

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bioindicatori ai calității mediului						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Anca-Narcisa Neagu, Șef lucr. dr. Tiberius Balaș						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Anca-Narcisa Neagu, Șef lucr. dr. Tiberius Balaș						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Ecosisteme și factori de risc, Legislații, politici și strategii de mediu.
4.2 De competențe	Identificarea taxonomică a unor organisme bioindicatoare.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și computer (B203, B467).
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu videoproiector (B203, B467). Sală dotată cu stereomicroscop și microscop optice, alte echipamente de laborator (B203, B204, B205, B467).

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea de legități, noțiuni, concepte și metode de evaluare a calității mediului bazate pe bioindicatori.• Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu.• Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare, monitorizare și evaluare a calității mediului, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare. Identificarea metodelor optime de caracterizare a calității ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora.• Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.• Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.• Documentarea în limba română și engleză, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare• continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea principiilor și conceptelor pe care se bazează metodele de evaluare a calității mediului bazate pe bioindicatori. Aplicarea în practică a unor metode de evaluare a calității mediului bazate pe bioindicatori.
7.2. Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">➤ definească principiile și conceptele pe care se bazează metodele de evaluare a calității mediului bazate pe bioindicatori;➤ descrie avantajele și dezavantajele utilizării bioindicatorilor în evaluarea calității mediului;➤ aplice în practică unele metode de evaluare a calității mediului bazate pe bioindicatori.

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Cuantificarea relației organism-mediu pe niveluri subindividuale și supraindividuale de organizare. Definirea conceptelor de bioindicator, bioindicație, biomonitor, biomonitoring, biosenzor, bioacumulare, bioconcentrare, biomagnificare, biomarker, biotest, biotransformare, biodegradare.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea,	2 ore 1, 2
2.	Introducere în concepte, principii și bioindicatori utilizați în evaluarea calității mediului. Avantajele și dezavantajele utilizării bioindicatorilor în evaluarea calității mediului. Categorii de contaminanți cuantificabili prin utilizarea bioindicatorilor, biomonitorilor și biomarkerilor.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea,	2 ore 1, 2



3.	Bioindicatori de calitate a apelor curgătoare: evoluția metodelor de determinare a calității apelor prin bioindicatori, Directiva cadru apa 60 din 2000 a CE.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația	2 ore 1, 3
4.	Bioindicatori de calitate a apelor curgătoare: utilizarea bioindicatorilor și biomarkerilor în evaluarea calității ecosistemelor acvatice.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația	2 ore 1
5.	Metode standardizate de evaluare a calității apelor bazate pe macronevertebrate utilizate la nivel european.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația	2 ore 1, 4, 5, 6
6.	Metode de evaluare a calității apelor bazate pe utilizarea peștilor ca bioindicatori.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația	2 ore 1
7.	Bioacumulare, biotransformare și biomarkeri cito-histologici. Efecte subindividuale induse de contaminanți la organismele bioindicatoare a calității mediului.	Prelegerea interactivă, expunerea, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația	2 ore 1
8.	Utilizarea speciilor vegetale ca bioindicatori pentru evaluarea calității mediului aflat în dinamică.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
9.	Statutul indicatorilor: indicatori de mediu; indici biotici; index saprobic.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
10.	Categorii de bioindicatori.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
11.	Indicatori de biodiversitate: compoziția de specii briofite și cormofite în asociații vegetale,	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
12.	Indicatori de biodiversitate: algocenoze, comunități fungice.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
13.	Evaluarea habitatului pe baza trăsăturilor speciilor bioindicatoare.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5, 8, 9
14.	Specii din Lista Roșie utilizate pentru a indica valoarea ecologică a habitatelor, ca alternativă de evaluare a calității mediului.	Prelegerea, expunerea, explicația, dezbateră	2 ore 5

Bibliografie

Referințe principale:

1. Neagu, A.-N., Miron, I., 2008. Bioindicatori de calitate a apelor curgătoare, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași, 288 pp.
2. Burger, J., Fossi, C., McClellan-Green, P., Orlando, E. F., 2007. Methodologies, bioindicators, and biomarkers for assessing gender-related differences in wildlife exposed to environmental chemicals, Environmental Research, 104: 135-152.
3. Baudo, R., 2001. Biological monitoring of aquatic ecosystems in Italy, Scientific and legal aspects of biological monitoring in freshwater, J. Limnol., 60 (1): 49-52.
4. Pavluk, T., 1997. The trophic structure of macroinvertebrate communities as an approach for



estimation of river ecosystem condition, Ekaterinburg, 63 pp.

5. ADAMUS, P., T. J. DANIELSON and A. GONYAW, 2001. Indicators for Monitoring Biological Integrity of Inland, Freshwater Wetlands. – A Survey of North American Technical Literature (1990–2000). Washington DC.

Referințe suplimentare:

6. Neagu, A.-N., Miron, I., Ghețeu, D., 2005. *Modern methods in assessment of running water quality through bioindicators: actual approach in Romania according to the new limnological concepts*, Sustainability for humanity & Environment in the extended connection fields Science-Economy-Policy, Ed. Politehnica Timișoara: 177-180.

7. Ghețeu, D., Neagu, A.-N., Miron, I., 2005. *The use of bioindicators in the assessment of water quality in the catchment area of Bicaz Reservoir for the lake ecological diagnosis*, Sustainability for humanity & Environment in the extended connection fields Science- Economy-Policy, Timișoara: 173-176.

8. Bernd A., Markert, Anton M. Breure, Harald G. 2003. *Zechmeister, Bioindicators and biomonitors: Principles, concepts and applications*. Elsevier Science.

9. Parmar, T.K., Rawtani, D., Agrawal, Y.K. 2016. Bioindicators: the natural indicator of environmental pollution. *Frontiers in Life Science*, 9(2), 110–118.

8.2.	Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Identificarea și descrierea unor metode de evaluare a calității mediului prin bioindicators. Identificarea speciilor animale poluosensibile în cadrul metodelor de evaluare a calității mediului.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1, 10, 11
2.	Metode de evaluare a calității apelor curgătoare bazate pe macronevertebrate (IBGN, BBI, EBI). Caracteristici biologice și ecologice, identificarea taxonomică a speciilor de plecoptere, efemeroptere și trichoptere poluosensibile. Alte specii de nevertebrate utilizate ca bioindicators pentru evaluarea calității ecosistemelor acvatice.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1, 7, 8, 9, 10
3.	Metode de evaluare a calității apei prin utilizarea peștilor ca bioindicators. Determinarea taxonomică a speciilor bioindicatorilor de pești.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1
4.	Determinarea calității apelor curgătoare prin utilizarea Indicelui Biologic Global Normalizat bazat pe macronevertebrate (studiu de caz) comparativ cu alte metode utilizate la nivel european.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1, 7, 8, 9
5.	Importanța cunoașterii biologiei bioindicatorilor în evaluarea poluosensibilității și capacității de bioacumulare.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
6.	Țesuturi animale implicate în bioacumulare și biotransformare. Principiile biomagnificării. Metode de cuantificare a efectului contaminanților prin utilizarea biomarkerilor celulari și tisulari, fiziologici și comportamentali.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 1, 2
7.	Colocviu și examinare pe parcurs.	Test grilă și exercițiu	2 ore
8.	Determinarea speciilor cu valoare bioindicatorilor: plante vasculare.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 12



9.	Determinarea speciilor cu valoare bioindicatoare: briofite și alge edafice.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 12
10	Determinarea speciilor cu valoare bioindicatoare: licheni și macromicete.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 12
11.	Stabilirea unor obiective pentru conservare utilizând specii țintă.	observația, experimentul, demonstrația	2 ore 12
12., 13.	Indici ai integrității biologice utilizând unele atribute biologice ale taxonilor cu valoare de bioindicație.	observația, conversația modelarea, demonstrația	4 ore 12
14	Colocviu	Prezentarea de referate pe baza determinărilor de laborator și a literaturii de specialitate	2 ore

Bibliografie

1. Neagu, A.-N., Miron, I., 2008. Bioindicatori de calitate a apelor curgătoare, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași, 288 pp.
2. Markert, B., 2007. Definitions and principles for bioindication and biomonitoring of trace metals in the environment, J. of Trace Elements in Medicine and Biology, 21: 77-82.
3. Ballan-Dufrançais, C., 2002. Localization of metals in cell of Pterygote insects, Microscopy research and technique, 56: 403-420.
4. Popescu-Marinescu, V., Manolache, V., Năstăsescu, M., Marinescu, C., 1997. Structural modification induced by copper in *Astacus leptodactylus* (Crustacea Decapoda) hepatopancreas, Romanian Journal of Biological Science, 1-2: 99-105.
5. Soin, T., Smaghe, G., 2006. Endocrine disruption in aquatic insects: a review, Ecotoxicology.
6. Cevic, U., Damla, N., Kobya, A. I., Bulut, V. N., Duran, C., Dalgic, G., Boyaci, R., 2008. Assessment of metal element concentration in mussel (*M. Galloprovincialis*) in Eastern Black Sea, turkey, Journal of hazardous materials, 160: 396-401.
7. Verneaux, j., Tuffery, G., 1967. Une methode zoologique pratique de determination de la qualite biologique des eaux courantes, Annales Scientifiques de l'Universite de Besancon, Zoologie, 3: 79-90.
8. Tachet, H. et al., 2000. Invertebres d eau douce, CNRS, 588 pp.
9. Neagu, A., 1999. *Contributions a la determination de la qualite des eaux de la riviere Bistrița et ses affluents par l'Indice Biologique Global Normalise (IBGN)*, în *Lacurile de acumulare din România*, vol II, Ed. Univ. "Al.I.Cuza" Iași și Academia Română: 165-168.
10. Baudo, R., 2001. Biological monitoring of aquatic ecosystems in Italy, Scientific and legal aspects of biological monitoring in freshwater, J. Limnol., 60 (1): 49-52.
11. Burger, J., Fossi, C., McClellan-Green, P., Orlando, E. F., 2007. Methodologies, bioindicators, and biomarkers for assessing gender-related differences in wildlife exposed to environmental chemicals, Environmental Research, 104: 135-152.
12. Surugiu, Victor, 2008, Limnobiologie și saprobiologie. Compendiu de lucrări practice.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Înșușirea unui limbaj științific adecvat în prezentarea unui subiect din domeniul utilizării bioindicatorilor în evaluarea calității mediului.	Examen	50%



10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none">- manifestare de responsabilitate în efectuarea sarcinilor de lucru;- capacitatea de exprimare clară, persuasivă;- corectitudine, spirit autocritic.	Colocviu	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Însușirea unui limbaj științific adecvat; abilitatea de aplica metode de evaluare a calității mediului bazate pe utilizarea bioindicatorilor.			
Colocviu: admis (nota 5)			
Nota de promovare examen: 5 (cinci) la ambele părți ale disciplinei.			

Data completării
16.09.2024

Titular de curs
Conf. dr. Anca-Narcisa Neagu
Șef. lucr. dr. Tiberius Balaș

Titular de seminar
Conf. dr. Anca-Narcisa Neagu
Șef. lucr. dr. Tiberius Balaș

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. dr. Elena TODIRAȘCU - CIORNEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. Dr. Margareta-Simina Stanc						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. Dr. Margareta-Simina Stanc						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					44
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Curriculum (nivel licență)
4.2 De competențe	Competențe generale (nivel licență)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu dispoziție adecvată a meselor pentru comunicare interactivă, dotată cu videoproiector și flipchart. Echipamente IT, platforma Microsoft Teams, suporturi de predare adaptate.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu dispoziție adecvată a meselor pentru comunicare interactivă, dotată cu videoproiector și flipchart, cu posibilități de conectare la internet. Echipamente IT, platforma Microsoft Teams, suporturi de predare adaptate. <i>Condiționări comportamentale:</i> participare obligatorie la toate activitățile de seminar.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Utilizarea de noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”.</p> <p>C2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu.</p> <p>C3. Evaluarea impactului de mediu al unor proiecte de dezvoltare a infrastructurii și/sau dezvoltare economică regională/locală.</p> <p>C4. Identificarea alternativelor optime și consilierea pentru valorificarea/conservarea durabilă a resurselor generate de ecosisteme și elaborarea unor strategii de dezvoltare socioeconomică sustenabilă.</p> <p>C5. Evaluarea stării actuale, a factorilor de risc și prognozarea evoluției ecosistemelor, precum și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției mediului și ameliorarea calității vieții comunităților umane.</p> <p>C6. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru înregistrarea, prelucrarea și stocarea datelor privind starea mediului abiotic și a biodiversității în vederea fundamenării unor decizii privind dezvoltarea socio-economică, inclusiv restaurarea ecologică a unor teritorii degradate prin activități umane.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Coordonare, consiliere și inter-relaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiune și colaborare cu colegii experimentați din același sau alte domenii de expertiză.</p> <p>CT2. Cercetare și planificare: căutarea și identificarea de oportunități, actualizarea cunoștințelor și informațiilor, gândire analitică și rezolvare de probleme.</p> <p>CT3. Respectarea și asumarea principiilor de etică și bioetică.</p> <p>CT4. Formularea, comunicarea și susținerea unei opinii profesionale.</p> <p>CT5. Analiza și diseminarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în domenii socio-profesionale diferite, inclusiv pentru publicul larg.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea capacității de comunicare, educare și conștientizare a factorilor responsabili privind protecția/conservarea mediului/biodiversității
7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ utilizeze corect termeni și concepte specifice comunicării de mediu▪ aplice creativ tehnici și instrumente de comunicare în raport cu problematica de mediu și cu caracteristicile grupurilor țintă/deținătorilor de interese▪ elaboreze planuri strategice de comunicare pentru protecția mediului/biodiversității▪ evalueze eficacitatea unor planuri de comunicare strategică pentru protecția mediului/biodiversității▪ manifeste atitudini fundamentate pe valorile asociate mediului/biodiversității.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	<p>Introducere Prezentarea obiectivelor și conținuturilor disciplinei, a formelor și instrumentelor de de instruire și evaluare.</p> <p><i>Prelegere</i> <i>Comunicarea și relaționarea publică în organizații.</i> <i>ABC-ul relațiilor publice</i> Componentele procesului de comunicare. Principiile comunicării. Tipuri de comunicare. Tipuri</p>	<p>Expunere Explicație Conversație</p>	<p>2 ore 3, 4, 5, 6</p>



