

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea*	Evaluarea, monitorizarea și auditul mediului / COR - expert ecolog - 213301, ecolog – 213305, consilier ecolog – 213308, Corespondenta ISCO 08 – 2133 – Environmental protection professionals

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Evaluarea și gestionarea siturilor contaminate	2.2. Cod disciplină	EMAM26
2.3. Titularul activității de curs	Lect. univ. dr. ing. Damian Gianina Elena		
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. univ. dr. ing. Damian Gianina Elena		
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/V/P)	C
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	Op

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					Ore 83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					27
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	83
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite**	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- pentru susținerea cursului: slide-uri (suport de curs), materiale informative, unde este cazul prezentarea unor filme pentru înțelegerea anumitor noțiuni. - echipamente tehnice: laptop, videoproiector, infrastructura tehnica corespunzătoare.
5.2. de desfășurarea a proiectului	Sala dotată cu videoproiector/tablă, materiale informative, laptop-uri.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	R2/CP2. Analizează datele referitoare la protecția mediului. R3/CP3. Implementează măsuri de protecție a mediului. R8/CP8. Realizează studii de mediu. R10/CP10. Asigură conformitatea cu legislația de mediu. R15/CP15. Măsoară nivelul de poluare.
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Formarea competențelor teoretice și aplicative necesare pentru evaluarea, analiza riscului și gestionarea siturilor potențial contaminate/contaminate, prin integrarea cadrului legislativ, metodologiilor de investigare și selecției tehnologiilor adecvate de depoluare, în vederea implementării unor soluții sustenabile și conforme cu reglementările de mediu.</i>
7.2 Obiectivele specifice	<i>Înșușirea cadrului legislativ și metodologic privind gestionarea siturilor contaminate. Dezvoltarea capacității de investigare, caracterizare și elaborare a modelului conceptual al sitului. Aplicarea metodelor de evaluare a riscului asupra mediului și sănătății umane. Compararea și selecția tehnologiilor de depoluare pe baza criteriilor tehnice, economice și de eficiență. Elaborarea unui studiu tehnico-economic de remediere a unui sit contaminat.</i>

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în conceptul și importanța siturilor contaminate – definiții, clasificări, impact (sol, apă, aer), exemple globale și locale	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
2. Cadrul legal și instituțional pentru gestionarea siturilor contaminate – legislația românească (Legea 74/2019 și Metodologia de aplicare), UE, alte jurisdicții	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
3. Surse de contaminare și tipuri de poluanți – hidrocarburi, metale grele, pesticide, contaminanți emergenți.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
4. Metodologia de gestionare a siturilor potențial contaminate/contaminate.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
5. Investigarea siturilor – planificare și strategii de sampling – tipuri de probe, protocoale, bune practici	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
6. Caracterizare geochimică și hidrogeologică a siturilor – geologie, hidrologie, fluxul și transportul de contaminanți. Modelul conceptual al sitului (Sursă-Cale de propagare-Receptor).	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
7. Strategii de remediere – tehnici tradiționale fizice și termice.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
8. Strategii de remediere – tehnici tradiționale chimice și electrochimice.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
9. Tehnici avansate de remediere și bioremediere – metode in-situ, fitoremediere, bioremediere.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
10. Tehnici avansate de remediere și bioremediere – metode ex-situ, bioremediere.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
11. Aplicații peisagistice în reabilitarea siturilor contaminate.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
12. Alegerea filierei adecvate de depoluare. Diagnosticul poluării și evaluarea riscului. Alegerea tehnologiei de depoluare pe baza criteriilor tehnice și economice.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
13. Exemple internaționale și românești de succes și provocări.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore
14. Revizuire și perspective viitoare în gestionarea siturilor contaminate – tendințe tehnologice și reglementare.	Expunere, conversație, exemplificari, dezbateri.	2 ore

