

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Departamentul de Analiza și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Evaluarea Riscului și Securitatea Mediului (ERSM) / evaluator de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea riscului : apa și sol			4 credite	NMR 7111
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina Rosu				
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Cristina Rosu				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C.
				2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual			60		
3.8 Total ore pe semestru			102		
3.9 Numărul de credite			4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie I, Chimie II , Chimia mediului sau Chimia verde
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Notiuni de baza de chimie, fizica , biologie, geografie și geologie; notiuni de informare și documentare, activitate în echipă, notiuni de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziții de date și de prelucrare a lor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs de 15-20 de locuri și dotată cu videoproiector și conexiune la internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de seminar de 15-20 locuri dotat cu videoproiector și conexiune la internet.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza critica a modelelor si teoriilor din domeniul stiintelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii si protectiei mediului • Aplicarea notiunilor din domeniul stiintelor fundamentale si ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii protectiei mediului • Explicarea si interpretarea unor concepte, abordari, modele si notiuni privitoare la stiintele fundamentale si ingineresti • Prezentarea de proiecte referitoare la domeniile ingineresti
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei • Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala • Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor din domeniile stiintifice fundamentale (matematica, fizica, chimie) si din domeniul stiintelor ingineresti

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobandirea de cunostiinte si deprinderi teoretice si practice necesare desfasurarii unor activitati ce implica evaluarea si gestionarea riscului si a calitatii mediului • Sunt prezentate elementele necesare unei analize de risc, plecind de la cauze si tereminind cu managementul riscului • Intelegerea modului in care procesele tehnologice pot aduce prejudicii mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea capacitatii de identificare a proceselor de poluare generate de industrie, concomitent cu stabilirea masurilor de diminuare a lor • Sunt abordate problemele specifice analizei riscului (identificare, evaluarea probabilitatilor si consecintelor), si a cailor de reducere a riscului si managementul riscului. • Dezvoltarea de abilitati pentru elaborarea de referate si articole stiintifice specifice domeniului

8. Conținuturi

8.1 Curs 1 ora / saptamana	Metode de predare	Observații
C 1 – Politicile de mediu si dezvoltarea durabila. Specificul problemelor de mediu (natural si antropic). Strategii de evaluare a riscului de mediu. Cadru institutional. Managementul calitatii mediului.	Prelegere interactiva	Prezenta la curs este facultativa, dar se recomanda minim 6 prezente la curs din cele 14 programate
C 2 – Analiza si controlul riscului (identificarea cauzelor, evaluarea probabilitatilor, evaluarea expunerii si a consecintelor, identificarea metodelor de reducere a riscului).	Expunere	
C 3 – Managementul riscului : identificarea riscului, evitarea riscului, controlul riscului, limitarea consecintelor si asumarea riscului)	Problematizare	

