

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			6 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	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	102				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

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 20-30 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 (40 mp – 25 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 2 ore / 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 5 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, nutrienti: azotati si fosfati, 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 Invatare bazata pe probleme	
C 6 – Factori chimici de risc pentru ape freatică / fântână / potabile / irigații (pH, TDS, EC, salinitate, azotiti/azotati/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 freatică / fântână / potabile / irigații	Prezentarea de studii de caz Invatare bazata pe probleme	
C 8 – Factori chimici de risc pentru ape uzate industriale (pH, TDS, azotiti/azotati/amoniu, metale grele, reziduuri petroliere, etc.)	Prezentarea de studii de caz	
C 9 – Factori chimici de risc pentru soluri (metale grele, ingrasaminte chimice/nutrienti, reziduuri petroliere, insecticide/pesticide etc.).	Prezentarea de studii de caz	
C 10 – Evaluarea riscului asupra mediului (vegetatie, animale si oameni) a acestor poluanti chimici din soluri	Prezentarea de studii de caz Invatare bazata pe probleme	
C 11 – Bioacumularea poluantilor din soluri in lantul trofic (mecanisme si transformari)	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; pregatire examen	Expunere	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cristina Rosu, <i>Evaluarea riscului : apa si sol</i>, suport de curs, editia 2017 2. V.A. Stanescu, „<i>Modelarea impactului asupra mediului</i>„, Editura HGA, Bucuresti, 2003 3. I.Bica, „<i>Protectia mediului – politici si instrumente</i>„, Editura HGA, Bucuresti, 2003 		
8.2 Seminar 1 ora / saptamana	Metode de predare	Observații
S 1 – Organizare activitatilor didactice de seminar. Prezentarea tematicii activitatii de seminar si a temelor individuale de lucru.	Conversatie	Prezenta la activitatile de seminar este OBLIGATORIE in proportie de 50%
S 2 – Metodologie de prelevare a probelor de apa si identificarea parametrilor fizico-chimici specifici privind riscul de poluare	Conversatie	
S 3 – Stabilirea temei individuale la fisa de lucru FL 1 pentru apele de suprafață .	Conversatie	
S 4 – Metodologie de calcul a indicilor de calitate pentru apele de suprafață	Exercitii si probleme	
S 5 – Investigarea preliminara, documentare, analiza riscului si cuantificarea riscului pentru apele de suprafață	Exercitii si probleme	Fișa de lucru FL 1 (ape de suprafață)
S 6 – Stabilirea temei individuale la fisa de lucru FL 2 pentru apele freatică / fantana / potabile / irigații .	Conversatie	
S 7 - Metodologie de calcul a indicilor de calitate pentru apele freatică / fantana / potabile / irigații	Exercitii si probleme	
S 8 – Investigarea preliminara, documentare, analiza riscului si cuantificarea riscului pentru apele freatică / fantana / potabile / irigații	Exercitii si probleme	Fisa de lucru FL 2 (ape freatică / 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 si 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 preliminara, documentare, analiza riscului si cuantificarea riscului pentru soluri .	Exercitii si probleme	Fisa de lucru FL 3 (soluri)
S 13 – Recuperarea unei activitati 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 2017		
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 si seminariile prezinta multe exemple de calcul si exercitii cu scopul familiarizarii studentilor masteranzi cu o serie de evaluari cantitative a diverselor tipuri de riscuri chimice, a efectelor pe care le aduc mediului anumiti poluanti chimici, precum si 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	40 %
10.5 Seminar	Trei fise de lucru obligatorii (FL1, FL2 si 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 50% din seminarii si predarea la timp a celor trei fise de lucru: FL1, FL2 si FL3. Se recomanda participarea la minim 5 cursuri (din cele 14) Obtinerea notei 5 la seminar si a notei 5 la colocviu 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

10.05.2018

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....