

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

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	Hidroameliorații și Protecția Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii ¹	Masterat
1.6 Programul de studii	Ingineria și Managementul Factorilor de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Evaluarea Riscului Solurilor Contaminate Risk Assessments of Contaminated Soils		
2.1.2. Codul disciplinei	IMFM.IA.113	2.1.3. Categoria formativă	DA
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Stătescu Florian		
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	S.I. univ.dr.ing. Pastia Maria Cătălina		
2.4 Anul de studii ²		2.5 Semestrul ³	
		2.6 Tipul de evaluare ⁴	E
		2.7 Opționalitate ⁵	DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		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		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										40	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii										30	
Examinări ⁸										4	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	80										
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	Tablă, videoproiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului/ proiectului ¹³	Tablă, videoproiector, laptop, instrumentar de laborator

6. Obiectiv general al disciplinei

Cursul are ca obiectiv fundamental formarea abilităților în cercetarea și evaluarea riscului asupra sănătății umane și a mediului pe care îl prezintă solurile contaminate. Disciplina asigură însușirea cunoștințelor necesare determinării, prin cercetări de laborator și teren, a parametrilor specifici metodelor eficiente și sustenabile de eliminare/reducere a riscurilor asociate solurilor contaminate.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - descrie concepte avansate de evaluare a riscurilor asociate solurilor contaminate; - evaluează proprietățile solurilor contaminate; - planifică și cercetează solurile contaminate; - corelează principiile legislative cu strategiile moderne de protecție a calității solurilor; - operează cu metode asistate de calculator pentru analiza, modelarea și simularea proceselor de migrare a compușilor chimici în sol;
Abilități	Studentul/ Absolventul: - utilizează echipamente moderne pentru cercetarea proceselor din sol; - implementează modele numerice pentru studiul migrăției compușilor chimici în sol și evaluarea riscurilor asociate; - operează cu metode științifice, care integrează cunoștințe tehnice și normative în evaluarea riscurilor solurilor contaminate; - evaluează critic situațiile reale, politicile și normele de mediu, în scopul determinării impactului lor asupra dezvoltării durabile la nivel local și regional;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - își asumă responsabilități pentru a contribui la dezvoltarea cunoștințelor și a practicilor profesionale și/sau pentru îmbunătățirea performanței strategice a echipei de lucru; - se informează și se documentează permanent în domeniul protecției solurilor, prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - participă activ în echipe de cercetare și inovare în domeniul protecției solurilor.

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 recapitularea 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. INTRODUCERE. Solul, corp natural și mediu ecologic	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații, Exerciții demonstrative	1 ore
9.1.2. Capitolul I Conceptul de evaluare a riscului . Definiții. Caracteristici. Proprietățile și funcțiile solului. Căi de degradare. Evenimente, probabilitatea producerii lor și consecințe		3 ore
9.1.3. Capitolul II Metode de abordare a analizei evaluării riscului solurilor contaminate . Ținte, concepții și mijloace de analiză. Factorii și determinanții ecologici ai solului. Analize și comparații. Căi de pătrundere a contaminanților din sol în corpul uman.		4 ore
9.1.4. Capitolul III Etapele procesului de evaluare a riscului solurilor contaminate . Stabilirea modelului conceptual. Compararea valorilor caracteristicilor fizice, chimice și biologice ale solului cu standardele de calitate. Definirea datelor suplimentare care trebuie cunoscute. Probe și analize de sol. Prognoza evoluției solului. Delimitarea ariilor care necesită studii ulterioare		3 ore
9.1.5. Capitolul IV. Date și cerințe, necesar a fi cunoscute, în stabilirea măsurilor de redresare ecologică a solurilor contaminate . Analiza datelor disponibile și identificarea strategiilor adecvate pentru protecția calității solului, a sănătății umane și animale.		3 ore
Bibliografie curs: 1. Stătescu Florian, Pavel Vasile Lucian, <i>PROCESE DE DEGRADARE A SOLULUI</i> , Politehnum, 2017, ISBN 978-973-621-468-4, pag.120. 2. Florian Stătescu, Vasile Lucian Pavel, <i>TEHNICI MODERNE DE CERCETARE A SOLULUI</i> , Editura Politehnum, 2015, ISBN 978-973-621-448-6, pag.266.		

3. Florian Stătescu, Vasile Lucian Pavel, <i>ȘTIINȚA SOLULUI</i> , Editura Politehniun, 2011, ISBN 978-973-621-373-1, pag. 329. 4. Florian Stătescu, Dorin Cotiușcă-Zaucă, <i>MODEL DE EVALUARE A RISCULUI SOLURILOR CONTAMINATE</i> , Editura Politehniun, 2008, ISBN 978-973-621-251-2, pag. 100. 5. Florian Stătescu, <i>BONITAREA ȘI EVALUAREA TERENURILOR</i> , Editura “CERMI” Iași, 2007, ISBN 978-973-667-302-3, pag. 120 6. Florian Stătescu, <i>EVOLUȚIA SOLURILOR AMELIORATE</i> , Editura Politehniun, Iași, 2004. ISBN 973-621-097-9, 100 pag. 7. Florian Stătescu, <i>MONITORIZAREA CALITĂȚII SOLULUI</i> , Editura “Gh. Asachi” Iași, 2003, ISBN 973-621-049-9, pag. 198 8. Florian Stătescu și Constantin Chiriac, <i>BAZALE ȘTIINȚEI SOLULUI</i> , Editura „Gh. Asachi” Iași, 1998, ISBN 973-95996-0-6, pag. 202 9. Florian Stătescu și Bogdan Măcărescu, <i>ELEMENTE ALE COMPLEXULUI ECOLOGIC DIN SOL</i> , Editura SAM-SON 'S Iași, 1997, ISBN 973-95996-0-5, pag.158. 10. Florian Stătescu, materiale în format electronic				
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat		
.....				
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷			
1 Tema de rezolvat	a.Expunere specifică lucrării de laborator	2 ore		
2. Caracterizarea sitului poluat	b.Lucru pe aparatura și instalațiile din laborator	2 ore		
3. Calculul repartiției contaminantului în cele 3 faze constituente ale solului	c. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor	2 ore		
4. Evaluarea riscului asupra sănătății populației		2 ore		
5.Evaluarea riscului asupra mediului		2 ore		
6. Evaluarea riscului asupra valorilor materiale		2 ore		
7. Definitivarea și predarea lucrărilor. Evaluarea cunoștințelor și a abilităților.		2 ore		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸			
Bibliografie aplicații (seminar/ laborator/ proiect): (Va include titluri de referință, materiale elaborate de titular/titulari accesibile în format tipărit și/sau electronic: cărți de probleme, îndrumare le laborator/proiect etc). Link materiale				

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	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă, după caz - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri), - pregătirea unui referat - studiu de caz.	50%	50%

	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.	- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	30% 20%	
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).	50%	
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.	-	
10.5 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la disciplina ERSC rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se acordă note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 01.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof.univ.dr.ing. Stătescu Florian

Titular/ titulari de aplicații: S.I. univ.dr.ing. Pastia Maria Cătălina

Data avizării în departament: 16.09.2025

Director de departament
S.I. univ.dr.ing. Toma Daniel

Data aprobării în Consiliul Facultății:

17.09.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Marcoie Nicolae

¹Licență/ Masterat.

²1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

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

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

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

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

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

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

¹⁰Suma 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.

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

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

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

¹⁴Rezultatele 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 studiu universitar 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.