

FIȘA DISCIPLINEI

Situri contaminate

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3. Departamentul	Analiza și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	IM / inginer de mediu
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Situri contaminate			Codul disciplinei	NLR7031
2.2. Titularul activităților de curs	Asist. dr. ing. Maria Bizău-Cârstea				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Maria Bizău-Cârstea				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat (consiliere profesională)					3
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				42	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Recomandate: chimia mediului, știința solului, geologie, surse de poluare în aer, apă sol.
4.2. de competențe	Sunt necesare cunoștințe privind legislația specifică din domeniu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu videoproiector.• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise.• Nu se permite întârzierea.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Sală dotată cu videoproiector.• Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise.• Nu se permite întârzierea.

	<ul style="list-style-type: none"> Elaborare prezentări/proiecte și implicarea activă la seminar
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP5	Elaborează strategii de remediere a siturilor contaminate: Elaborează strategii pentru eliminarea poluării și a contaminanților din sol, ape subterane, ape de suprafață sau sedimente, ținând seama de reglementările în materie de remediere a mediului și de tehnologiile disponibile.
CP7	Realizează analize de date: Culege date și statistici în vederea testării și evaluării pentru a genera afirmații și previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informații utile în procesul de decizie.
CP13	Investighează poluarea: Identifică cauza incidentelor legate de poluare, precum și natura lor și amploarea riscurilor, efectuând teste la locul de poluare, precum și într-un laborator și prin cercetări.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Gândește analitic: Gândește folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.
CT3	...

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP5	Studentul/absolventul identifică și descrie principalele tehnologii de prevenire și control al poluării aerului, apei și solului, precum și principiile de funcționare ale instalațiilor de tratare, depoluare și remediere.	Studentul/absolventul selectează soluții tehnologice adecvate pentru probleme de mediu specifice. Studentul/absolventul evaluează performanța tehnică și de mediu a tehnologiilor utilizate. Studentul/absolventul participă la proiectarea și implementarea soluțiilor de depoluare și remediere.
CP7	Studentul/absolventul identifică și descrie principiile de monitorizare a factorilor de mediu, metodele instrumentale de măsurare și cerințele de calitate, precizie și acuratețe ale datelor de mediu.	Studentul/absolventul realizează măsurători și determinări de mediu conform procedurilor standard. Studentul/absolventul utilizează instrumente și echipamente specifice monitorizării mediului. Studentul/absolventul prelucrează, interpretează și evaluează calitatea și relevanța datelor obținute.

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

CP13	Studentul/absolventul identifică și descrie principalele surse, procese și produse poluante, mecanismele de contaminare și dispersie a poluanților în mediu, precum și efectele toxicologice ale poluanților asupra ecosistemelor și sănătății umane.	Studentul/absolventul analizează și interpretează procesele de contaminare și dispersie a poluanților. Studentul/absolventul identifică cauzele incidentelor de poluare și evaluează amploarea riscurilor asociate. Studentul/absolventul utilizează cunoștințe de ecotoxicologie pentru evaluarea impactului poluanților.
CT1	Studentul/absolventul identifică și descrie structura, funcționarea și interacțiunile principalelor componente ale mediului (aer, apă, sol, biosferă), precum și procesele naturale și antropice care le influențează.	Studentul/absolventul analizează starea factorilor de mediu pe baza observațiilor și datelor disponibile. Studentul/absolventul interpretează date de mediu evidențiind interacțiunile dintre factorii naturali și antropici. Studentul/absolventul identifică relațiile cauză-efect în sistemele de mediu.
CT3

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Identificarea, evaluarea și gestionarea siturilor contaminate istoric din perspectiva cadrului legislativ și elaborarea unor propuneri de refacere a mediului în zonele afectate de existența siturilor contaminate istoric.
2. Însușirea și aplicarea metodologiei de evaluare a siturilor contaminate istoric.
3. Însușirea și dezvoltarea metodelor de remediere pentru siturile contaminate istoric.
4. Operarea cu noțiuni legislative specifice domeniului.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Însușirea principalilor termeni utilizați în domeniul siturilor contaminate;
2. Analiza conceptului de evaluare a riscului în contextul siturilor contaminate;
3. Prezentarea unor sisteme de suport a deciziei, care au ca scop implementarea strategiilor potrivite pentru refacerea terenurilor contaminate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
1. Introducere: noțiuni generale, definiții, clasificări.	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
2. Cadrul politic și legislativ actual la nivel internațional.	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
3. Cadrul politic și legislativ actual la nivel național.	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
4. Activitățile industriale și siturile contaminate istoric	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
5. Modelul conceptual al unui sit contaminat	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

