

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Inginerie Chimica si Protectia Mediului „Cristofor Simionescu”
1.3 Departamentul	Ingineria si Managementul Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii ¹	Master
1.6. Programul de studii	Environmental Management and Sustainable Energy

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Cercetare științifică Scientific Research		
2.1.2. Codul disciplinei	EMSE RS 511	2.1.3. Categoria formativă	DA
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Titulari de disciplina		
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Titulari de disciplina		
2.4 Anul de studii ²	I	2.5 Semestrul ³	II
2.6 Tipul de evaluare ⁴	VP	2.7 Opționalitate ⁵	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect	2	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	140	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect	28	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										49	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	49										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	189										
3.9 Numărul de credite	7										

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	
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina are ca obiectiv general dezvoltarea competențelor avansate necesare pentru elaborarea și fundamentarea unui demers științific riguros, prin realizarea unui review de literatură și formularea ipotezelor de cercetare. Studenții vor dobândi capacitatea de a identifica, analiza critic și sintetiza informațiile relevante din surse științifice, de a construi un cadru teoretic solid și de a formula ipoteze clare, verificabile și relevante pentru domeniul de cercetare. Se consolidează abilitățile de gândire logică, spiritul critic și competențele metodologice esențiale pentru cercetarea aplicată și teoretică.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică Principiile, rolul și etapele realizării unui review de literatură științifică. - identifică sursele de informare științifică, criteriile de selecție și metodele de analiză critică a literaturii. - definește tipurile de ipoteze științifice utilizate în cercetare - analizează relația dintre variabile, ipoteze și testarea acestora în cadrul unui design de cercetare
Abilități	Studentul/ Absolventul: - Identifică și selectează surse științifice relevante și credibile pentru domeniul cercetat. - Realizează un review de literatură coerent, critic și bine structurat. - Formulează ipoteze de cercetare corecte, logice și verificabile, pe baza cadrului teoretic construit. - Analizează și evaluează ipotezele în funcție de tipul de cercetare și de variabilele implicate. - Utilizează instrumente moderne de gestionare a referințelor și de raportare a rezultatelor științifice (ex: Zotero, Mendeley, norme de citare academice).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - Coordonează/participă activ în echipe de cercetare și inovare în domeniul tehnologiilor de mediu. - Manifestă un comportament etic și responsabil, orientat spre protecția mediului și sustenabilitate. Ia decizii în situații complexe privind proiectarea sau evaluarea sistemelor sustenabile. - Planifică și gestionează procesul propriu de învățare și cercetare pentru dezvoltarea profesională continuă.

8. Metode de predare

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
	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	
Bibliografie curs:		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
1. Review de literatura Rolul review-ului de literatura Necesitatea review-ului de literatura Obiectivele review-ului de literatura Sursele de literatura Funcțiile literaturii Cum se realizează un review de literatura Recomandări privind review-ul de literatura Precauții în utilizarea bibliografiei Raportarea review-ului de literatura	Studiu de caz	70 ore
2. Ipotezele de cercetare Semnificația și definiția ipotezelor Natura ipotezelor Funcțiile ipotezelor Tipuri de ipoteze Caracteristicile unei ipoteze corecte		70 ore

Variabilele ipotezelor Formularea ipotezelor Testarea ipotezelor		
Bibliografie aplicații (seminar/ laborator/ proiect): Kothari, C. R. (1980). Research Methodology: Research and techniques, New Delhi: New Age International Publishers. 2. Leedy, P. D. (1980). Practical Research: Planning and design. Washington: Mc Millan Publishing Co., Inc. 3. Singh, Y. K. (2006). Fundamental of Research Methodology and Statistics. New Delhi. New International (P) Limited, Publishers. 4. Wallinman, N. (2006). Your Research Project: A step-by-step guide for the first-time researcher. London: Sage Publications. 5. Kothari, C. R. (1990). Research Methodology: Research and techniques, New Delhi: New Age International Publishers. 6. Wallinman, N. (2001). Your Research Project: A step-by-step guide for the first-time researcher. London: Sage Publications. 7. Dörnyei, Z. (2007). Research Methods in Applied Linguistics. Oxford: Oxford University Press. 8. Denscombes, M. (2010). The Good Research Guide: For small-scale social research projects. Maidenhead: Open University Press. 9. Hoadjli, A. C. (2015). The Washback Effect of an Alternative Testing Model on Teaching and Learning: An Exploratory study on EFL secondary class in Biskra. Unpublished Doctoral Thesis, University of Biskra, Algeria. 10. Cohen, L., Lawrence, M., & Morrison, K. (2005). Research Methods in Education (5th edition). Oxford: Oxford University Press. 11. Dencombes, M. (2010). The Good Research Guide: For a small-scale social research projects: Maidenhead: Open University Press. 12. Singh, Y. K. (2006). Fundamental of Research Methodology and Statistics. New Delhi: New international (P) Limited, Publishers. 13. Kumar, R. (2011). Research Methodology: A step-by-step guide for beginners (3rd edition). London, UK: TJ International Ltd, Padstow, Cornwall. 14. http:// www.ptt.ed/-super7/430114401/4391.ptt/ .		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4a Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.4b Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	

10.4c Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	-
10.4d Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	100%
10.5 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.			

Data completării: 05.09.2025

Titular/ titulari de curs:

Titular/ titulari de aplicații:

Titular disciplina	Semnătura
Prof.dr.ing. Igor Cretescu	
Prof. dr.ing. Irina Volf	
Prof.dr.chim. Laura Bulgariu	
Prof .dr.ing. Carmen Zaharia	
Prof . dr.ing. Cezar Catrinescu	
Conf.dr.ing. Brindusa Sluser	
Conf.dr.ing. Gabriela Soreanu	
Conf.dr.ing. George Barjoveanu	
Sef lucr.dr.ing. Adela Buburuzan	
Sef lucr.dr.biol. Camelia Betianu	
Sef lucr.dr.ing. Corina Musteret	
Sef lucr.dr.ing. Daniela Gavrilescu	
Sef lucr.dr.ing Daniela Fighir	
Sef lucr.dr.ing Petronela Cozma	

Data avizării în departament: 05.09.2025

Director de departament: Conf.dr.ing. Brîndușa SLUȘER

Data aprobării în Consiliul Facultății: 08.09.2025

Decan, Prof.dr.ing. Teodor MĂLUȚAN

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, abilități, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învățării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferențiate în funcție de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoștințe, abilități, responsabilitate și autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfășoare activități de cercetare științifică independentă (<https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf>).

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.