învățământ (ESCO): CP13 - asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate; CP22 - planifică serviciile de alimentare cu apă; CP24 - inspectează conducte; CP25 - operează aparate de cercetare științifică și de laborator; CT1 - lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - [C1] explică rolul, alcătuirea și funcționarea instalațiilor sanitare, de încălzire, de alimentare cu gaze naturale și cu energie electrică și ale instalațiilor de ventilare și climatizare ale construcțiilor (Cn-PS9, Cn-PS5); - [C2] compară sistemele de instalații pentru construcții din punct de vedere funcțional și al cerințelor de siguranță, inclusiv instalațiile de semnalizare și stingere a incendiilor (Cn-PS9, Cn-PS11); - [C3] explică fazele de elaborare a documentației tehnico-economice necesare realizării obiectivelor de investiții care includ instalații pentru construcții (Cn-PS10).
Abilități	Studentul/ Absolventul: - [A1] utilizează contoarele și echipamentele de măsurare a consumului de apă, de energie termică, de gaze naturale și de energie electrică și interpretează rezultatele verificării lor metrologice (Ap-IC6, Ap-DF6, Ap-DF5); - [A2] alege și dimensionează echipamente pentru condiționarea aerului din încăperi (Ap-IC6, Ap-DF5); - [A3] verifică alcătuirea și funcționarea echipamentelor de semnalizare și stingere a incendiilor în raport cu cerințele tehnice și de securitate (Ap-PS9, Ap-IC6).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - [RA1] respectă normele de securitate și cerințele tehnice aplicabile instalațiilor pentru construcții și își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea măsurătorilor proprii (RA-PS2, RA-PS1); - [RA2] colaborează eficient în echipă la lucrările de laborator și comunică clar rezultatele obținute (RA-DF6, RA-DF3).

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 acțiuni, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1.Clasificarea și rolul instalațiilor în construcții. Instalații sanitare (instalații de alimentare cu apă rece și caldă, instalații de canalizare interioare, apă meteorică).	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.2.Instalații de încălzire. Clasificare. Sisteme și instalații de încălzire.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.3.Instalații de alimentare cu gaze naturale ale construcțiilor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.4.Instalații de alimentare cu energie electrică. Producere, transport, distribuție.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.5.Instalații de ventilare și climatizare a clădirilor civile și industriale.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.6.Instalații de semnalizare și stingerea incendiilor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore

9.1.7.Fazele de elaborare a documentației tehnico-economice necesare realizării obiectivelor de investiții.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
Bibliografie curs:		
1. Gabriel Constantin Sârbu, Instalații în Construcții, Iași, Editura Performantica, 2017. 2. Gabriel Constantin Sârbu, Sisteme de Etalonare și Măsurare în debitmetria Industrială, Iași, Editura Performantica, 2016. 3. Vasilică Ciocan, Mariana Verdeș Instalații de ventilare și climatizare, Iași, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, 2011. 4. Jan Ignat,-Instalații electrice pentru receptori în spațiu cu funcțiuni speciale, Iași, Univ. Teh. “Gh. Asachi”, 2011. 5. C.D.Gălățanu, I.Gherasim,s.a.,Dispozitive de automatizare, Ed.Tehnopress,Iași,2010. 6. C.D.Gălățanu, Probleme speciale de instalații pentru construcții,Automatizări,măsurări,iluminat,Ed.Tehnopress,2003,Iași. 7. A.Badea, M.Necula, M.Stan,s.a., Echipamente și instalații termice,Ed.Tehnică,Bucuresti,2003 8. S.I.ing. Vasilică Ciocan, Instalații pentru construcții,curs general, Iași, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, 2002. 9. Victor Voicu, Instalații de ventilare și de condiționare a aerului,Ed.Tehnică,Buc.,1999. 10. Ioan Sârbu, Instalații frigorifice. Teorie și aplicații,Ed. Mirton,Timișoara,1998. 11. Vintilă,St.,Instalații sanitare și de gaze, Editura Didactică și Pedagogică 1995, București. 12. Mateescu,Th.,Instalații sanitare și de gaze, curs, Iași, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” 1989.		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2.1. Măsurarea consumului de apă rece și caldă. Contoare de apă (apometre).	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.2. Metode și instalații pentru verificarea contoarelor de apă rece și caldă.	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.3. Măsurarea consumului de energie termică. Contoare de energie termică, alcătuire și verificare metrologică.	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.4. Măsurarea consumului de gaze naturale. Contoare de gaze, tipuri și metode verificare metrologică.	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.5. Măsurarea energiei electrice. Contoare de energie electrică, construcție și verificare metrologică.	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.6. Echipamente pentru condiționarea aerului din încăperi, alegere, dimensionare.	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2.7. Echipamente pentru semnalizarea și stingerea incendiilor	Demonstrație practică, exercițiu,	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Metode și instalații pentru verificarea contoarelor de apă rece și caldă PIV 003-05-01, PIV 003-05-02 BRML Buc. 2. Procedură de verificare a contoarelor de energie termică PIV 006-05-01 BRML Buc. 3. Sistem de măsurare a cantității de energie termică AM RO 265/01 4. Contor de energie termică AM RO 141/01 5. Calculator pentru contor de energie termică AM RO 219/01 6. Procedură de încercare/verificare a contoarelor de energie electrică activă PIV 005-05-01 BRML Buc 7. Termorezistențe cu rezistență din platină NML/01 BRML Buc. 8. Contoare de energie electrică activă NML 5-02-97 BRML Buc. 9. Regulament pentru furnizarea și utilizarea energiei termice HG 425/1994 10. Ilina,M.ș.a. Instalații de încălzire. Îndrumar proiectare.,Ed. Tehnică,București, 1992 11. Dan Ioachim. Proiectarea instalațiilor electrice industriale, Iași, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi”, 1991. 12. Instrucțiuni tehnice pentru instalare și folosire cazane murale pe gaz. Instrucțiuni producător.		

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 și	- observarea sistematică a	-	50%

	funcționării instalațiilor pentru construcții (C1). Capacitatea de a compara sistemele de instalații și cerințele de siguranță aferente (C2). Corectitudinea explicării fazelor de elaborare a documentației tehnico-economice (C3). Coerența logică, forța de argumentare și utilizarea corectă a limbajului de specialitate (RA1).	studentilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz): C1, C2, RA1.		
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului): C1-C3.	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală): subiecte teoretice (C1-C3).	100%	
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	Utilizarea corectă a contoarelor și interpretarea rezultatelor verificării metrologice (A1). Corectitudinea alegerii și dimensionării echipamentelor de condiționare a aerului (A2). Verificarea echipamentelor de semnalizare și stingere a incendiilor în raport cu cerințele de securitate (A3). Respectarea normelor de securitate, corectitudinea măsurărilor și lucrul în echipă (RA1, RA2).	- 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-A3.	50%	
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 și funcționarea principalelor categorii de instalații pentru construcții (C1), iar la laborator utilizează corect un contor de măsurare a consumului și interpretează rezultatul verificării lui (A1). 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: Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Constantin SÂRBU

Titular de aplicații: Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Constantin SÂRBU

Data avizării în departament:
07.09.2026

Director de departament,
Șef lucr.univ.dr.ing. Toma Daniel

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 alocat 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, debateri, 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.