6. Strategii de investigare a unui sit contaminat	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
7. Analiza și interpretarea datelor investigației	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
8. Evaluarea riscului pentru situri contaminate - generalități	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
9. Evaluarea regională a siturilor contaminate istoric	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
10. Tehnici de remediere a solurilor poluate <i>in situ</i>	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
11. Tehnici de remediere a solurilor poluate <i>ex situ</i>	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
12. Acțiuni de refacere a unui sit contaminat istoric	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
Evaluarea de seminar	susținerea proiectelor	2 ore
Evaluare finală	examen scris	2 ore

Bibliografie:

1. Anicăi, L., Bâsceanu, C., Duțu, M., Chineată, S., Anicăi, O., Stăniloae, D., Dumitrache, R., (2010), Managementul integrat al solurilor contaminate, Ed. Printech, București, ISBN 978-606-521-546-7;
2. CLARINET, 2002, Sustainable Management of Contaminated Land: An Overview, A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies;
3. Common Forum, 2013. Towards an European Research Agenda for Contaminated Land Management. Paris 18 April 2013
http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/PositionPapers/Towards_an_European_Research_Agenda_For_Contaminated_Land_Management.pdf;
4. EC, (European Commission), 2006, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC, Brussels, 22.9.2006;
5. EC, (European Commission), 2006, European Commission. Thematic Strategy for Soil Protection Communication (COM(2006) 231);
6. Heredea, N., (2011), Îndrumar pentru cunoașterea contaminării mediului geologic, București, ed. MGC TOP S.R.L., ISBN 978-973-0-10124-9;
7. Marcomini A, Suter GW II, Critto A (Eds), 2009, Decision Support Systems for Risk Based Management of Contaminated Sites. New York, Springer Verlag;
8. Micle, V., 2009, Refacerea ecologică a zonelor degradate, U.T. Press, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-477-3;
9. Suport de curs;
10. US-EPA, United States Environmental Protection Agency, 1989, Risk assessment guidance for superfund Vol 1, Human health evaluation manual, Washington DC: EPA/540//1-89/002. Final Report; 1989;
11. ***MO, (Monitorul Oficial), Partea I nr. 802 din 23/11/2007a, Hotărârea Guvernului României nr. 1408 din 23/11/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului;
12. ***MO, (Monitorul Oficial), Partea I nr. 804 din 26/11/2007b, Hotărârea Guvernului României nr. 1403 din 19/11/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate.



























8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Principalele sectoare economice cu impact asupra solului, subsolului și apelor subterane/de suprafață	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
2. Instituții, organisme, programe naționale în domeniul siturilor contaminate istoric	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore

3. Analiza socio-economică pentru siturile contaminate istoric	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
4. Planificarea utilizării terenului în contextul siturilor contaminate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
5. Elaborarea unui model conceptual al sitului în formă tabelară și grafică	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
6. Realizarea unui plan de investigare a sitului	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
7. Analize fizice și chimice: comparație cu valori de referință	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
8. Caracterizarea riscului – studii de caz	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
9. Identificarea siturilor contaminate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
10. Evaluarea siturilor contaminate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
11. Gestionarea siturilor contaminate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
12. Tehnici și metode de refacere	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
Evaluarea de seminar	susținerea proiectelor	2 ore
Evaluare finală	examen scris	2 ore
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bica, I., 2014, Remedierea siturilor contaminate, Orizonturi Universitare Timișoara; 2. CLARINET, 2002, Sustainable Management of Contaminated Land: An Overview, A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies; 3. Micle, V., 2009, Refacerea ecologică a zonelor degradate, U.T. Press, Cluj-Napoca; 4. Strategia națională și planul național de acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România, http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/10/2013-10-29_strategie.pdf; 5. World Bank, (2010), International experience in policy and regulatory frameworks for brownfield site management, Washington D.C. 		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Implicarea în cadrul discuțiilor interactive: acuratețea răspunsurilor și însușirea corectă a noțiunilor prezentate.	Colocviu scris	50 %
9.5 Seminar/laborator	Implicarea în activitățile de seminar: abilitatea de explicare și interpretare; rezolvarea completă și corectă a cerințelor. Realizarea conspectului.	Orală – susținerea proiectelor realizate de către studenți în echipă/individual;	50 %
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la 80% din orele de seminar. • Nota 5 (cinci) atât la susținerea proiectelor, cât și la colocviul scris. 			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	x	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								Nu se aplică nici o etichetă
	x							

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Data completării:
22.05.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....