Bibliografie

- Bica, I., Remedierea siturilor contaminate, Orizonturi Universitare Timișoara, 2014
- Micle, V., Refacerea ecologică a zonelor degradate, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2009.
- Micle, V., Neag, G., Procedee și echipamente de depoluare a solurilor și apelor subterane, Editura UTPRES, 2009.
- Micle, V., Sur, I., Știința solului – Indrumator de laborator, Editura UT Pres, Cluj-Napoca, 2012.
- Hotărârea nr. 683/2015 privind aprobarea Strategiei Naționale și a Planului Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România.
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului lucrărilor publice, dezvoltării și administrației nr. 1.423/3.687/2020
- Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, publicată în Monitorul Oficial nr. 342 din 03.05.2019- Partea I
- OM 267_346_2021 privind metodologia de remediere a siturilor contaminate.
- Directiva (UE) 2025/2360 a Parlamentului European și a Consiliului din 12 noiembrie 2025 privind monitorizarea și reziliența solului

1.2. Proiect	Metode de predare	
1. Stabilirea temei: Proiectarea tehnologiei de depoluare a unui sit contaminat	Utilizare de îndrumare, cataloage site-uri/ baze de date de pe internet, dezbateri	2 ore
2. Caracterizarea zonei poluate: caracteristici de mediu, poluanti, contaminanti		2 ore
3. Evaluarea riscului		2 ore
4. Studiu comparativ al variantelor posibile de depoluare		2 ore
5. Alegerea pe baza criteriilor etnic-economice a filierei adecvate de depoluare		2 ore
6. Stabilirea parametrilor tehnologiei de depoluare și alegerea echipamentului adecvat.		2 ore
7. Predarea și susținerea proiectului		2 ore
Bibliografie - Bica, I., Remedierea siturilor contaminate, Orizonturi Universitare Timișoara, 2014 - Micle, V., Refacerea ecologică a zonelor degradate, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2009. - Micle,V., Neag,G., Procedee și echipamente de depoluare a solurilor și apelor subterane, Editura UTPRES, 2009. - Micle, V., Sur, I., Stiinta solului – Indrumator de laborator, Editura UT Pres, Cluj-Napoca, 2012. - Hotărârea nr. 683/2015 privind aprobarea Strategiei Naționale și a Planului Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România. - Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului lucrărilor publice, dezvoltării și administrației nr. 1.423/3.687/2020 - Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, publicată în Monitorul Oficial nr. 342 din 03.05.2019- Partea I - OM 267_346_2021 privind metodologia de remediere a siturilor contaminate. - Directiva (UE) 2025/2360 a Parlamentului European și a Consiliului din 12 noiembrie 2025 privind monitorizarea și reziliența solului		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt alinate cerințelor actuale din domeniul protecției mediului, managementului siturilor contaminate și reabilitării terenurilor industriale, reflectând standardele aplicate de autorități de mediu, consultanți de specialitate și operatori economici. Tematicile răspund nevoii de specialiști capabili să realizeze studii de mediu, evaluări de risc și să propună soluții tehnice de depoluare conforme cu legislația națională și europeană. Disciplina contribuie la formarea competențelor solicitate în consultanță de mediu, audit de mediu, proiectare tehnologică și managementul proiectelor de remediere.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea și înțelegerea noțiunilor specifice predate la curs	Colocviu scris tip grila	50%
10.5 Proiect	- Corectitudinea întocmirii proiectului - Conținutul științific al proiectului. - Calitatea redactării și susținerii orale.	Verificare pe parcurs și verificare finală	50%
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea a minimum 5 la colocviul scris. Prezentarea și susținerea proiectului cu îndeplinirea cerințelor minime privind caracterizarea sitului, evaluarea riscului și justificarea tehnologiei propuse.			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lect. univ. dr. ing. Damian Gianina Elena

Semnătura titularului de seminar
Lect. univ. dr. ing. Damian Gianina Elena

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Conf. univ. dr. Begov-Ungur Andreea Ramona