C 4 – Factori chimici de risc pentru ape de suprafață (pH, TDS, EC, nutrienți: azotați și fosfați, metale grele, regimul oxigenului, reziduuri petroliere etc)	Prezentarea de studii de caz	
C 5 – Metodologie de calcul a indicatorilor de evaluare a riscului de poluare a apelor de suprafață	Prezentarea de studii de caz /Învățare bazată pe probleme	
C 6 – Factori chimici de risc pentru ape freatice / fântână / potabile / irigații (pH, TDS, EC, salinitate, azotiti/azotați/amoniu, metale grele, reziduuri petroliere, etc.)	Prezentarea de studii de caz	
C 7 – Metodologie de calcul a indicatorilor de evaluare a riscului de poluare a apelor freatice / fântână / potabile / irigații	Prezentarea de studii de caz /Învățare bazată pe probleme	
C 8 – Factori chimici de risc pentru ape uzate industriale (pH, TDS, azotiti/azotați/amoniu, metale grele, reziduuri petroliere, etc.)	Prezentarea de studii de caz	
C 9 – Factori chimici de risc pentru soluri (metale grele, îngrășăminte chimice/nutrienți, reziduuri petroliere, insecticide/pesticide etc.).	Prezentarea de studii de caz	
C 10 – Evaluarea riscului asupra mediului (vegetație, animale și oameni) a acestor poluanți chimici din soluri	Prezentarea de studii de caz /Învățare bazată pe probleme	
C 11 – Bioacumularea poluanților din soluri în lanțul trofic (mecanisme și transformări)	Prezentarea de studii de caz	
C 12 – Algoritmi de evaluare a riscului de poluare pentru soluri	Prezentarea de studii de caz	
C 13 – Calcularea unor indici specifici privind evaluarea riscului pentru soluri	Prezentarea de studii de caz	
C 14 – Recapitulare; pregătirea colocviului	Expunere	
Bibliografie		
1. Cristina Rosu, <i>Evaluarea riscului : apa și sol</i> , suport de curs, editia 2021		
2. V.A. Stănescu, „ <i>Modelarea impactului asupra mediului</i> „, Editura HGA, București, 2003		
3. I.Bica, „ <i>Protecția mediului – politici și instrumente</i> „, Editura HGA, București, 2003		
8.2 Seminar 2 ore / săptămână	Metode de predare	Observații
S 1 – Organizare activităților didactice de seminar. Prezentarea tematicii activității de seminar și a temelor individuale de lucru.	Conversație	Prezenta la activitățile de seminar este OBLIGATORIE în proporție de 80%
S 2 – Metodologie de prelevare a probelor de apa și identificarea parametrilor fizico-chimici specifici privind riscul de poluare	Conversație	
S 3 – Stabilirea temei individuale la fișa de lucru FL 1 pentru apele de suprafață .	Conversație	
S 4 – Metodologie de calcul a indicilor de calitate pentru apele de suprafață	Exerciții și probleme	
S 5 – Investigarea preliminară, documentare, analiză riscului și cuantificarea riscului pentru apele de suprafață	Exerciții și probleme	Fișa de lucru FL 1 (ape de suprafață)
S 6 – Stabilirea temei individuale la fișa de lucru FL 2 pentru apele freatice / fantana / potabile / irigații .	Conversație	
S 7 - Metodologie de calcul a indicilor de calitate pentru apele freatice / fantana / potabile / irigații	Exerciții și probleme	

S 8 – Investigarea preliminară, documentare, analiza riscului și cuantificarea riscului pentru apele freactice / fantana / potabile / irigații	Exercitii si probleme	Fisa de lucru FL 2 (ape freactice / fantana / potabile / irigații)
S 9 – Stabilirea temei individuale la fisa de lucru FL 3 pentru soluri	Conversatie	
S 10 – Metodologie de prelevare a probelor de soluri și identificarea parametrilor fizico-chimici specifici privind riscul de poluare	Conversatie	
S 11 - Metodologie de calcul a indicilor de calitate pentru soluri	Exercitii si probleme	
S 12 – Investigarea preliminară, documentare, analiza riscului și cuantificarea riscului pentru soluri .	Exercitii si probleme	Fisa de lucru FL 3 (soluri)
S 13 – Recuperarea unei activități de seminar	Conversatie	
S 14 – Verificarea rezultatelor celor trei fise de lucru individuale	Examinare de tip colocviu	Media aritmetica a celor trei note obtinute la cele 3 fise de lucru: FL1, FL2 si FL3
Bibliografie		
1. Cristina Rosu, <i>Caiet de seminar privind evaluarea riscului: apa si sol</i> , editia 2021		
2. I. Bica, <i>Elemente de impact asupra mediului</i> , Editura Matrixrom, Bucuresti, 2000		

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

<ul style="list-style-type: none"> Cursul și seminariile prezintă multe exemple de calcul și exercitii cu scopul familiarizării studenților masteranzi cu o serie de evaluări cantitative a diverselor tipuri de riscuri chimice, a efectelor pe care le aduc mediului anumiți poluanți chimici, precum și o serie de aspecte ecotoxicologice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunostiintele teoretice acumulate	Colocviu oral	40 %
10.5 Seminar	Trei fise de lucru obligatorii (FL1, FL2 și FL3)	Media aritmetica a celor trei fise de lucru	60 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din seminariile și predarea la timp a celor trei fise de lucru: FL1, FL2 și FL3. Se recomandă participarea la minim 6 cursuri (din cele 14) Obținerea notei 5 la seminar și a notei 5 la colocviu 			


Data completării

22.04.2021

Semnătura titularului de curs


.....

Semnătura titularului de seminar


.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....