	de auditoriu și tactici de abordare în comunicare. Stilul de comunicare.		
2	<i>Prelegere</i> <i>Comunicarea, persuasiunea și influențarea</i> "Arta de a produce convingeri". Tehnici în persuasiune și influențare. Registrele comunicării umane : verbal, paraverbal și nonverbal. Inteligența emoțională.	Expunere Explicație Demonstrație Conversație	1 oră 2, 3, 4, 5, 6
3.	<i>Prelegere – dezbateri</i> Specific cultural și practici organizaționale în comunicare Dimensiuni culturale și articularea identității personale în context organizațional. Tipare relaționale, strategii comunicaționale și dimensiuni culturale ale comunicării. Analiza interculturală a organizațiilor de mediu.	Expunere Dezbateri Problematizare Studiu de caz.	1 oră 1, 3, 4
3.	<i>Prelegere cu demonstrații și aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: abilități de comunicare Abilități de comunicare pentru implicarea eficientă a deținătorilor de interese și pentru aducerea în prim plan a biodiversității.	Expunere Simulare Conversație	2 ore 1, 3, 4
4.	<i>Prelegere cu demonstrații și aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: presa și stimularea participării publice Îndrumar pentru redactarea unui comunicat de presă. Reperes în redactarea unui comunicat de presă. Participarea publică: definiție, caracterizare, modele utilizate. Stimularea participării publice prin comunicare.	Expunere Simulare Studiu de caz Conversație	2 ore 1, 3, 4
5.	<i>Prelegere – dezbateri</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: partenerii educaționali din sistemul de învățământ Integrarea biodiversității în programa școlară. Educația pentru biodiversitate ca disciplină separată. Biodiversitatea ca o componentă a educației pentru sustenabilitate. Rețele de educație ecologică/ pentru sustenabilitate.	Expunere Dezbateri Problematizare Studiu de caz	2 ore 1, 3, 4
6.	<i>Prelegere asociată de calculator</i> Planificarea strategică a comunicării Comunicarea strategică: definiție, caracterizare, reperes de realizare. Analiza problemelor de mediu/biodiversitate. Identificarea rolului comunicării în probleme de mediu/biodiversitate. Elaborarea strategiei de comunicare.	Expunere Explicație Conversație	2 ore 1, 3, 4
7.	<i>Prelegere cu demonstrații și aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: greșeli frecvente și evaluarea eficacității Greșeli frecvente în planificarea comunicării. Metode, tehnici și procedee pentru evaluarea eficacității efectelor comunicării.	Expunere Explicație Exercițiu	2 ore 1, 3, 4
Bibliografie			
1. Frits Hesselink, Wendy Goldstein, Peter Paul van Kempen, Tommy Garnett, Jinie Dela, 2010, Comunicare, educație și conștientizare publică (CEPA) . Un pachet de instrumente de comunicare (toolkit). Traducere și adaptare Alexandru R. Săvulescu și o echipă REC.			
2. Goleman Daniel, 2005, Inteligența emoțională , Editura Curtea Veche, București			
3. Prutianu Ștefan, 2008, Tratat de comunicare și negociere în afaceri , Editura Polirom, Iași			
4. Prutianu Ștefan, 2005, Antrenamentul abilităților de comunicare , vol. 1 și 2, Editura Polirom, Iași			
5. Chiru Irena, 2003, Comunicarea interpersonală , Editura Tritonic, București			
6. Dinu Mihai, 2004, Fundamentele comunicării interpersonale , Editura All.			
8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)



1.	Introducere Activități de intercunoaștere și reguli de desfășurare a activității de instruire Probleme esențiale ale comunicării eficiente Aplicații practice pe ateliere de lucru privind: tipurile de auditoriu și tacticile de abordare în comunicare; stilul de comunicare	Informare Studiu de caz Simulare Conversație	2 ore 1, 5
2.	Probleme esențiale ale comunicării eficiente Aplicații practice pe ateliere de lucru privind: limbajul verbal, paraverbal și nonverbal; persuasiunea.	Studiu de caz Simulare Conversație	3 ore 2, 4, 7
3.	<i>Seminar cu aplicații</i> Specific cultural și practici organizaționale în comunicare Aplicații practice pe ateliere de lucru: Analiza specificului cultural și a practicilor organizaționale în comunicarea din instituții cu profil de protecția mediului/biodiversității.	Studiu de caz Conversație	2 ore 3, 4, 6
4.	<i>Seminar cu aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare Aplicații practice pe ateliere de lucru privind comunicarea cu deținătorii de interese: Cum să identifice deținătorii de interese? Cum să selectezi abordarea de utilizat în funcție de cât de mare este grupul de deținători de interese? Pe ce bază sunt implicați deținătorii de interese? Când să utilizăm comunicarea formală/ non-formală, informală?	Brainstorming Conversație Studiu de caz	2 ore 4, 7
5.	<i>Seminar cu aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: presa Aplicații practice: Cum să abordezi presa? Câțiva pași cheie pentru a colabora cu reporterii sau ziariștii. Cum puteți evita ca reporterii sau editorii să simplifice excesiv sau să altereze subiectul? Care este rolul instrumentelor vizuale? Cum se scrie un comunicat de presă?	Conversație Brainstorming Algoritmizare Exercițiu	2 ore 4, 7
6.	<i>Seminar cu aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: partenerii educaționali din sistemul de învățământ Aplicații practice: Ce strategii pot fi folosite pentru integrarea biodiversității în programa școlară? Educația pentru biodiversitate ca disciplină separată. Biodiversitatea ca o componentă a educației pentru sustenabilitate. Care sunt unele dintre elementele unei învățări efective? Învățarea la adulți.	Dezbateri Conversație Studiu de caz	2 ore 4, 7
7.	<i>Seminar cu aplicații</i> Mobilizarea deținătorilor de interese prin comunicare: stimularea participării publice Aplicații practice: Cum să asigurăm participarea publică? Ce modele de participare publică sunt cel mai frecvent folosite? Cum să asigurăm succesul unei audieri publice?	Dezbateri Conversație Studiu de caz	2 ore 3, 4, 5, 7
8.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării Aplicații practice: Ce este comunicarea strategică? Cum să analizați problema? Cum să identificați rolul comunicării? Comunicarea pentru categorii diferite de probleme legate de biodiversitate. Cum să decideți rolul comunicării într-o problemă legată de biodiversitate?	Dezbateri Conversație Studiu de caz Brainstorming	2 ore 4, 7
9.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: grupuri țintă Aplicații practice pe ateliere de lucru:	Explicație Conversație Exercițiu creativ Învățare pe bază de proiect	2 ore 4, 7



	Grupuri țintă: la cine vreți să ajungeți? Greșeli frecvente în planificarea comunicării. Design de cercetare pentru grupurile țintă. Metode de cercetare a grupului țintă. Formularea țințelor (obiectivelor comunicării)		
10.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: mesajul de comunicat Aplicații practice pe ateliere de lucru: Elaborarea strategiei de comunicare. Ce anume veți comunica? Care este mesajul? Cum să formulăm un mesaj de comunicare. Cum să pretestăm mesajele și mijloacele de comunicare? Cum să transmitem mesajul? Ce mijloace de comunicare să utilizăm? Cum să selectăm mijloace de comunicare eficiente?	Exercițiu Brainstorming Explicație Conversație Învățare pe bază de proiect	2 ore 1, 4, 5, 7
11.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: greșeli frecvente Aplicații practice pe ateliere de lucru: Greșeli frecvente în planificarea comunicării. Cum să lucrați eficient cu partenerii?	Conversație Explicație Studiu de caz Învățare pe bază de proiect	2 ore 1, 4, 5, 7
12.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: bugetul și evaluarea Aplicații practice pe ateliere de lucru: Cum să calculăm bugetul procesului de comunicare? Cum să comunicăm cu un buget redus? Aplicații practice pe ateliere de lucru privind evaluarea eficacității efectelor comunicării.	Explicație Problematizare Exercițiu Învățare pe bază de proiect	2 ore 4, 7
13.	<i>Seminar cu aplicații</i> Planificarea strategică a comunicării: Aplicații practice pe ateliere de lucru: structurarea finală a unui plan de comunicare pentru protecția mediului/biodiversității. Prezentarea preliminară a planurilor strategice de comunicare de mediu (activitate pe grupe)	Exercițiu creativ Învățare pe bază de proiect	3 ore 4, 7

Bibliografie

1. Căndea Rodica, 2004, **Comunicând pentru a convinge**. Ghid, editat de SC Căndea Consulting&Development SRL Cluj Napoca
2. Collett Peter, 2005, **Cartea gesturilor – cum putem citi gândurile oamenilor din acțiunile lor**, Editura Trei, București
3. Dinu Mihai, 2004, **Fundamentele comunicării interpersonale**, Editura All.
4. Frits Hesselink, Wendy Goldstein, Peter Paul van Kempen, Tommy Garnett, Jinie Dela, 2010, **Comunicare, educație și conștientizare publică (CEPA)**. Un pachet de instrumente de comunicare (toolkit). Traducere și adaptare Alexandru R. Săvulescu și o echipă REC.
5. Nothstine W.L., 1998, **Arta convingerii**, Editura Codex, București
6. Oacheșu I.Viorel, 2004, **Noua cultură a comunicării**, Editura Amalthea
7. Prutianu Ștefan, 2005, **Antrenamentul abilităților de comunicare**, vol. 1 și 2, Editura Polirom, Iași

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Reprezentanții Agenției de Protecția Mediului (APM) – Iași afirmă importanța unui curs de comunicare de mediu pentru absolvenții acestei secții de masterat. În plus, subliniază necesitatea deplasării centrului de greutate al instruirii dinspre aspectele teoretice spre dezvoltarea reală a abilităților de comunicare strategică pentru problemele complexe asociate protecției mediului, într-un context marcat de interese, adesea divergente, ale stakeholderilor.

APM urile sunt direct responsabile de conservarea biodiversității la nivel județean (atribuțiile conform HG 918/2010 și ROF APM) iar în realizarea atribuțiilor din acest domeniu trebuie să aibă implicarea și sprijinul unui număr mare de factori interesați, cu interese diferite. Acțiunile de informare, educare, conștientizare, consultare trebuie să creeze condiții optime de colaborare cu diferitele grupuri de interese din jurul unei arii protejate, să creeze construirea încrederii, reducerea conflictelor și ajungerea la acorduri pentru a se trece la acțiune. În acest context, specialiștii cu atribuții în domeniul biodiversității din cadrul APM (utilizatori de obicei ai unui limbaj tehnic, greu accesibil altor factori interesați) trebuie să cunoască și să dezvolte tehnicile comunicării și a relațiilor publice în domeniu, încât să gândească utilizarea acestora altfel decât ca un simplu mod de a pune informația tehnică/științifică la dispoziția publicului.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt:



coordonator de programe în domeniul protecției mediului (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile *consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu* etc., respectiv, *consilier ecolog (213308)*.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate Realizarea de conexiuni interdisciplinare Adecvarea soluțiilor de comunicare la context Structurarea textului, logica argumentării.	Examen scris final (test)	40%
10.5 Seminar	Nivel de creativitate Capacitate de gândire strategică Manifestare de valori asociate mediului Capacitatea de exprimare clară, persuasivă Manifestare de responsabilitate în efectuarea sarcinilor de lucru Corectitudine, spirit autocritic	Invățare pe bază de proiect Participare activă la lucrările practice	40% 20%
10.6 Standard minim de performanță: Realizarea unui proiect/plan strategic de comunicare cu deținătorii de interese pentru o problemă de protecția mediului/biodiversității			

Data completării
1.10.2024

Titular de curs
Conf.univ. dr. Margareta-Simina
STANC

Titular de seminar
Conf.univ. dr. Margareta-Simina
STANC

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecosisteme și factori de risc						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu						
2.4 An de studiu	1	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					34
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					102
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Nu este cazul
4.2 De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Cunoașterea principalilor factori perturbatori ai ecosistemelor naturale și antropizate C2. Evaluarea corectă a gradului de risc pentru principalele categorii de ecosisteme naturale și antropizate în condiții specifice C3. Identificarea corectă a efectelor pe care anumite practici agricole, industriale sau de altă natură le au asupra principalelor tipuri de ecosisteme acvatice și terestre, precum și a metodelor de minimalizare a acestora C4. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de monitorizare a unor ecosisteme naturale, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare.
Competențe transversale	CT1. Abilități de sintetizare și comunicare a datelor, dezvoltarea creativității și gândirii analitice CT2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu CT3. Dezvoltarea capacității de muncă în echipă pentru rezolvarea de probleme asociate protecției mediului înconjurător

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Înșușirea principalilor factori de risc care acționează asupra ecosistemelor naturale și antropice și a metodelor de minimalizare a acestora în scopul unei conservări adecvate
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Cunoască factorii de risc specifici pentru categoriile principale de ecosisteme▪ Explice modul de acțiune al factorilor perturbatori asupra principalelor categorii de ecosisteme▪ Recunoască principalii factori de risc în mod practic▪ Întelegă relațiile dintre anumiți factori perturbatori și efectele acestora asupra principalelor categorii de ecosisteme

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere – impactul antropic asupra ecosistemelor	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,6
2.	Ecosistemele acvatice și factorii de risc. Tipuri de ecosisteme acvatice	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,2
3.	Impactul antropic asupra apelor curgătoare	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1
4.	Impactul antropic asupra lacurilor	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,3
5.	Impactul antropic asupra apelor subterane	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1
6.	Agricultura, industria și poluarea mediului acvatic	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1
7.	Supraexploatarea resurselor acvatice	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,3
8.	Specii acvatice invazive	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1



9.	Ecosistemele terestre și factorii de risc. Tipuri majore de ecosisteme terestre	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,2,5
10.	Reducerea diversității biocenozelor; distrugerea faunei și florei	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1
11.	Alterarea fizico-chimică a solului	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,3
12.	Specii terestre invazive	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1
13.	Ecosistemele agricole și factorii de risc. Agricultura intensivă și consecințele sale	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,2,3,8
14.	Organismele modificate genetic și riscurile asupra ecosistemelor.	Prelegere (prezentare PowerPoint)	Bibliografie: 1,3

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Goudie A. 2006. *The Human Impact on the Natural Environment. Sixth Edition.* Blackwell Publishing.
2. Pârnu C. (edit.), 1980. *Ecosistemele din România.* Ed. Ceres, București.
3. Pricope F. 2000. *Poluarea mediului și conservarea naturii.* Univ. din Bacău.
4. Primack, R.B., Patroescu, M., Rozyłowicz, L. & Iojă, C., 2002. *Conservarea diversității biologice.* Ed. Tehnică, București.

Referințe suplimentare:

5. Turk A., Turk J. & Wittes J. T., 1972. *Ecology. Pollution. Environment.* W.B. Saunders Company.

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Aplicație practică pe teren (I): ecosistemele acvatice și factorii de risc (poluare, construcție de baraje, regularizări, îndiguiri, desecări, dragări, defrișarea și distrugerea vegetației riverane, specii de plante și animale acvatice invazive etc.)	Observația, lucrul în echipă	Bibliografie: 1,2,3,4 7 ore
2.	Aplicație practică pe teren (II): ecosistemul de pădure temperată și factorii de risc (poluarea; defrișările și extragerea lemnului mort; specii de plante și animale invazive etc.)	Observația, lucrul în echipă	Bibliografie: 1,2,3,4 7 ore
3.	Aplicație practică pe teren (III): ecosistemul de pajiște și factorii de risc (poluarea; eroziunea; salinizarea; suprapășunatul; specii de plante și animale invazive etc.)	Observația, lucrul în echipă	Bibliografie: 1,2,3,4 7 ore
4.	Proiecte individuale / în echipă și studii de caz	Conversația, exercițiul, lucrul în echipă	Bibliografie: 1,2,3,4 7 ore

Bibliografie

1. Goudie A. 2006. *The Human Impact on the Natural Environment. Sixth Edition.* Blackwell Publishing.
2. Pârnu C. (edit.), 1980. *Ecosistemele din România.* Ed. Ceres, București.
3. Pricope F. 2000. *Poluarea mediului și conservarea naturii.* Univ. din Bacău.
4. Hughes, J. W., 2007. *Environmental Problem Solving. A How-To Guide.* University of Vermont Press, Vermont.
5. ***. *The Heat Is On. Taking Stock of Global Climate Ambition.* United Nations Development Programme (UNDP) report on climate change, 2019

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului



Absolvirea cursului va permite studentilor sa candideze pe posturi de specialitate in agentii de protectie a mediului, firme și ONG-uri cu activități legate de mediul înconjurător, invatamantul preuniversitar si universitar, etc.

Promovarea acestei discipline asigura absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcții cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Calitatea receptării si înțelegerii conținutului didactic	Examen scris	50%
10.5 Seminar	Participarea activă la activitățile de teren	Pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minima de promovare: 5 (cinci).			

Data completării

15.10.2024

Titular de curs

Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu

Titular de seminar

Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu

Data avizării în departament

Director de departament,
Șef. Lucr. Dr. Elena Todirașcu-Ciornea

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii / Calificarea	CONSILIERE DE MEDIU

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Csilla Iuliana BĂRA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Csilla Iuliana BĂRA						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	24	din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					97
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Număr de credite					5

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	-
4.2 De competențe	-

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	PC sau laptop cu camera web și microfon + conexiune la internet, platforme e-learning (Moodle/ Microsoft Teams); platforme videoconferință (Microsoft Teams, Cisco Webex) – în funcție de evoluția pandemiei COVID-19.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	PC sau laptop cu camera web și microfon + conexiune la internet, platforme e-learning (Moodle/ Microsoft Teams); platforme videoconferință (Microsoft Teams, Cisco Webex) – în funcție de evoluția pandemiei COVID-19.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none">Însușirea noțiunilor de etică, morală, deontologie, și integritate academică pentru aplicarea lor corectă în activitatea profesională.Capacitatea de a înțelege și respecta un cod de etică profesională.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none">Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, punctualitate și seriozitate pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.Realizarea sarcinilor de lucru în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice, cu respectarea principiilor de etică.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Formarea unui sistem de cunoștințe privind etica, bioetica, integritatea academică și aplicarea lor corectă în cariera profesională.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">- explice noțiuni și concepte specifice bioeticii, legislației aferente, codurilor de etică profesională;- utilizeze literatura de specialitate pentru dezvoltarea profesională;- realizeze documentarea în limba română și engleză pentru racordarea la noile descoperiri științifice și la problemele etice pe care acestea le ridică.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Ce este etica ? Ce este integritatea ? Dileme etice.	Prelegerea Conversația Explicația	2 ore 3, 5
2.	Plagiatul și reglementarea lui juridică. Tipuri de plagiat.		3 ore 5
3.	Responsabilitatea autorilor lucrărilor științifice și noțiunea de autor principal.		2 ore 4, 5
4.	Implicații etice ale modelelor de afaceri ale editurilor. Revistele pirat.		2 ore 1, 2
5.	Bioetica (conținut și importanță)		3 ore 4

**Bibliografie**

1. Beall J. (2008). *Beall's list of potential predatory journals and publishers*. Disponibilă online la <https://bealllist.weebly.com/>
2. Beall, J. (2017). What I learned from predatory publishers. *Biochemia Medica*. 27 (2): 273–279.
3. Oliver, P. (2010). *The student's guide to research ethics, 2nd edition*. Maidenhead, UK: Open University Press.
4. Singer, P. A., & Viens, A. M. (Eds.). (2008). *The Cambridge textbook of bioethics*. Cambridge University Press.
5. Socaciu, E., Vică C., Mihailov E., (2018). *Etică și integritate academică*. Editura Universității din București
6. (2018). Codul de etică al membrilor ordinului biochimicștilor, biologilor și chimiștilor în sistemul sanitar din România
7. LEGE nr. 206 din 27 mai 2004 (actualizată)

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Prezentarea normelor de etică în cercetare în domeniul mediului. Studii de caz reale: analize etice ale cercetărilor controversate.	Explicația Demonstrația Conversația	2 ore 2
2.	Dileme etice în cercetarea de mediu. Activități de grup pentru a dezbate dileme etice specifice. Simulări de situații de etică profesională.		2 ore 2 3,4
3.	Organisme modificate genetic. Biologia sintetica (synthetic biology).		2 ore 2
4.	Conservarea biodiversității și de-extincția speciilor. Great Ape Project.		2 ore 1
5.	Eutanasierea. Drepturile animalelor. Etica nutriției. Altruismul eficient.		2 ore 1, 3
6.	Corupția și etica în mediul academic.		2 ore 4

Bibliografie

1. Francione, G. & Charton, A. (2015). *Să mâncăm etic. O analiză a moralității consumului de animale*. București: Editura Adenium.
2. Singer, P. A., & Viens, A. M. (Eds.). (2008). *The Cambridge textbook of bioethics*. Cambridge University Press.
3. Singer, P. (2017). *Altruismul eficient. Ghid pentru o viață trăită în mod etic*. București: Editura Litera.
4. Socaciu, E., Vică C., Mihailov E., (2018). *Etică și integritate academică*. Editura Universității din București

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului capacitatea utilizării adecvate a cunoștințelor, metodelor și tehnicilor de cercetare dobândite în cadrul programului de studiu. Asociațiile profesionale și angajatorii consideră această capacitate indispensabilă activităților realizate de un absolvent al studiilor masterale în laboratoare industriale, medicale sau de cercetare.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în
----------------	---------------------------	-------------------------	-----------------



			nota finală (%)
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor	Examen oral (on line) - folosind platforme e-learning (Moodle/ Microsoft Teams); platforme videoconferință (Microsoft Teams, Cisco Webex) – în funcție de evoluția pandemiei COVID-19	50%
10.5 Seminar/ Laborator	- capacitatea de sinteză și utilizarea corectă a noțiunilor	Proiect (on line) - folosind platforme e-learning (Moodle/ Microsoft Teams); platforme videoconferință (Microsoft Teams, Cisco Webex) – în funcție de evoluția pandemiei COVID-19	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">- Cunoașterea principiilor de bază ale eticii și integrității;- Înțelegerea modului de utilizare a codurilor de etică profesională și a aplicării legislației din domeniu;- Participarea activă la seminarii;- Realizarea unui proiect pe baza literaturii de specialitate.			

Data completării

Titular de curs

Titular de seminar/laborator

13.09.2024

Șef lucrări dr.
Csilla Iuliana BĂRAȘef lucrări dr.
Csilla Iuliana BĂRA

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. **Elena TODIRAȘCU - CIORNEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Legislație, politici și strategii de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. habil. Mircea Nicușor NICOARĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. habil. Mircea Nicușor NICOARĂ						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala dotată cu calculator și videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sala dotată cu calculator și videoproiector



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea și descrierea principalelor concepte vehiculate în cadrul legislației și politicilor de mediu la diferite scări spațiale. Evaluarea consecințelor pe care legislația și politicile de mediu le au în cadrul unităților spațiale și administrative cărora le de adresează. Participarea la elaborarea unor studii comparative axate pe aplicarea în teritoriu a legislației și politicilor locale de mediu. Înțelegerea modului în care legile referitoare la mediu sunt adoptate și evaluarea eficienței aplicării lor. Înțelegerea modului în care politicile de mediu se integrează în cadrul politicilor generale de dezvoltare. Realizarea unor analize comparative a structurii și efectelor unor legislații și politici de mediu diferite, adoptate în unități spațiale asemănătoare.
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice. Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Cunoașterea legislației și politicilor naționale, europene și internaționale, și a strategiilor de protecție a mediului natural înconjurător; prezentarea impactului unor acțiuni antropogene asupra biodiversității unor ecosisteme; formarea unor concepții ecologice privind exploatarea durabilă a resurselor naturale.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: - identifice și utilizeze principalele legi, noțiuni și concepte specifice specializării „Consiliere de mediu”; - identifice alternativele optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora; - să utilizeze un limbaj științific specific legislației, politicilor și strategiilor de mediu; - analizeze și să comunice informațiile cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Principalele concepte vehiculate în cadrul legislației și politicilor de mediu la diferite scări spațiale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
2.	Domeniile de acțiune ale legislației și politicilor de mediu	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
3.	Gestiunea informațiilor despre mediu	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13



4.	Organizații mondiale, regionale și naționale pentru asigurarea protecției mediului, Rolul Parlamentului European	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
5.	Principii ale Dreptului internațional al mediului, Principii ale politicii de mediu internaționale și europene	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
6.	Convenții, acorduri și tratate internaționale de mediu	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
7.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Principii ale politicii de mediu europene, programele de acțiune pentru mediu	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
8.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Politica pentru sănătate și calitatea vieții, politica tranziției spre o agricultură durabilă, politica biotehnologiei	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
9.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Politica europeană asupra naturii și a biodiversității	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
10.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Politica europeană a apei, Politica europeană de management al riscului ecologic	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
11.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Politica privind managementul resurselor naturale și îndepărtarea deșeurilor, Politica europeană asupra schimbării de climă	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
12.	Dreptul comunitar al mediului: Directive cadru, directive, reglementări și anexe Politica privind substanțele chimice, Politica de siguranță externă, Politica radiației	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
13.	Legiferarea activității de protecție a mediului în România Politici fiscale, Politica de finanțare a protecției mediului	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
14.	Eliberarea permiselor de mediu Politici educaționale (educația pentru mediu), Politici publice: consultarea populației și construcția parteneriatelor	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Videoproiecție Brainstorming	1 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

**Bibliografie****Referințe principale:**

1. De Sadeler N., Born C.-H., 2004 – *Droit international et Communautaire de la biodiversite*, Dalloz, Paris
2. Duțu M., 2014 - *Tratat de dreptul mediului*, ediția a IV-a, CH BECK, București
3. Lupan E., 2009 - *Tratat de dreptul protecției mediului*, Editura C.H.Beck, București
4. Marinescu D., 2007 - *Tratat de dreptul mediului*, ediția a II-a. Editura Univesul Juridic, București
5. Morand-Deville J., 2006 - *Le droit de l'environnement*, 7-ème editions, Paris, PUF, col. „Que sais-je”
6. Markowitz P., 2001 - Ghid de implementare a Programelor de Acțiune pentru Mediu în Europa Centrală și de Est, Centrul Regional de protecția mediului pentru Europa Centrală și de Est, Szentendre
7. Nicoară M., 2009 – *Legislație, instituții și politici de mediu*, Editura Tehnopress, Iași
8. Vădineanu A., 2001 - *Sustainable Development: Theory and Practice Regarding the Transition of Socio-Economic Systems towards Sustainability*, UNESCO - CEPES, Bucharest
9. Wates J., 1995 - Ghid practic pentru îmbunătățirea accesului public la informațiile de mediu, Friends of the Earth Europe, Rhododendron Tg. Mures
10. *** 1994 - Program de acțiune pentru protecția mediului în Europa Centrală și de Est, OECD and World Bank

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Legislația și Politicile de mediu: principii generale și cadrul de bază	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
2.	Convenții și acorduri internaționale referitoare la protecția mediului	Studiu de caz, modelare, problematizare.	8 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
3.	Politicile sectoriale de mediu ale Uniunii Europene. Directivele de mediu	Studiu de caz, modelare, problematizare.	8 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
4.	Probleme specifice regiunilor de frontieră/zonelor transfrontaliere	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
5.	Politici la nivel de întreprindere/firmă	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
6.	Autorități naționale pentru protecția mediului (Structuri de gestiune; Institute de cercetare și inginerie tehnologică; Structuri naționale de cooperare internațională)	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
7.	Politica românească de mediu cu privire la protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității	Studiu de caz, modelare, problematizare.	4 h 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

**Bibliografie**

1. Brăilean T., 2002 - Euroregiunile și cooperarea transfrontalieră, Centrul de Studii europene, Iași
2. Buckley C., 1999 - Case Studies in Environmental Management in Central and Eastern Europe, Casebook Series, vol. II, International Network for Environmental Management, Sheffield
3. De Sadeler N., Born C.-H., 2004 – *Droit international et Communautaire de la biodiversite*, Dalloz, Paris
4. Hey C., 1995 - Legislația de mediu a Uniunii Europene, Friends of the Earth Europe, Rhododendron, Tg. Mureș
5. Lang S., 2000 - Integrarea europeană-un mediu mai curat? Raport asupra percepției publice cu privire la procesul de integrare europeană și mediul înconjurător în România, Centrul regional de protecția mediului pentru europa centrală și de est, Szentendre, Ungaria
6. Nicoară M., 2003 - *Legislația mediului*, Ed. Univ. "A.I. Cuza" Iași
7. Nicoară M., 2009 – *Legislație, instituții și politici de mediu*, Editura Tehnopress, Iași
8. Noortmann M., Vasiliu F., Țălbaru D.M., 1997 - Legislația Mediului-Mijloc de Acțiune, Fundația Milieukontakt Oost – Europa
9. *** 1994 - Program de acțiune pentru protecția mediului în Europa Centrală și de Est, OECD, and World Bank
10. *** 1995 - Legea protecției mediului, Monitorul oficial al României, 30 decembrie 1995
11. *** 1997 - Guide to the approximation of European Union Environmental Legislation, Romanian version, Commission of the European Communities, Brussels SEC (97) 1608

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe și dezvoltarea unor abilități ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs		Examen	50 %
10.5 Seminar / Laborator		Colocviu	50 %
10.6 Standard minim de performanță: - Prezență și activitate la seminar - Explicarea a cel puțin 50% dintre conceptele de bază ale disciplinei			

Data completării
23.09.2024

Titular de curs
Prof. dr. habil. Mircea Nicușor Nicoară

Titular de seminar / laborator
Prof. dr. habil. Mircea Nicușor
Nicoară

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA

**FISA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclu de studii	II
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mediul și planurile de amenajare teritorială						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Anișoara STRATU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. Anișoara STRATU						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	E/EF	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					93
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Număr de credite					5

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Disciplinele din anul I de studiu (master)
4.2 De competențe	Competențe generale acumulate în anul I de studiu (master)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	sală de curs cu calculator, videoproiector, conexiune la internet
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	sală de curs cu calculator, videoproiector, conexiune la internet

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Fundamentarea capacităților de înțelegere, analiză și evaluare a unor aspecte privind problematica amenajării teritoriului în contextul tendințelor actuale.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">- utilizeze corect în comunicarea profesională noțiunile, conceptele, principiile specifice disciplinei- stabilească corelații între noțiunile dobândite anterior și cele specifice disciplinei.- formeze unele abilități de modelare a spațiului pe principii ecologice și estetice.- aplice fundamentul teoretic și metodele specifice de investigație legate de mediu și amenajarea teritoriului în contextul real al unor aspecte legate de problematica amenajării teritoriului din comunitate

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Noțiuni introductive. Considerații generale privind relația om-mediu.	Expunere, explicație, conversație, demonstrație	1 oră/2
2.	Considerații generale privind amenajarea teritoriului: definiții, sensuri ale amenajării teritoriului; amenajarea teritoriului în context european; amenajarea teritoriului în context național; documentații de amenajare a teritoriului și de urbanism; cadru legislativ.	Expunere, explicație, conversație, demonstrație	5 ore/3, 8-16
3.	Tipuri de amenajări.	Expunere, explicație, conversație, demonstrație	6 ore/1, 3, 4, 5, 12, 13
4	Spațiile verzi și rolul lor în cadrul activității de amenajare a teritoriului.	Expunere, explicație, conversație, demonstrație, studiu de caz	2 ore/6, 7, 13

**Referințe principale:**

1. Băltarețu A.M. 2013 *Amenajarea turistică a teritoriului*. Ed Universitară București.
2. Dascălu D. M., 2006. *Mediul înconjurător și evoluția așezărilor umane: interferențe*. Ed. Societății Academice „Matei - Teiu Botez”, Iași
3. Denes Pop I., Rusu T., 2009. *Amenajarea și dezvoltarea durabilă a teritoriului*. Ed. U. T. Press, Cluj Napoca: 180p
4. Glăvan V., 2003. *Amenajarea turistică a teritoriului*. Ed. Alma Mater, Sibiu
5. Mitoiu C., Stan M., Parisi S., Pârvulescu M., 2005. *Amenajarea teritoriului rural*. Ed. Bren, București.
6. Muja S., 1984. *Spațiile verzi în sistematizarea teritoriului și localităților*. Ed. Ceres, București.
7. Negruțiu Filofteia, 1980. *Spații verzi*. Ed. Didactică și Pedagogică, București
8. Popa D. V., 2010. *Amenajarea teritoriului și urbanismul*. Ed. Risoprint, Cluj Napoca
9. *Agenda teritorială 2030. Un viitor pentru toate teritoriile* (https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_RO_romana.pdf).
10. *Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul actualizată 2023*
11. *Legea 351/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IVa - Rețeaua de localități actualizată 2023*
12. *2014 Strategia de dezvoltare teritorială a României. Studii de fundamentare*
13. *2015. Strategia de dezvoltare teritorială a României. România policentrică 2035. Ministerul dezvoltării regionale și administrației publice.*
14. *** 2000. *Principii directe pentru dezvoltare teritorială durabilă a continentului european*, Hanovra
15. *** 1983. *Carta europeană a amenajării teritoriului*, Terremonilos.
16. ***2007. *Agenda Teritorială europeană*, Leipzig

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Activități de intercunoaștere și reguli de desfășurare a activității de seminar <i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative: secțiuni ale PATN</i>	informare dezbateri, conversația euristică, demonstrația	2 ore/6, 7, 8, 11
2.	<i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative. PATZ și PATJ</i>	conversația euristică, explicația, demonstrația	2 ore/11
3.	<i>Seminar cu referate</i> Amenajări turistice în perimetrul unor arii protejate	expunere, conversația euristică	1oră/2,10
4.	Aplicație de studiu	conversația euristică explicația, demonstrația	5 ore
5	<i>Seminar dezbateri</i> Rolul activităților de amenajarea teritoriului și de urbanism în conservarea și valorificarea peisajului	dezbateri, conversația euristică, demonstrația	2 ore/1, 3, 4, 5, 9, 11
6	Colocviu	Prezentare proiect	2 ore

Bibliografie

1. Alpopi C., 2008. *Efectele aglomerării urbane asupra mediului*. Economia, seria Management, vol. 11 (2):12-20
2. Erdeli G., Gheorghilaș A., 2006. *Amenajări turistice*. Ed. Universitară, București
3. Marin I., Grigorescu Șt., Marin M., (coord.) 2007. *Gestiunea durabilă a peisajelor geografice prin organizare și amenajare teritorială*. Ed. Universității din București
4. Muja S., 1994. *Dezvoltarea spațiilor verzi în sprijinul conservării mediului înconjurător*. Ed. Ceres București.
5. Petrișor A. I., 2008. *Ecologie urbană, dezvoltare spațială durabilă și legislație: o abordare ecologică a relațiilor dintre om, spațiu construit și mediu*. Ed. Fundației România de Măine, București
6. *Legea 5/ 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, - Secțiunea a IIIa - zone*



protejate

7. Legea 575/ 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, - Secțiunea a Va - zone de risc natural

8. Legea 363/ 2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, - Secțiunea I – rețele de transport

9. Legea 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000

10. www.anpm.ro

11.mdlpa.ro

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Utilizarea corectă a terminologiei științifice de specialitate; exprimarea clară, logică, argumentată a ideilor; realizarea de conexiuni interdisciplinare Cerințe pentru participare la activitatea de evaluare: prezență obligatorie la toate activitățile de seminar; colocviu promovat	Evaluare scrisă finală	50%
10.5 Seminar / Laborator	gradul de implicare la discuțiile aferentei fiecărei teme; manifestare de responsabilitate în efectuarea sarcinilor de lucru; corectitudine, spirit autocritic; capacitate de exprimare clară; nivel de creativitate; aplicarea corectă a cunoștințelor de specialitate în rezolvarea unor probleme practice	Evaluare orală pe parcurs Proiect	20% 30 %
10.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a termenilor de specialitate. Elaborarea și prezentarea unui proiect care să îndeplinească cerințele minime de calitate. Răspunsuri corecte la minim jumătate din subiectele de la proba scrisă.			

Data completării
15.10.2024

Titular de curs
Șef lucrări dr. Anișoara Stratu

Titular de seminar / laborator
Șef lucrări dr. Anișoara Stratu

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. dr. Todirașcu – Ciornea Elena



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA“ din IAȘI

PER LIBERTATEM AD VERITATEM

www.uaic.ro



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Poluarea mediului – evaluare și gestionare						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Lăcrămioara Ivănescu/Conf. dr. Victor Surugiu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. Lăcrămioara Ivănescu/Conf. dr. Victor Surugiu						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					84
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoștințe de nivel licență de biologie vegetală, biologie animală, poluare și protecția mediului, ecologie generală, chimia mediului, legislația mediului, metodologia întocmirii studiilor de impact, hidrobiologie
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector. Dacă activitățile se desfășoară on line - acces la platforma Microsoft Teams.
5.2 De desfășurare a laboratorului	Sală de microscopie fonică și electronică (S.E.M.), sală dotată cu videoproiector. Dacă activitățile se desfășoară on line - acces la platforma Microsoft Teams.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”. C2. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității, pentru realizarea de proiecte de ecologie aplicată sau/și de cercetare științifică. C3. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. CT2. Coordonare, consiliere și inter-relaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiune și colaborare cu colegi experimentați din același sau alte domenii de expertiză. CT3. Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectiv general	Realizarea de proiecte de ecologie aplicată sau/și de cercetare prin utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor specifice activităților de măsurare și monitorizare a unor parametri și indicatori ai calității mediului.
7.2 Obiective specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none">▪ Să utilizeze metode, instrumente, aparatură și tehnologii pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare;▪ Să analizeze și să comunice informații cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite, inclusiv pentru publicul larg;▪ Să respecte principiile de etică și bioetică.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Curs introductiv. Scurtă recapitulare/prezentare a conținutului cursului și seminarului de la disciplina <i>Metodologia întocmirii studiilor de impact</i> (curs opțional de la specializarea Ecologie și protecția mediului, anul III) Managementul conflictelor de mediu. Studiu de caz: criza submarinului Kursk. Responsabilitatea socială a unei companii în domeniul ecologic – studiu de caz: Tylenol. Studiu de caz: scurgerea de cianura de la Baia Mare (ianuarie 2000) – cauze, desfășurare, urmări. Cauza Tatar C. Romania (cererea nr. 6702 / 01, hot. din 27 ianuarie 2009). Rezoluția Parlamentului European din 5 mai 2010 referitoare la interzicerea generală a	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	4 ore; 1, 11



	<p>utilizării tehnologiilor de minerit pe bază de cianuri în Uniunea Europeană.</p> <p><u>Managementul mediului în sectorul minier. Coduri de procedură.</u> Harworth Mining Consultancy Limited în asociere cu URS Corporation și Agrara Consult SRL, 2002 (document pdf.)</p> <p><u>Studiu de caz: Instalarea vegetației naturale în zone afectate de activități miniere</u> (Parcul Național Călimani, exploatarea de sulf)</p>		
2.	<p><u>Studiu de caz:</u> Roșia Montana: problemele juridice ale realizării proiectului „Roșia Montana”; accidente miniere din perioada 1998-2006 la nivel mondial; regiuni din lume unde folosirea cianurii în industria extractivă a fost interzisă; Plan de acțiune pentru managementul biodiversității (30 septembrie 2010, autor: UBB Cluj, document pdf.); <i>Raport de securitate pentru S.C. Roșia Montana Goldcorporation S.A.</i> (elaborat de S.C. OCON ECORISC S.R.L., octombrie 2010, document pdf.)</p> <p>Cele mai bune tehnici existente pentru managementul sterilului și sedimentelor miniere în activitățile miniere. Management ecologic (studii de caz).</p> <p>Tehnici noi pentru managementul sterilului și sedimentelor miniere (inhibarea progresului ARD, reciclarea cianurii prin tehnologia membranei, celule aliniate, combinarea tehnicilor SO₂/aer și peroxid de hidrogen pentru a distruge cianura: studii de caz).</p>	<p>Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).</p>	<p>3 ore; 1-5</p>
3.	<p>Poluare atmosferică și răspuns foliar: Ecologia complexului cuticular (studii de caz: Copșa Mică, Bicăz, Suceava, Iași). Gestionarea defolierilor parțiale/totale din ecosisteme forestiere afectate de uscare.</p>	<p>Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).</p>	<p>2 ore; 1-5, 11</p>
4.	<p>Simptomatologia foliară: bioindicator al poluării atmosferice (studii de caz: Copșa Mică, Bicăz, Suceava, Iași). Gestionarea defolierilor parțiale/totale din ecosisteme forestiere afectate de uscare prin identificarea cauzei principale (poluare/insecte defoliatoare/fungi patogeni/înghețuri târzii de primăvară/încălzire globală).</p>	<p>Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).</p>	<p>2 ore; 1-5, 11</p>
5.	<p>Plante și poluarea atmosferică din mediul urban (studiu de caz: orașul Iași) (2014, Bogdan Dorin Șoltuzu, Reacții de răspuns la nivel foliar induse de poluanți atmosferici la specii lemnoase cultivate în scop ornamental în municipiul Iași, Teza de doctorat, document pdf.) Gestionarea arhitecturii peisagere din mediul urban prin selectarea speciilor ornamentale "rezistente" la poluare (studii de caz)</p>	<p>Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).</p>	<p>2 ore; 5</p>
6.	<p>Agricultura ecologică. Biosecuritate. OMG. Istoric, concepte, studii de caz. Față în față cu insecuritatea alimentară.</p>	<p>Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).</p>	<p>1 oră; 1, 11</p>



	<u>Studiu de caz: Svalbard</u> și conceptul de conservare „ex situ”; gestionarea colecțiilor de semințe față în față cu pericolul poluării radioactive.		
7.	Controlul poluărilor accidentale a apelor. Evaluarea de risc. Managementul de risc.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 11
8	Sistemul de alarmare în caz de poluări accidentale a apelor din România (SAPA-ROM). Tipuri de poluări accidentale. Cauze ale poluărilor accidentale. Gradul de control al poluărilor accidentale.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 11
8.	Managementul durabil al calității apelor și monitoring-ul integrat al acestora. Criterii de selecție a priorităților de cercetare. Acțiuni cheie. Plan de acțiune.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 11
9.	Metode biologice de evaluare a poluării apelor dulci. Metode biochimice și ecotoxicologice. Metode biocenotice.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 11
10.	Metode biologice de evaluare a poluării apelor marine. Metode de evaluare a poluării pe baza analizei comunităților de nevertebrate bentonice. Evaluarea nivelului poluării mediului marin pe baza studiului faunei de polichete.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 7-10
11.	Evaluarea și gestionarea poluării apelor cu produse petroliere. Studii de caz: naufragiul petrolierului „Exxon Valdez” și accidentul de pe platforma petrolieră „Deepwater Horizon”. Evaluarea și gestionarea poluării cu substanțe organice și a eutrofizării apelor. Studiu de caz: eutrofizarea lacului Erie.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 6
12.	Evaluarea și gestionarea poluării cu substanțe toxice. Studiu de caz: accidentul ecologic de la Minamata. Evaluarea și gestionarea poluării termice, radioactive, a agenților patogeni și a speciilor invazive.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, dezbateră, demonstrația, observarea sistematică, modelarea	2 ore; 6

