

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI SUSTENABILITATE
1.4 Domeniul de studii	ȘIINȚA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii - Calificarea	MANAGEMENTUL INTEGRAT AL CAPITALULUI NATURAL
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei					Circuite biogeochimice și efectele ecotoxicologice ale poluanților			
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ¹	DS
							Obligativitate ²	DI

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					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					20
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	6				

¹ Regimul disciplinei (conținut) - **DF** (disciplină de sinteză/ fundamentală), **DS** (disciplină de aprofundare/ specializare), **DC** (disciplină complementară).

² Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie) / **DO** (disciplină opțională) / **DFac** (disciplină facultativă).

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Chimie generală/chimie fizică, ecosisteme, ecologie populațiilor
4.2 De competențe	Cunoașterea structurii și funcțiilor sistemelor ecologice, a relațiilor structură - proprietăți pentru compușii chimici, tehnici generale de analize chimice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Suport logistic: proiector multimedia și suport video
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator analize fizico-chimice și ecotoxicologie cu dotări specifice (spectrofotometre UV-VIS, gaz cromatograf, HPLC, spectrometru de masă, reactivi specifici, hotă chimică, etuvă, microscopie).

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea unei game largi de surse de informare• Analiza critică și interpretarea obiectivă a informației/datelor• Selectarea, pe baza gândirii critice, a abordării adecvate pentru evaluarea efectelor toxice ale poluanților• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale care stau la baza abordării integrate și evaluării căilor de transfer, a transformărilor și efectelor toxice potențiale ale diferitelor clase de substanțe chimice• Cunoașterea, înțelegerea și însușirea metodelor și instrumentelor de evaluare a efectelor substanțelor chimice toxice și de elaborare a soluțiilor cu risc minim• Dezvoltarea abilităților de cercetare, a capacității de adaptare la noi situații, a creativității, capacitatea de a dezvolta mici proiecte
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea capacității de a se autoinstrui, a gândi independent și de a-și utiliza abilitățile în rezolvarea problemelor• Dezvoltarea abilităților de comunicare• Capacitatea de a-și evalua critic performanțele individuale în cadrul echipei, dezvoltarea abilităților de a lucra eficient și colegial în echipă• Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice• Dezvoltarea capacităților de a utiliza informația primită în cadrul altor discipline• Dezvoltarea capacității de organizare și planificare a activităților pentru atingerea obiectivelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul oferă modelul conceptual și metodologia pentru investigarea circuitelor biogeochimice ale elementelor și evaluarea integrată a efectelor ecotoxicologice (la distanță, întârziate și cumulate) ale diferitelor clase de compuși chimici. Acest mod de evaluare se bazează pe structura și procesele modelelor prin care se identifică sistemele ecologice și pe înțelegerea comportării particulare a diferitelor clase de compuși chimici, în funcție de proprietățile lor fizico-chimice.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor necesare abordării integrate și evaluării căilor de transfer, a transformărilor și efectelor toxice potențiale ale diferitelor clase de substanțe chimice. • Insușirea metodelor și instrumentelor de evaluare a efectelor substanțelor chimice toxice și de elaborare a soluțiilor cu risc minim.
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Clarificarea termenilor specifici ecotoxicologiei, principalele clase de poluanți, criteriile de clasificare a poluanților.	Prelegerea; Expunerea cu ajutorul mijloacelor moderne; Explicația pe baza materialului vizual; Dezbateră, problematizarea, interogarea (stimularea dialogului profesor-student).	2
2. Caracteristici generale ale fiecărei clase de compuși chimici.		4
3. Evaluarea toxicității poluanților: principii generale, efectuarea testelor de toxicitate.		2
4. Teste de toxicitate pe organisme acvatice, teste pe organisme terestre, efectuarea testelor de toxicitate în teren.		2
5. Efectele poluanților la nivel molecular și individual, bioindicatori.		2
6. Efectele poluanților la nivel populațional și al comunităților.		4
7. Efectele poluanților asupra funcțiilor ecosistemelor: efectele asupra productivității primare și secundare.		2
8. Poluanți specifici ai atmosferei: gaze cu efect de seră, modificări climatice globale, formarea ploilor acide.		4
9. Poluanți specifici ai ecosistemelor acvatice: poluare cu materie organică, metale grele, nutrienți, eutrofizare.		4
10. Efecte la nivel global - perturbarea ciclurilor biogeochimice în urma activităților antropice.		2
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Noțiuni generale de prelucrare a datelor de laborator, erori de măsurare, analiză statistică.	Prelegere privind protocolul de lucru Realizează pe grupe de 4-6 studenți a protocolului experimental și conceperea procedurilor de lucru și de înregistrare a rezultatelor	1
2. Efectul unui compus toxic asupra procesului de mineralizare a materiei organice din sol		4
3. Efectul unui compus toxic asupra organismelor acvatice (<i>Daphnia pulex</i>)		6
4. Efectul unui compus toxic asupra producătorilor primari.		3

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire a studenților.
- Cursul și lucrările practice garantează dobândirea de către studenți a unor noi competențe care le vor da o șansă în plus în competiția de pe piața muncii și o adaptare mai ușoară în instituțiile de profil de profil.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1. Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	70%
10.2. Laborator	Evaluarea participării la lucrările practice și a rezultatelor obținute	Examen oral	30%
In stuații speciale (alertă, urgență) atât cursurile cât și examinarea se pot susține on-line			
10.3. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs• Cunoașterea a 50% din informația de la laborator			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament