

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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 studiu / Calificarea	Ingineria Mediului, Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Situri contaminate NLX4131</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Asist. dr. ing. <b>Maria Lucia Bizău-Cârstea</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. <b>Maria Lucia Bizău-Cârstea</b>						
2.4 Anul de studiu	III, IV	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opț.

### 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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	<b>42</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>98</b>				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomandate: chimia mediului, știința solului, geologie, surse de poluare a aerului, apei și solului.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunt necesare cunoștințe privind legislația specifică din domeniu.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiector.</li> <li>Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise.</li> <li>Nu se permite întârzierea.</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiector.</li> <li>Studentii se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise.</li> <li>Nu se permite întârzierea.</li> <li>Elaborare prezentări/proiecte și implicarea activă la seminar.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Însușirea conceptelor de bază referitoare la managementul siturilor contaminate.</li> <li>➤ Însușirea și aplicarea metodologiei de evaluare a siturilor contaminate.</li> <li>➤ Însușirea și dezvoltarea metodelor de remediere pentru siturile contaminate.</li> <li>➤ Integrarea zonelor decontaminate în circuitul natural prin planuri de utilizare a terenului.</li> <li>➤ Operarea cu noțiuni legislative specifice domeniului.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dezvoltarea abilităților analitice în vederea gestionării problemelor de mediu generate de existența siturilor contaminate.</li> <li>➤ Dezvoltarea soluțiilor de mediu bazate pe interdisciplinaritatea acestui domeniu.</li> <li>➤ Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea, evaluarea și gestionarea siturilor contaminate din perspectiva cadrului legislativ și elaborarea unor propuneri de refacere a mediului în zonele afectate de existența siturilor contaminate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Însușirea principalilor termeni utilizați în domeniul siturilor contaminate;</li> <li>➤ Prezentarea politicilor și legislației actuale în domeniu, la nivelul României, UE și SUA;</li> <li>➤ Însușirea principalelor metodologii de management a siturilor contaminate;</li> <li>➤ Înțelegerea conceptului de evaluare a riscului în contextul siturilor contaminate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
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. Activități antropice generatoare de situri contaminate	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
5. Modelul conceptual al unui sit contaminat	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore

6. Strategii de investigare a unui sit contaminat	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
7. Analiza și interpretarea datelor investigării	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
8. Evaluarea unor situri contaminate la nivel național - reportaje	- video - explicația - conversația	2 ore
9. Evaluarea unor situri contaminate la nivel național - reportaje	- video - explicația - conversația	2 ore
10. Tehnici de remediere <i>in situ</i> a siturilor contaminate	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
11. Tehnici de remediere <i>ex situ</i> a siturilor contaminate	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
12. Monitorizarea sitului remediat	- prelegerea - explicația - conversația	2 ore
Evaluarea de seminar	- susținerea proiectelor	2 ore
Evaluare finală	- examen scris	2 ore
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>CLARINET, 2002, Sustainable Management of Contaminated Land: An Overview, A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies;</li> <li>Common Forum, 2013. Towards an European Research Agenda for Contaminated Land Management. Paris 18 April 2013 <a href="http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/PositionPapers/Towards_an_European_Research_Agenda_For_Contaminated_Land_Management.pdf">http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/PositionPapers/Towards_an_European_Research_Agenda_For_Contaminated_Land_Management.pdf</a>;</li> <li>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;</li> <li>EC, (European Commission), 2006, European Commission. Thematic Strategy for Soil Protection Communication (COM(2006) 231;</li> <li>Heredea, N., (2011), Îndrumar pentru cunoașterea contaminării mediului geologic, București, ed. MGC TOP S.R.L., ISBN 978-973-0-10124-9;</li> <li>Marcomini A, Suter GW II, Critto A (Eds), 2009, Decision Support Systems for Risk Based Management of Contaminated Sites. New York, Springer Verlag;</li> <li>Micle, V., 2009, Refacerea ecologică a zonelor degradate, U.T. Press, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-477-3;</li> <li>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;</li> <li>HG. 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului;</li> <li>HG 1403/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate.</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	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	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
3. Analiza socio-economică pentru siturile contaminate	- 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 modelului conceptual pentru un sit contaminat	- 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. Investigarea preliminară unui sit contaminat	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
8. Investigarea detaliată a unui sit contaminat. Analize fizice și chimice. Evaluarea riscului	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
9. Identificarea, inventarierea și prioritizarea siturilor contaminate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
10. Propuneri de remediere a siturilor contaminate.	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
11. Metode de reconstrucție ecologică a zonelor depolate.	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
12. Redarea în circuitul economic a zonelor depolate	- expunerea, problematizarea materialului expus - discuții interactive - studii de caz	2 ore
Evaluarea de seminar	- susținerea proiectelor	2 ore
Evaluare finală	- examen scris	2 ore
<b>Bibliografie:</b> 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. Legea 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate; 4. OM 1423/3687/2020 privind aprobarea Metodologiei de investigare a siturilor potențial contaminate și a celor contaminate; 5. OM 267/346/2021 privind aprobarea Metodologiei de remediere a siturilor contaminate;		

6. Micle, V., 2009, Refacerea ecologică a zonelor degradate, U.T. Press, Cluj-Napoca;
7. 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](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/10/2013-10-29_strategie.pdf);
8. World Bank, (2010), International experience in policy and regulatory frameworks for brownfield site management, Washington D.C.

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

- Conținutul disciplinei răspunde problemelor impuse de practică privind aspectele de gestionarea zonelor contaminate, necesare pentru elaborarea tehnologiilor de protecție și inginerie a mediului, pentru managementul și controlul poluării industriale, pentru decontaminarea și redarea în circuitul economic a zonelor poluate, raportat la cotextul dezvoltării durabile a mediului.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în cadrul discuțiilor interactive: acuratețea răspunsurilor și însușirea corectă a noțiunilor prezentate.	Colocviu scris	50%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în activitățile de seminar: abilitatea de explicare și interpretare; rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	Orală – susținerea proiectelor realizate de către studenți în echipă/individual	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezența la 80% din orele de seminar.</li> <li>- Nota 5 (cinci) atât la susținerea proiectelor, cât și la colocviul scris.</li> </ul>			

Data completării,  
29.03.2021

Semnătura titularului de curs,  
Asist. dr. ing. Maria Bizău-Cârstea



Semnătura titularului de seminar,  
Asist. dr. ing. Maria Bizău-Cârstea



Data avizării în departament,

Semnătura directorului de departament,  
Conf. dr. ing. Mihăiescu Radu