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Ivănescu Lăcrămioara, C.Toma, 2003 – Influența poluării atmosferice asupra structurii plantelor, Ed. Fundației Andrei Șaguna, Constanța
2. Ivănescu Lăcrămioara, I. Gostin, 2008 – Accumulation of phenolic compounds in the needles of *Picea abies* Karst. And *Pinus sylvestris* L.: biological markers of air pollution damage, *Natura Montenegrina Journal* Nr.7(2): 583-591, *Prirodnjački Muzej Crne Gore Podgorica, Montenegro*, ISSN:1451-5776
3. Ivănescu Lăcrămioara, Toma C., Maria-Magdalena Zamfirache, Galeș Ramona Crina, 2008 – Some aspects concerning the interaction between needle surfaces and solid industrial pollutants, *Studia Universitatis Vasile Goldiș, Arad, Seria Științele Vieții* (ISSN 1584-2363), vol.18: 275-280
4. Pisoschi Aurel, Aurel Ardelean, 2007 – Aspecte metodologice în cercetarea științifică, Editura Academiei Române
5. Șoltuzu Bogdan-Dorin, Lăcrămioara Ivănescu, Zenovia Olteanu, Constantin Toma, Maria-Magdalena Zamfirache, 2014 - Morphological, physiological and biochemical changes induced by atmospheric pollutants



- on *Populus x canadensis* Moench from Iași city area, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9, (4) : 149 – 156.
6. Surugiu, V., 2005 – *Introducere în biologia marină*. Ed. Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, 228 pp.
7. Surugiu V., 2005. The use of polychaetes as indicators of eutrophication and organic enrichment of coastal waters: A study case – Romanian Black Sea coast. *Analele Științifice ale Universității “Al. I. Cuza” Iași, s. Biologie animală*, **51**: 55-62.
8. Surugiu, V., 2009a – The influence of sewage pollution on polychaetes associated with musselbeds of the southern Romanian Black Seacoast. *Geo-Eco-Marina*, **15**: 77-87.
9. Surugiu, V., 2009b – An Overview of the Methods Used in the Assessment of the Marine Environmental Quality, Based on the Analysis of the Zoobenthos. *Studia Universitatis “Babeș-Bolyai”, Biologia*, **54**(1): 79-95.
10. Surugiu V., 2011 – Assessment of the marine environmental quality using polychaetes – challenges and approaches. In: D. Murariu, C. Adam, G. Chișamera, E. Iorgu, L.O. Popa, O.P. Popa (eds.) *Annual Zoological Congress of „Grigore Antipa” Museum, 23-25 November 2011, Bucharest, Romania. Book of Abstracts*, pp. 49-52.
11. Varduca, A., Moldoveanu A.-M., Moldoveanu, G., 2002 – *Poluarea: prevenire și control*. Ed. Matrix Rom, București, 334 pp.
- Referințe suplimentare:**
11. TRESHOW M., ANDERSON F., 1989 – *Plant Stress from Air Pollution*. John Wiley & Sons, Chichester · New York · Brisbane · Toronto · Singapore.

8.2	Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Aplicație de teren: impactul poluării atmosferice în zona urbană Iași; utilizarea unor specii lemnoase ca bioindicatori ai poluării	observația în teren; colectarea de material vegetal; întocmirea și completarea unor fișe de lucru în teren; efectuarea de fotografii profesionale în diferite locații; prelevare de material vegetal pentru studii microscopice	4 ore; 1, 6
2.	Activitate practică de laborator: - Identificarea, testarea, selectarea și utilizarea unor biomarkeri morfologici, structurali și ultrastructurali pentru a evalua gradul de impact antropic asupra unor specii lemnoase bioindicatoare (<u>identificarea compușilor de apărare din grupa polifenolilor</u> – biomarkeri ai poluării; interpretarea secțiunilor cu modificări de structură; alcătuirea unei baze de date cu elemente ale simptomatologiei foliare; aparatura de laborator și reactivii necesari; elaborarea unor scurte comunicări științifice pe baza rezultatelor obținute). - Tehnica realizării de fotografii la microscopul optic cu cameră foto încorporată Celestron 44341 LCD; întocmirea unei baze de date cu microfotografii	observația, experimentul, demonstrația;	3 ore; 1, 2, 3, 4,5
3.	Activitate practică de laborator: <u>Suprafața foliară – biomonitor în poluarea atmosferică cu pulberi</u> ; scurtă prezentare a stadiului actual al cunoștințelor în domeniu; metodologia de prelevare și prelucrare a materialului biologic în vederea examinării S.E.M. (microscop electronic cu baleiaj). Interpretarea imaginilor obținute. Micromorfologia cuticulară –	observația, experimentul, demonstrația	3 ore; 2, 6



	marker biologic de răspuns la schimbările de mediu; elaborarea unor scurte comunicări științifice pe baza rezultatelor obținute. Colaborator: drd. Ștefan Olaru, biolog în cadrul Laboratorului de microscopie electronica al Facultății de Biologie; intocmirea unei baze de date cu microfotografii		
4.	Corelarea rezultatelor obținute de studenți cu datele din literatura de specialitate; tipologia de diseminare a rezultatelor științifice.	Prezentare, dezbateri	4 ore; 1, 2, 3,4
5.	Utilizarea metodelor uni-factoriale de estimare a gradului de poluare. Indici de bogăție specifică (Margalef, Menhinick). Indici de diversitate (Berger-Parker, Simpson, Shannon-Wiener, Brillouin). Echitabilitatea (Pielou, Buzas-Gibson).	Modelare-problematizare, studiu de caz	1 oră; 7, 9
6.	Utilizarea metodelor grafice (metode distribuționale) de estimare a gradului de poluare. Curbele de rarefacție. Diagramele Rang-Abundență. Diagramele Rang – Dominanță. Curbele de k-dominanță. Diagramele de Comparare Abundenței și Biomasei (ABC plots).	Modelare-problematizare, studiu de caz	1 oră; 7, 9
7.	Utilizarea metodelor multi-factoriale de estimare a gradului de poluare. Coeficienți de similitudine (Jaccard, Sorensen, Bray-Curtis). Construirea dendrogramelor. Analiza Componentelor Principale (PCA). Ordonarea grafică multidimensională non-metrică (nMDS).	Modelare-problematizare, studiu de caz	1 oră; 7, 9
8.	Utilizarea indicilor biotici de estimare a gradului de poluare. Indicele biotic AMBI. Indicele biotic BENTIX.	Modelare-problematizare, studiu de caz	1 oră; 7, 9
9.	Utilizarea indicilor biotici de estimare a gradului de poluare. Indicele Biotic General Normalizat (IGBN). Aplicație practică în PN Călimani (fosta exploatare de sulf)	Modelare-problematizare, studiu de caz	10 ore; 8

Bibliografie

1. Cenușă Elena, 2010 – Cercetări privind instalarea vegetației naturale în zone afectate de activități miniere din Parcul național Călimani, teză de doctorat, Brașov (coord. prof.dr.ing. Darie Parascan)
2. Ivănescu Lăcrămioara, C.Toma, 2003 – Influența poluării atmosferice asupra structurii plantelor, Ed. Fundației Andrei Șaguna, Constanța
3. Lungu Apetrei C, Șpac A, Brebu M, Tuchiluş C, Miron A. Composition, antioxidant and antimicrobial activity of the essential oils of a full grown tree of *Pinus cembra* L. from the Caliman mountains (Romania). *J. Serb. Chem. Soc.* 2013; 78 (1): 27-37. (FI = 0,912)
4. Lungu Apetrei C, Tuchiluş C, Aprotosoiaie AC, Oprea A, Malterud KE, Miron A. Chemical, Antioxidant and Antimicrobial Investigations of *Pinus cembra* L. Bark and Needles. *Molecules* 2011; 16: 7773-7788. (FI = 2,386)
5. Olteanu Zenovia, Marius Mihășan, 2014 – Chimie generală. Manual de lucrări practice. Ed. Tehnopress, Iași
6. Popescu L. Gh., Daniela Alexandra Popescu, 2007 – *Impactul exploatărilor miniere de mangan din zona Dadu-Iacobenii asupra mediului*, An. Univ. "Ștefan cel Mare" Suceava, secț. Geografie, an XVI, 203-2014
7. Gomoiu, M.-T., Skolka, M. 2001 – *Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice*. Ovidius University Press, Constanța.
8. Surugiu V., 2008 – *Limnobiologie și saprobiologie. Compendiu de lucrări practice*. Ed. Tehnopress, Iași, 332 pp.
9. Surugiu, V., 2009b – An Overview of the Methods Used in the Assessment of the Marine Environmental Quality, Based on the Analysis of the Zoobenthos. *Studia Universitatis "Babeș-Bolyai", Biologia*, 54(1): 79-95.

**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Capacitatea de a analiza și argumenta desfășurarea etapelor managementului accidentelor ecologice cu impact global/regional/local (pe studii de caz prezentate la curs / propuse suplimentar studenților spre analiză).	Examen oral	50%
10.5 Laborator	Participarea la toate activitățile de laborator și la aplicația de teren. Abilitatea de a lucra corect cu microscopul, de a analiza secțiuni și de a interpreta rezultatele unui experiment. Abilitatea de a prezenta rezultatele cercetărilor proprii corelate cu datele din literatură și prezentarea acestora sub forma unor comunicări științifice sau postere.	Evaluare pe parcurs	50%
10.6 Standard minim de performanță: 50 % însușirea unui limbaj științific adecvat; 50% abilitatea de a formula scurte comunicări științifice în domeniul evaluării și gestionării impactului antropic cu potențial semnificativ; formularea, comunicarea și susținerea unei opinii profesionale.			

Data completării
27.09.2024

Titular de curs
Conf.dr. Lăcrămioara Ivănescu

Titular de laborator
Conf.dr. Lăcrămioara Ivănescu

Conf.dr. Victor Surugiu

Conf.dr. Victor Surugiu

Data avizării în departament

Director de departament
Prof.dr. Maria Magdalena Zamfirache

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de practică	Conf. dr. Carmen GACHE, Conf. dr. Simina-Margareta STANC						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator	5
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	70
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					1
Alte activități					

3.7 Total ore studiu individual	4
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Număr de credite	3

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Suport de instruire, echipament de protecție, consumabile, facilități de lucru în teren oferite de partenerii în colaborare cu care se desfășoară stagiul de instruire practică: Agenția Națională pentru Arie Naturale Protejate, Apele Române – ABA Prut-Bârlad, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, autorități locale (primării, consilii locale), structuri de administrare a unor parcuri naționale și naturale (Ceahlău, Vânători Neamț, Putna-Vrancea) etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Competențe profesionale</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificarea problemelor de mediu ale unei comunități și formularea unor soluții care să asigure ameliorarea condițiilor de mediu și dezvoltarea socio-economică locală/regională. Cunoașterea conceptelor aprofundate, principiilor și metodologiilor privind valorificarea sustenabilă a resurselor biologice din ecosisteme naturale. 2.2. Operarea în situații practice complexe în raport cu luarea de decizii privind dezvoltarea durabilă și utilizarea sustenabilă a resurselor biologice din ecosisteme naturale. 2.3. Dezvoltarea unor proiecte locale/regionale care să permită creșterea bunăstării comunităților locale prin ameliorarea calității mediului. <p>Competențe profesionale derivate</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Cunoașterea metodologiilor de gestionare a unor probleme de mediu și socio-economice practicate în cadrul unor organizații/instituții specializate de profil. 2.2.1. Operarea în situații practice, în cadrul unor organizații specializate, privind utilizarea sustenabilă a resurselor biologice. 2.3.1. Participarea la dezvoltarea unor proiecte de consiliere de mediu, răspunzând cerințelor de protecție a mediului și nevoilor consumatorilor, în cadrul unor organizații specializate de profil. 2.4.1. Participarea, în cadrul unor organizații specializate, la derularea unor proiecte complexe care armonizează dezvoltarea socio-economică și menținerea/îmbunătățirea condițiilor de mediu dintr-un anumit teritoriu.
Competențe transversale	<p>CT1. Comunicare și inter-relaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiune și colaborare cu cei experimentați din același domeniu</p> <p>CT2. Cercetare și planificare: căutarea de oportunități, actualizarea cunoștințelor și informațiilor, gândire analitică și rezolvare de probleme</p> <p>CT3. Leadership și management: gândire strategică și operațională pentru dezvoltare durabilă și utilizarea eficientă a resurselor, căutarea susținătorilor, controlul rezultatelor</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Dobândirea competențelor necesare pentru identificarea corectă a problemelor unei comunități și aprofundarea cunoașterii necesare dezvoltării și implementării unor proiecte care să asigure dezvoltarea sustenabilă a unei comunități, inclusiv prin valorificarea durabilă a resurselor naturale și menținerea unei bune calități a mediului natural, competențe focalizate pe formarea deprinderilor practice pentru creșterea angajabilității de piața muncii. Stagiul de practică va avea caracterul unui proiect de consiliere de mediu având ca beneficiar o comunitate locală și se va finaliza cu elaborarea și prezentarea unui raport de activitate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Identificarea corectă a problemelor de mediu dintr-un anumit teritoriu și elaborarea unui set de măsuri și soluții pentru eliminarea/reducerea acestora. 1.2. Cunoașterea aprofundată a resurselor ecologice la nivel local și regional, precum și a valorii potențiale a acestora ca servicii asociate pentru nevoile comunităților locale. 1.3. Înțelegerea metodologiilor de explorare și valorificare a resurselor biologice din ecosisteme pentru dezvoltarea socio-economică a unei comunități locale 1.4. Elaborarea de rapoarte științifice privind problemele de mediu și socio-economice dintr-un anumit teritoriu și soluțiile optime pentru armonizarea nevoii de bunăstare a unei comunități umane cu necesitatea conservării durabile a calității mediului ambiant.

8. Conținut

8.2	Conținutul practicii	Metode	Observații (ore)
1.	Norme de securitate a muncii și informații generale privind obiectivele și conținutul activităților de practică, a modului de desfășurare, a formelor și instrumentelor de evaluare.	Informarea, instructajul	1 oră
2.	Stabilirea locației desfășurării proiectului de practică – 3 variante: ✓ ROSPA0109 Acumulările Belcești – sector Belcești-Tansa sau Plopi-Cicadaia pe Gurguiața,	Studiu individual, lectură și dezbateri	6 ore

	✓ ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și ale Miletinului – valea Jijioarei sau zona de confluență a Jijiei și Jijioarei, ✓ Valea Ciricului. Documentare – în bibliotecă și folosind surse de web, prezentare metodologii generale de lucru pe teren. Aplicație practică inițială – deplasare pe teren, întâlniri preliminare cu autorități locale, agenți economici etc.		
3.	Elaborarea fișelor de lucru pe teren, a chestionarelor pentru consultarea diverselor grupe de public-țintă și a materialelor de informare pentru autorități și comunitatea locală.	Studiu individual, lectură și dezbateri	5 ore
4.	Deplasarea pe teren și identificarea problemelor de mediu, respectiv, colectarea informațiilor socio-economice asociate comunității locale dintr-un anumit teritoriu pe bază de observații directe și interviuri.	Observare, Interviu, Dezbateri	8 ore
5.	Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor/informațiilor colectate de pe teren; identificarea unor soluții pentru ameliorarea calității vieții prin îndepărtarea problemelor de mediu identificate și proiectarea unor programe de dezvoltare socio-economică armonizate cu necesitatea conservării durabile a calității mediului din regiunea investigată; elaborarea și verificarea practică a unei strategii de comunicare și implicare a comunității locale.	Observare, problematizare, proiectare, dezbateri.	34 ore
6.	Redactarea raportului de activitate în cadrul practicii de cercetare de specialitate.	Observare, problematizare, proiectare, dezbateri.	14 ore
7.	Colocviu de evaluare a cunoștințelor asimilate pe durata stagiului de practică de cercetare de specialitate.	Prezentarea și dezbateri portofoliului/referatelor de practică	2 ore

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Practica de cercetare de specialitate are rolul de a cristaliza capacitatea studentului masterand de a identifica și gestiona probleme, idei, practici și experiențe de învățare pentru selectarea, evaluare critică, luarea de decizii și dezvoltarea de proiecte care să armonizeze dezvoltarea socio-economică și a conservarea durabilă a calității mediului.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.5 Seminar	Capacitatea de a-și însuși metodologia de identificare și soluționare a unor probleme de mediu pentru bunăstarea unei comunități locale.	Proba practică Portofoliu Referate științifice	100%

10.6 Standard minim de performanță

Capacitatea de a identifica probleme de mediu și de a elabora soluții pentru remedierea acestora, armonizând nevoia de dezvoltare socio-economică și menținerea calității mediului.

Data completării,
15.09.2024

Titulari practică de specialitate,
Conf. dr. Carmen GACHE

Conf. dr. Simina Margareta STANC

Data avizării în departament,

Director de departament,
Șef lucrări dr. Elena Todirașcu-Ciornea



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRINCIPIILE ECO-TURISMULUI						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cătălin TĂNASE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Tiberius BALAEȘ						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					83
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Număr de credite					5

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Ecosisteme și factori de risc, Poluarea mediului - evaluare și gestionare, Legislație, politici și strategii de mediu.
4.2 De competențe	Deprinderi practice de identificare a unor categorii de factori antropici cu impact negativ asupra biodiversității și recunoașterea potențialului de valorificare a capitalului natural în acord cu principiile de conservare sustenabilă.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector și laptop.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participare directă la lucrările de seminar. O parte dintre activități se vor desfășura sub formă de aplicații practice în diferite categorii de arii protejate din Moldova.

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu noțiuni și concepte aprofundate, principii și metodologii de lucru specifice domeniului Știința mediului;</p> <p>C2. Utilizarea conexiunilor logice cu domenii științifice conexe pentru realizare unor sarcini profesionale complexe;</p> <p>C3. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu în vederea fundamentării de decizii;</p> <p>C4. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională; folosirea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice;</p> <p>C5. Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”;</p> <p>CT2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu;</p> <p>CT3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare;</p> <p>CT4. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora;</p> <p>CT5. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Formarea unui sistem de cunoștințe privind exploatarea sustenabilă a resurselor turistice, protecția mediului și amenajarea teritoriului, managementul și marketingul turistic în strânsă corelație cu circuitul turistic național și internațional, dar și impactul acestei forme de turism asupra dezvoltării economice și sociale.
7.2. Obiectivele specifice	La finalizarea acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">• definească noțiuni, legități, procese și fenomene cu influențe asupra eco-turismului;• înțeleagă principiile eco-turismului;• cunoască valorile turistice ale patrimoniului natural;• explice geneza, evoluția și evaluarea consecințelor unor factori asupra eco-turismului;• prezinte modele pentru dezvoltarea durabilă a eco-turismului.

8. Conținut

8.1.	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere Considerații generale: definiții, concepte, principii, factori	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 3, 5, 6
2.	Etape în dezvoltarea eco-turismului: potențialul eco-turistic al României	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3



3.	Condițiile naturale și localizarea ecoturistică: rolul turistic al reliefului; rolul turistic al climatului; rolul turistic al apelor	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3
4.	Condițiile naturale și localizarea ecoturistică: rolul turistic al florei și vegetației; rolul turistic al faunei; rolul turistic al factorului uman	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 8
5.	Bazele ecologice ale turismului: definiții și principii; caracteristicile ecoturismului; degradarea ecosistemelor naturale prin activitățile turistice	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3
6.	Ecologia resurselor din turism: planificarea și dezvoltarea durabilă a eco-turismului; impact, funcționalitate și dezvoltare durabilă	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 8
7.	Protecția capitalului natural: protecția patrimoniului uman și impactul socio-economic	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 4, 7, 8
8.	Indicatori utilizați în determinarea resurselor ecoturistice	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 3
9.	Politicile eco-turismului: naționale și internaționale	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 5, 7
10.	Tipuri și forme de eco-turism practicate în România: valorificarea bazei tehnico-materiale	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 8
11.	Eco-turismul în contextul dezvoltării durabile	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 4, 8
12.	Valorificarea atracțiilor culturale prin ecoturism	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 3, 4, 5, 6
13.	Managementul eco-turistic: particularitățile managementului ecoturistic; tehnici de management eco-turistic în ariile protejate	Prelegere, prezentare PPT <i>onsite / online</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 2, 3, 4, 6, 7
14.	Managementul eco-turistic: certificarea eco-turistică; amenajarea turistică a destinațiilor eco-turistice	Prelegere, prezentare PPT <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 2, 3, 4, 6, 7

Bibliografie

1. BENEĂ M., PETROMAN I. 2007. *Bazele turismului*. Editura Eurostampa, Timișoara
2. IAȚU C., MUNTELE I., 2002. *Geografia economică*. Ed. Economică, București
3. MUNTELE I., IAȚU C., 2003. *Geografia turismului. Concepte, metode și forme de manifestare spațio-temporală*. Ed. Sedcom Libris, Iași
4. NEGULESCU M., VAICUM L., PĂTRU C., IANCULESCU S., BONCIU G., PĂTRU O., 1995. *Protecția mediului înconjurător*. Ed. Tehnică, București
5. PĂCURAR AI. 1999. *Turismul internațional*. Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
6. PEARCE D. 1993. *Géographie du tourisme*. Nathan, Paris
7. POPOVICI Eveline 1998. *Studiul mediului înconjurător. Dimensiuni europene*. Ed. Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași
8. PRIMACK R.B., PĂTROESCU Maria, ROZYLOWICZ L., Joja C., 2002. *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București

8.2.	Seminar	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Analiza premiselor de dezvoltare a ecoturismului în România (carto-diagrame,	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6



	hărți etc.).	platforma Microsoft Teams	
2.	Analiza principalelor forme de potențial turistic al României și valorificarea lor	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
3.	Potențialul eco-turistic montan și protecția mediului înconjurător	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
4.	Potențialul balnear din zonele carpatice	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
5.	Potențialul eco-turistic al litoralului românesc la Marea Neagră și al Deltei Dunării și protecția mediului înconjurător	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
6.	Potențialul cultural-etnografic din regiunile istorice ale României	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
7.	Analiza principalelor destinații ecoturistice din România (referate, eseuri etc.)	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
8.	Posibilități de amenajare și valorificare a unor zone protejate, situri și peisaje. Factori decizionali și stakeholder-i	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 3, 4, 7
9.	Programe și proiecte ecoturistice complexe: realizarea traseelor tematice mixte și implicarea comunităților locale	Dezbateri, prezentare <i>on site / on line</i> utilizând platforma Microsoft Teams	2 ore 2, 3, 4, 5, 7
10.	Resursele eco-turismului în România: citadin, rural-etnografic, cultural, frontalier	Aplicație de teren	10 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6

Bibliografie

- CHIFU T., MURARIU Alexandrina 1999. *Bazele protecției mediului înconjurător*. Ed. Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași
- CIANGĂ N., 2001. *România: geografia turismului*. Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
- JOLONDOVSCHI AI., Florea S. 2001. *Turismul ecologic și rural: realități și perspective*. Ed. Prometeu, Chișinău
- NISTOREANU, P. 2006. *Turismul rural*. Editura ASE, București
- STĂNCIULESCU Gabriela, 2004. *Managementul turismului durabil în centrele urbane*. Ed. Economică București
- VĂDINEANU A., 1998. *Dezvoltarea durabilității. Teorie și practică*. Ed. Universității din București
- INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ, 2011. *Turismul României. Breviar Statistic*

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina de față oferă conținut științific relevant și metode de predare de tip formativ, adecvate unui parcurs de studiu privind cunoașterea *Principiile ecoturismului* prin care să se răspundă cerințelor angajatorilor, în exercitarea următoarelor ocupații: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	- corectitudinea cunoștințelor;	Examen scris / proiect oral	20%



	<ul style="list-style-type: none">- structurarea textului, logica argumentării.- utilizarea corectă a terminologiei de specialitate;- construirea conversației pe baza materialelor didactice;- realizarea de conexiuni interdisciplinare.	on site / on line	50%
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none">- manifestare de responsabilitate în efectuarea sarcinilor de lucru;- capacitatea de exprimare clară, persuasivă;- corectitudine, spirit autocritic.	Evaluare pe parcurs scris / oral on site / on line	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Participarea activă la activitățile de curs și seminar, originalitatea și utilitatea proiectului prezentat. Nota 5 la testul scris / examen oral proiect; prezență 100% la seminarii și nota 5 evaluare pe parcurs.			

Data completării
16.09.2024

Titular de curs
Prof. univ. dr. Cătălin TĂNASE

Titular de seminar
Șef lucr. dr. Tiberius BALAEȘ

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. dr. Elena TODIRAȘCU - CIORNEA



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reconstrucție ecologică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Carmen Gache						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Carmen Gache						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					98
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	Cunoașterea unor noțiuni fundamentale de ecologie.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu aparatură necesară proiecției.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participare directă la lucrările de seminar. O parte dintre activități se vor desfășura sub formă de aplicație practică, vizitând un teritoriu ce a făcut sau face obiectul unui program de reconstrucție ecologică, respectiv pentru identificarea unor zone critice din punct de vedere ecologic ce pot face obiectul unui program de restaurare ecologică.

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Definierea și înțelegerea conceptului de reconstrucție ecologică C2. Cunoașterea unor modele teoretice și practice de reconstrucție ecologică C3. Formarea și dezvoltarea unei atitudini ecologice în relația omului cu lumea înconjurătoare C4. Înțelegerea valorii practice a reconstrucției ecologice pentru conservarea biodiversității și îmbunătățirea calității vieții
Competențe transversale	CT1. Proiectarea în cadrul unei echipe a unui program de reconstrucție ecologică a unui ecosistem, respectiv, a unui plan de acțiune pentru o specie vegetală sau animală. CT2. Asumarea și îndeplinirea sarcinilor de lucru în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Prin parcurgerea acestei discipline, studenții vor putea acumula cunoștințe teoretice și informații despre modele practice din domeniul aplicat al reconstrucției ecologice și vor înțelege complexitatea interrelațiilor stabilite în interiorul unui ecosistem și mecanismele subtile ce stau la baza stabilității ecosistemelor. Totodată, vor deprinde pașii necesari pentru a iniția și implementa un program de reabilitare ecologică a unui teritoriu supus degradării ca urmare a activităților antropice.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Explice care sunt elementele de diferențiere a reconstrucției, respectiv, reabilitării ecologice▪ Descrie etapele realizării unui program de reabilitare ecologică a unui ecosistem.▪ Planifice și să modeleze un proiect de reabilitare ecologică a unui ecosistem▪ Elaboreze direcții de acțiune ale unui plan de acțiune pentru salvarea de la dispariție sau îmbunătățirea condițiilor de mediu necesare pentru supraviețuirea unei specii periclitate▪ Experimenteze direcții de investigare a funcționalității ecosistemelor valorificând principiile teoretice și practice ale reconstrucției ecologice.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere Capitolul 1: Reconstrucția ecologică – un nou concept de conservare a naturii sau model vechi de amenajare teritorială?	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 2, 3, 4.
2.	Capitolul 2: Reconstrucție ecologică aplicată: Reconstrucția ecologică în ecosistemele marine – potențial și limite.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 2, 4.
3.	Capitolul 2: Reconstrucție ecologică aplicată: Reconstrucția ecologică a zonelor umede. Reconstrucția ecologică a ecosistemelor lacustre.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 2, 4.
4.	Capitolul 2: Reconstrucție ecologică aplicată: Reconstrucția ecologică a unor ecosisteme terestre - pădurile: Pădurile din zona temperată. Pădurile din zona tropicală.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 2, 4.
5.	Capitolul 2: Reconstrucție ecologică aplicată: Reconstrucția ecologică a unor ecosisteme terestre - pajiștile: Stepă, preeria; Ecosisteme cavernicole.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 2, 4.



6.	Capitolul 2: Reconstrucție ecologică aplicată: Reconstrucția ecologică a unor ecosisteme terestre - Ecosisteme urbane. Ecosisteme din care s-au extras resurse naturale.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 6.
7.	Capitolul 3: Reconstrucție ecologică aplicată: Speciile invazive.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 3, 4, 5.
8.	Capitolul 4: Reintroducerea/recolonizarea unor specii în ecosisteme: Premise și studii preliminare. Comunitățile vegetale și animale. Populația minimă.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 3, 4, 5.
9.	Capitolul 4: Reintroducerea/recolonizarea unor specii în ecosisteme: Studii de caz – planuri de acțiune pentru specii vegetale.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră 3, 4, 5.
10.	Capitolul 4: Reintroducerea/recolonizarea unor specii în ecosisteme: Studii de caz – planuri de acțiune pentru specii animale - Bizonul american (<i>Bison bison</i>) – un model de salvare a unei specii din pragul extincției și alte exemple.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 3, 4, 5.
11.	Capitolul 5: Reconstrucția ecologică – fundament pentru o nouă linie de cercetare și conservare a patrimoniului natural.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 2.

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Cooke, J. A. & Johnson, M.S., 2002 – Ecological restoration of land with particular reference to the mining of metals and industrial minerals: a review of theory and practice, *Environ. Rev.*, 10: 41 – 71, NRC Canada
2. Jordan, W.R. III, Gilpin, M.E., Aber, J.D., 1990 – *Restoration Ecology*, Ed. Cambridge University Press, New York, SUA
3. Ramade, F., 1991 – *Éléments d'écologie. Ecologie appliquée – action de l'homme sur la biosphère*, ediția a IV-a, Ed. McGraw – Hill, Paris
4. Sutherland, W. S., 2000 – *The Conservation Handbook: research, management and policy*, Ed. Blackwell Science, Oxford, UK
5. Stugren, B., 1992 – *Ecologie teoretică*, Ed. Sarmis, Cluj Napoca

Referințe suplimentare:

5. Primack, R. B., Pătroescu, Maria, Rozyłowicz, R., Iojă, C., 2002 – *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București
6. Vădineanu, A. (editor) și colab., 2004 – *Managementul dezvoltării: o abordare sistemică*, Ed. Ars Docendi, București

8.2	Seminar	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Studiu de caz – Reconstrucția ecologică în Delta Dunării: premise, programe realizate, planuri de viitor	Prelegere, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 1, 4
2.	Studiu de caz – Zona umedă Ciobârciu (Iași), cooperare româno-olandeză – prezentarea proiectului și discuții cu ing. Dan Bădărău (Apele Române, Direcția Prut), manager al proiectului & aplicație pe teren.	Prelegere, expunere diapozitive (PowerPoint). aplicație pe teren.	6 ore.
3.	Studiu de caz – Reconstrucție ecologică în bazinul Bahlui: ROSPA0109 Acumulările Belcești – sector Belcești-Tansa sau sector	Aplicație practică.	6 ore.



	Plopi - Cicadaia pe Gurguiata - aplicație pe teren.		
4.	Premisele practice ale reconstrucției ecologice în diferite ecosisteme din România: planificarea și modelarea unui proiect de reconstrucție ecologică într-un ecosistem. <i>Lucru în echipă - elaborare, prezentare și dezbateri publice.</i>	Activitate de documentare, lucru individual și în echipă pentru planificarea, modelarea, prezentarea și dezbateri publice pe marginea unui proiect de reconstrucție ecologică într-un ecosistem.	6 ore.
5.	Păsările, bioindicatori pentru evaluarea succesului unui proiect de reconstrucție ecologică. <i>Lucru în echipă - elaborare, prezentare și dezbateri publice.</i>	Activitate de documentare, lucru individual și în echipă pentru elaborarea, prezentarea și dezbateri publice a unui program ce monitorizează păsările ca bioindicatori pentru evaluarea succesului unui proiect de reconstrucție ecologică.	4 ore: 3, 4
6.	Consultarea și implicarea comunității locale în dezvoltarea și implementarea unui proiect de reconstrucție ecologică. <i>Lucru în echipă - elaborare, prezentare și dezbateri publice.</i>	Activitate de documentare, lucru individual și în echipă pentru elaborarea, prezentarea și dezbateri publice a unui program de consultare și implicare a comunității locale în dezvoltarea și implementarea unui proiect de reconstrucție ecologică.	4 ore: 1, 3, 4

Bibliografie

1. Marin, Georgeta, Schneider, Erika și colab., 1997 – *Reconstrucție ecologică în Rezervația Biosferei Delta Dunării/România*, Ed. ICCDD, Tulcea, România – WWF, Auen Institut, Germany
2. Primack, R. B., Pătroescu, Maria, Rozyłowicz, R., Iojă, C., 2002 – *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București
3. Sutherland, W. S., 2000 – *The Conservation Handbook: research, management and policy*, Ed. Blackwell Science, Oxford, UK Stugren, B., 1992 – *Ecologie teoretică*, Ed. Sarmis, Cluj Napoca
4. ***, 2004 – *10 years of restoration in the Danube Delta Biosphere Reserve*, Ed. INCDDD, Tulcea, România – WWF, Auen Institut, Germany

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dezvoltarea industrială și exploatarea resurselor naturale, practicile agricole, dezvoltarea infrastructurii și a proiectelor de amenajare hidrotehnică a teritoriului sunt activități antropice cu impact major asupra mediului, astfel încât comunitățile locale se confruntă cu numeroase probleme de mediu generate de vecinătatea unor terenuri degradate. Planificarea și implementarea unor programe de reabilitare și restaurare ecologică poate aduce beneficii pe planuri multiple pentru comunitatea locală, pornind de la crearea unor locuri de muncă până la îmbunătățirea directă și indirectă a calității vieții cotidiene.

Restaurarea ecologică a unor ecosisteme crează și premisele apariției sau reparației unor resurse naturale ce pot fi exploatate durabil spre beneficiul comunității locale.

Numeroase specii de plante și animale sunt în pericol de extincție imediată sau în viitorul apropiat, ceea ce poate antrena dezechilibre mai mult sau mai puțin grave în funcționarea unor ecosisteme prin alterarea sistemului de inter-relații ce asigură stabilitatea acestora, dar și dispariția unor importante resurse naturale ce pot fi valorificate spre beneficiul comunităților locale. Pe de altă parte, speciile invazive sunt responsabile nu numai de dispariția unor specii autohtone, dar unele se pot afla și la originea unor probleme de sănătate pentru populația umană.



Elaborarea și implementarea unor direcții de acțiune pentru aceste specii de plante și animale, dar și pentru controlul unor specii invazive constituie priorități de mare actualitate pentru menținerea biodiversității și pentru a asigura fundamentul unei exploatare durabile a resurselor naturale vegetale și animale.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcții cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Cunoașterea principiilor reconstrucției ecologice și a elementelor necesare elaborării și implementării unor planuri de acțiune pentru o specie vegetală sau animală.	Evaluare directă - orală.	25%.
10.5 Seminar	Planificarea, modelarea și prezentarea unui proiect de reconstrucție ecologică într-un ecosistem, respectiv, elaborarea unui plan de acțiune pentru o specie vegetală sau animală.	50% - participarea la elaborarea și prezentarea unui proiect în cadrul echipei. 50% - participarea la analiza și dezbaterile proiectelor realizate de către celelalte echipe din cadrul grupei de studiu.	75%.
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea activă la activitățile de seminar, originalitatea și utilitatea proiectului prezentat pentru comunitatea locală.			

Data completării
15.09.2024

Titular de curs
Conf. dr. Carmen Gache

Titular de seminar
Conf. dr. Carmen Gache

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. Elena Todirașcu-Ciornea

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Studiile de impact și auditul de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Lăcrămioara-Carmen Ivănescu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. Lăcrămioara-Carmen Ivănescu						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și altele					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități:.....					-
3.7 Total ore studiu individual					100
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Discipline de biologie vegetală și animală, ecologie generală, legislația mediului, metodologia întocmirii studiilor de impact, chimia mediului parcurse la ciclul de licență. Discipline parcurse la ciclul de master în primul semestru: Reconstrucție ecologică, Comunicare de mediu, Ecosisteme și factori de risc, Poluarea mediului - evaluare și gestionare, Legislație, politici și strategii de mediu.
4.2 De competențe	Abilități de a opera activități de accesare a materialelor didactice încărcate pe platforma Microsoft Teams.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, acces la internet, tablă.
-------------------------------	--



5.2 De desfășurare a seminarului	Sală de curs dotată cu videoprojector, acces la internet, tablă. Participarea la seminar este obligatorie.
----------------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite.
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice. Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul gener	Dezvoltarea competențelor specifice până la nivel de elaborare a studiilor de impact asupra mediului
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizeze corect, în comunicarea profesională, noțiuni, concepte, principii specifice disciplinei ▪ utilizeze terminologia specifică pentru elaborarea studiilor de impact asupra mediului ▪ realizeze corelații între specii și habitate și impactul proiectelor și programelor din diferite amplasamente ▪ integreze inter/și transdisciplinar cunoștințele de sistematică și ecologie în vederea realizării studiilor de impact asupra mediului

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	<i>Metodologia întocmirii studiilor de impact</i> (sinteza cursului de la specializarea de licență Ecologie și protecția mediului). Registrul experților atestați pentru elaborarea studiilor de mediu. Obținerea certificatului de atestare ca expert pentru elaborarea studiilor de mediu al Asociației Române de Mediu (ARM). Sesiuni de atestare.	Expunerea, explicația, conversația, studii de caz	2 ore https://regexp.ro/pages/bibliografie https://regexp.ro/pages/domenii_atestare https://pregatire.regexp.ro https://regexp.ro/pages/sesiuni-atestare
2.	Tipuri de studii (RIM, RM, BM și MB) și domenii de atestare	Expunerea, explicația, conversația, studii de caz	2 ore https://regexp.ro/pages/domenii_atestare



	(conform Legii 292/2018 și OMMAP 1134/2020).		
3.	Studiile de impact și auditul de mediu: abordări în literatura de specialitate internațională	Expunerea, explicația, conversația, studii de caz	2 ore https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/environmental-audit https://www.accaglobal.com/gb/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/strategic-business-leader/technical-articles/rea.html https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment_ro
4.	Auditul de mediu: Principiul de auditare; Obiectivele auditului de mediu; Tipuri de audit de mediu; Conținutul unui audit de mediu; Etape în auditul de mediu; Standardizarea în auditul de mediu; Sistemul național de acreditare/certificare; Realizarea auditului de mediu	Expunerea, explicația, conversația, studii de caz	4 ore https://www.accaglobal.com/gb/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/strategic-business-leader/technical-articles/rea.html
5.	Principiul DNSH (Do No Significant Harm – <i>A nu prejudicia în mod semnificativ</i>) (Regulamentul delegat UE 2021/2139). Taxonomia UE (conform Regulamentului UE 2020/852)	Expunerea, explicația, conversația, studii de caz	2 ore https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2023-11/ESMA30-379-2281_Note_DNSH_definitions_and_criteria_across_the_EU_Sustainable_Finance_framework.pdf https://reform-support.ec.europa.eu/system/files/2022-05/2023%20Flagships%20Technical%20Support%20projects%20-%20dnsh.pdf https://stratos.ro/en/dnsh/
6.	Standard ocupațional: Auditor de mediu (domenii și unități de competență) Criterii de calificare pentru auditorii de mediu. Studiu de caz: EUROTRAINING SOLUTIONS SRL București	Expunerea, explicația, conversația	2 ore https://e-trainings.ro/curs-auditor-mediu-seria-vii/?https://e-trainings.ro/curs-auditor-de-mediu
Webografie https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/ET96/ET96017FU.pdf https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/assessment-environmental-impact_ro https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels_ro https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment_ro https://www.eib.org/attachments/pipeline/20070524_eia1_ro.pdf https://www.juridice.ro/744845/procedura-de-evaluare-a-impactului-asupra-mediului-in-viziunea-regulamentului-pentru-materiile-prime-critice.html https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/environmental-audit https://www.accaglobal.com/gb/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/strategic-business-leader/technical-articles/rea.html			



8.2	Seminar	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Conducerea unui program de audit (definirea programului, implementare, monitorizare, îmbunătățire). Pregătirea vizitei la auditat (desemnarea rolului pentru fiecare membru al echipei de auditori, pregătirea documentelor de audit, reuniunea de deschidere, comunicarea în timpul auditului, dovezi obiective). Detalii privind conținutul ședinței de închidere. Aprobarea și distribuirea raportului de audit.	Conversația, dezbateră, simularea	4 ore https://www.curteadeconturi.ro/uploads/98b27e01//2d9b9988/ghid_mediu1.pdf
2.	Standardul ISO 14001/2015: Leadership	Conversația, dezbateră, simularea	2 ore https://media.eurocert.gr/images/0/0/sectors/management/iso_14001_2015_rou.pdf https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100371.pdf https://urscertificari.ro/tot-ce-trebuie-sa-stii-despre-standardul-iso-140012015-managementul-mediului/
3.	Model de Raport DNSH (Anexa 10; Anexa 6)	Conversația, dezbateră, simularea	4 ore https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/04/Anexa-10-Declaratie-DNSH-si-Autoevaluarea-privind-respectarea-principiului-DNSH.docx https://www.afcn-pnrr.ro/files/Anexe%20apel%202/Anexa%206%20-%20Declarata%20si%20auto-evaluarea%20DNSH%2015-2.docx
4.	Model Fișă de neconformitate	Conversația, dezbateră, simularea	2 ore https://www.curteadeconturi.ro/uploads/98b27e01//2d9b9988/ghid_mediu1.pdf
5.	Model Raport de audit deșeuri	Conversația, dezbateră, studii de caz	3 ore https://prefere.com/Resources/Persistent//RaportAudit%20minimizare%20deseuri_2024.pdf https://www.curteadeconturi.ro/uploads/Raport.pdf
6.	Model Chestionar audit de mediu	Conversația, dezbateră, simularea	3 ore https://www.curteadeconturi.ro/uploads/98b27e01//2d9b9988/ghid_mediu1.pdf
7.	Redactarea unui proiect de audit	Conversația, studii de caz pe documente cu valoare de rapoarte de audit, realizarea unei baze de date cu rapoarte de audit	10 ore

**Webografie**

https://www.curteadeconturi.ro/uploads/98b27e01//2d9b9988/ghid_mediu1.pdf
https://media.eurocert.gr/images/0/0/sectors/management/iso_14001_2015_rou.pdf
<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100371.pdf>
<https://urscertificari.ro/tot-ce-trebuie-sa-stii-despre-standardul-iso-140012015-managementul-mediului/>
<https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/04/Anexa-10-Declaratie-DNSH-si-Autoevaluarea-privind-respectarea-principiului-DNSH.docx>
<https://www.afcn-pnrr.ro/files/Anexe%20apel%202/Anexa%206%20-%20Declara%C5%A3ia%20si%20auto-evaluarea%20DNSH%2015-2.docx>
https://prefere.com/Resources/Persistent/Raport%20Audit%20minimizare%20deseuri_2024.pdf
<https://www.curteadeconturi.ro/uploads/Raport.pdf>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Utilizarea corectă a unui vocabular de specialitate cu termeni caracteristici domeniului studiilor de impact și auditului de mediu	Examen oral	30%
10.5 Seminar	Prezența obligatorie la seminar și corectitudinea completării documentației aflată în dezbateri	Elaborarea unui proiect de audit cu un rol bine stabilit în echipa de audit	70%
10.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate			

Data completării
12.09.2024

Titular de curs
Conf. dr. Lăcrămioara-Carmen Ivănescu

Titular de laborator
Conf. dr. Lăcrămioara-Carmen Ivănescu

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. Dr. Elena Ciornea-Todirașcu

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Calitatea vieții în ecosistemul antropic						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. Dr. Margareta-Simina Stanc						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. Dr. Margareta-Simina Stanc						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					46
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Mediul și planuri de amenajare teritorială, Legislație, politici și strategii de mediu, Poluarea mediului, evaluare și gestionare.
4.2 De competențe	Înșuriri pentru studiul individual.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tabla, computer, videoproiector și software adecvat – Power Point, suporturi de predare adaptate.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de lucrări practice dotată cu tabla, computer, videoproiector și software adecvat – Power Point, suporturi de predare adaptate. <i>Condiționări comportamentale:</i> participare obligatorie la toate activitățile de seminar.

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Înțelegerea conceptului de calitate a vieții C2. Cunoașterea unor noțiuni despre calitatea vieții C3. Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe. C4. Înțelegerea complexității conceptului de dezvoltare durabilă. C5. Cunoașterea implicațiilor implementării unor strategii de dezvoltare durabilă pentru societatea umană și ecosferă
Competențe transversale	CT1. Participarea la o dezbatere pe marginea unei teme propuse. Coordonare, consiliere și interrelaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiune și colaborare cu colegii experimentați din același sau alte domenii de expertiză. CT2. Cercetare și planificare: căutarea și identificarea de oportunități, actualizarea cunoștințelor și informațiilor, gândire analitică și rezolvare de probleme. CT3. Respectarea și asumarea principiilor de etică și bioetică. CT4. Formularea, comunicarea și susținerea unei opinii profesionale. CT5. Analiza și diseminarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în domenii socio-profesionale diferite, inclusiv pentru publicul larg.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Prin parcurgerea acestei discipline, studenții vor putea privi dintr-un unghi nou de abordare relația omenilor cu ecosfera, vor identifica criteriile și valorile pentru aprecierea calității vieții în comunitățile umane.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili: - Să înțeleagă și să interpreteze principalele fenomene care constituie baza de studiu pentru CALITATEA VIEȚII. - Să cunoască principalii indicatori ai CALITĂȚII VIEȚII. - Să-și mobilizeze cunoștințele anterioare din domeniile conexe pentru înțelegerea fenomenelor studiate. - Să cunoască și să analizeze comparativ relațiile din mediul social și cel natural în determinarea CALITĂȚII VIEȚII. - Să dezvolte capacitatea critică și comparativă în legătură cu fenomenele sociale care duc la stabilirea CALITĂȚII VIEȚII. - Să identifice principalele elemente culturale ale mediului urban și importanța lor în ridicarea nivelului CALITĂȚII VIEȚII.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere. Definiții. Scurt istoric al evoluției noțiunilor despre calitatea vieții în ecosistemul antropoc.	Prelegere, problematizare, conversația euristică.	2 ore. 1, 2
2.	Așezările umane - elemente definitorii pentru calitatea vieții. Conceptele de ecologie urbană și rurală. Dezvoltarea societății umane și urbanizarea (aparitia orașelor, funcții, formă și structură, exemple).	Prelegere, modelare, problematizare, conversația euristică.	2 ore. 1, 3, 5, 9, 10, 11, 12
3.	Caracteristici ale populației și mediilor social și antropoc (populație - definiții, dinamica populației; mediul social - coeziunea socială, venituri, educație, infracționalitate, sănătate, recreere, cultura; mediul natural - spații verzi)	Prelegere, modelare, problematizare, conversația euristică, brainstorming	2 ore. 1, 2, 3



4.	Indicatori ai calității vieții: definirea indicilor statistici ai calității vieții; indicii pentru dezvoltarea societății umane folosiți de ONU; indicii pentru dezvoltarea durabilă a României; indici internaționali ai bunăstării; indicele calității sănătății; indicele condițiilor de viață; indicele progresului social; indicele speranței de viață.	Prelegere, modelare, problematizare, brainstorming.	2 ore. 1, 4, 6, 7
5.	Caracteristici ale regiunilor istorice ale României: caracteristici geografice și economice; apariția orașelor și dezvoltarea economică; demografie.	Prelegere, modelare, problematizare, conversația euristică, brainstorming	2 ore. 1, 2, 3
6.	Analiza calității vieții în România: analiza demografică, a mediilor natural, social și cultural; diferențe între regiunile istorice.	Prelegere, modelare, problematizare	2 ore. 1, 2, 3, 8
7	Economia circulară și dezvoltarea durabilă. Orașe circulare și biodiversitatea urbană. Biodiversitate rurală	Prelegere, modelare, problematizare, conversația euristică, brainstorming	2 ore 9, 10, 11, 12

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Sîrbu V., 2017, „Calitatea vieții în ecosistemul antropic”, suport de curs,
2. Revista „Calitatea vieții”, Institutul Cercetării Calității Vieții în România, <http://www.revistacalitateavietii.ro/arhiva.html>,
3. Anuarul statistic al României, http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/anuarul_statistic_al_romaniei,
4. European foundation for the improvement of living and working conditions, https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eurofound_en,
5. Programul audit urban, http://ec.europa.eu/regional_policy/ro/policy/themes/urban-development/audit/,
6. Global visualization viewer, <https://glovis.usgs.gov/>,
7. Baza de imagini EROS,
8. Registrul european al emisiilor și al transferurilor de poluanți. <http://www.anpm.ro/ro/regulamentul-eprtr>.
9. Hobbs, R. J. et al. 2012. Time for a change: dynamic urban ecology. Trends in Ecology and Evolution 27(3): 179- 188
10. Kowarik, I. 2011. Novel urban ecosystems, biodiversity and conservation. Environmental Pollution 159: 1974-1983
11. Petrișor A.-I., 2012, Elemente de ecologie urbana si evaluarea impactului asupra mediului. Sinteza prelegerilor, http://www.environmentics.ro/Studenti/Sinteza_AMEI_RO.pdf
12. Petrișor A.-I., 2010, Mediul urban: o abordare ecologică, Revista Urbanistique. http://environmentics.ro/Papers/2010_Urbanistique.pdf

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Organizarea grupelor de studiu și repartizarea temelor pentru seminarii: prezentarea principalelor metode de lucru - studiul de caz, scrierea și analiza unui articol științific, a unui referat, a unui chestionar. Caracteristicile ecosistemelor antropice și modalități de investigare	Conversația euristică, expunerea sistematică, dezbateră	2 ore. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
2.	Structura și dinamica populațiilor umane: migrația, rata natalității, rata mortalității, rata morbidității, structura pe vârste și pe sexe, speranța de viață, explozia demografică	Conversația euristică, expunerea sistematică, dezbateră, problematizarea	3 ore. 6, 7, 9, 10
3.	Metode de analiză a calității vieții: cantitative și calitative.	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz	2 ore. 1, 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 20



4.	Indicatori ai calității vieții: “Mass-media entertainment”; funcția de consum a societății	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz	3 ore. 1, 2, 6, 7, 9, 10
5.	Indicatori ai calității vieții: nivelul dezvoltării economice în România	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz	2 ore. 1, 2, 9, 10
6.	Indicatori ai calității vieții: politici sociale de locuire	Conversația euristică, dezbateră, studiu de caz	2 ore 2, 3, 9, 10
7.	Indicatori ai excluziunii și incluziunii sociale	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz	2 ore 4
8.	Indicatori ai calității vieții în municipiul Iași: educație	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, modelarea, problematizarea	2 ore 8
9.	Indicatori ai calității vieții în municipiul Iași: cultură	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, modelarea, problematizarea	2 ore 8
10.	Indicatori ai calității vieții în municipiul Iași: sănătate	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, modelarea, problematizarea	2 ore 8
11.	Noi contribuții la nivel internațional în abordarea calității vieții.	Conversația euristică, dezbateră, modelarea, problematizarea	2 ore 6, 19, 20
12.	Aplicarea și interpretarea unor chestionare pentru cunoașterea calității vieții la studenții Facultății de Biologie din Iași	Conversația euristică, dezbateră, modelarea, problematizarea	2 ore 17, 18, 19, 20
13.	Indicatori ai calității vieții: “Jurnalul fericirii” Nicolae Steinhardt. Concluzii finale, aprecierea activității.	Conversația euristică, dezbateră, modelarea, problematizarea	2 ore 5, 19, 20

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Maria Livia Ștefănescu, 2017, *Raporturile dintre statele UE în funcție de consum*, Revista Calitatea vieții, XXVIII, nr. 2, p. 191-210.
2. Iuliana Precupețu, 2016, *Objective life circumstances and subjective responses: perceptions of well being when living in poverty and precarious prosperity in Romania*, Revista Calitatea vieții, XXVII, nr. 2, p. 99-117.
3. Cosmin Briciu, 2016, *Politici sociale de locuire*, Revista Calitatea vieții, XXVII, nr. 1, p. 42-62.
4. Ionela Ionescu, 2017, *Tinerii-grup expus riscului de excluziune socială: analiza factorilor care le îngreunează situația pe piața muncii și în educație*, Revista Calitatea vieții, XXVIII, p. 75-104.
5. Nicolae Steinhardt, 2005, *Jurnalul fericirii*, Editura Rohia.
6. Ioan Mărgineanu, 2016, *Noi contribuții la nivel internațional în abordarea calității vieții*, Revista Calitatea vieții, XXVII, nr.1, p.78-90.
7. Jari N. , 2011, *Urban ecology, patterns, processes and applications*, Oxford University Press, p. 230.
8. www.worldvaluessurvey.org,
9. <https://ec.europa.eu/eurostat>
10. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/european-statistical-system/overview>
11. Malaxa Daniel, Stanc Simina, Bejenaru Luminița, 2024, *Reconstructing Ancient Human Diet by Valuing Animal Remains: Archaeozoological Data Concerning the Multicultural Site of Veșel-Luncă (Hunedoara County, Romania)*. Journal of Ancient History and Archeology, vol.11/2, pag. 157-165, DOI: 110.14795/j.v11i2.1047. <https://jaha.org.ro/index.php/JAHA/article/view/1047>
12. Stanc Margareta Simina, Bejenaru Luminița, Nuțu George, Mototolea Aurel Constantin, Danu Mihaela, 2023, *Palaeoeconomy and Palaeoenvironment of Halmyris-A Roman Settlement in Southeast Romania: Archaeozoological and Phytolith Evidences*. Diversity, 15(3), 373; IF: 3.031, Q2. <https://doi.org/10.3390/d15030373>. WOS: 000955447900001. <https://www.mdpi.com/1424-2818/15/3/373>
13. Malaxa Daniel Ioan, Stanc Margareta Simina, Bărbat Ioan Alexandru, Gâza Oana, Păceșilă Doru,



Bejenaru Luminița, Danu Mihaela, 2022, *Farming Beginning in Southwestern Transylvania (Romania). Subsistence Strategies in Mureș Valley during the Early Neolithic*. Diversity, 14(10), 894; doi.org/10.3390/d14100894, WOS:000872617500001, IF: 3.029, Q2. <https://www.mdpi.com/1424-2818/14/10/894>

14. Stanc Margareta Simina, Nuțu George, Mototolea Aurel Constantin, Bejenaru Luminița. *Daily Life in the Limesgebiet: Archaeozoological Evidence on Animal Resource Exploitation in Lower Danubian Sites of 2nd–6th Centuries AD*. Diversity-Basel, eISSN: 1424-2818, Q2, Impact factor: 3.029, Diversity 2022, 14(8), 640, <https://doi.org/10.3390/d14080640>. WOS: 000846948200001. <https://www.mdpi.com/1424-2818/14/8/640>
15. Pîrnau Radu-Gabriel, Stanc Simina Margareta, Roșca Bogdan, Bejenaru Luminița, Danu Mihaela. *A Multidisciplinary Approach to Human-Environmental Interactions at the Roman-Byzantine Ibida Fortress (Dobrogea, South-Eastern Romania)*. Environmental Archaeology, 2022, ISSN: 1461-4103. Q1, IF: 2.21. DOI: 10.1080/14614103.2022.2058685, WOS: 000793919300001. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14614103.2022.2058685>
16. Stanc Simina, 2006. *Relațiile omului cu lumea animala. Arheozoologia secolelor IV-X pentru zonele extracarpătice de est și de sud ale României*, Editura Univ."Al.I.Cuza", Iasi, 298 pag. ISBN: 978-973-703-152-5. file:///C:/Users/simin/Downloads/secole_4_10%20(2).pdf
17. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2014/nov/03/take-the-oxford-happiness-questionnaire>
18. <https://www.authentic happiness.sas.upenn.edu/testcenter>
19. <https://positivepsychology.com/measure-happiness-tests-surveys/>
20. Hills P., Argyle M., 2002. *The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being*. Personality and Individual Differences, 33, 1073-1082.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului (cod ISCO-08/ESCO 2133.6)** având ca etichete alternative profesiile **consulțant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	- înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris final (test)	40%
10.5 Seminar/Laborator	- capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice; - aspectele atitudinale: seriozitate, interes pentru studiul individual și colaborare în echipă; - nivel de creativitate - capacitate de gândire strategică	Invățare pe bază de proiect Participare activă la lucrările practice	40% 20%

10.6 Standard minim de performanță

Participarea activă și elaborarea temelor anunțate pentru curs și seminar. Nota minimă 5 (cinci).



Data completării
1.10.2024

Titular de curs,
Conf.univ. Dr. Margareta-Simina Stanc

Titular de seminar,
Conf.univ. Dr. Margareta-Simina Stanc

Data avizării în departament

Director de departament,
Șef lucrări Dr. Todirașcu-Ciornea Elena



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Circuitul xenobioticelor în natură						
2.2. Titularul activităților de curs	Conferențiar dr. Neagu Anca-Narcisa						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conferențiar dr. Neagu Anca-Narcisa						
2.4. An de studiu	II	2.5. Semestru	I	2.6. Tip de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP–Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele	30				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	26				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24				
Tutoriat	10				
Examinări	4				
Alte activități.....					
3.7. Total ore studiu individual	94				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Număr de credite	6				

Commented [SIDSMS1]: Fondul de timp pentru studiul individual, documentarea suplimentară, pregătirea seminariilor/laboratoare, tutoriat, examinări și alte activități trebuie redistribuit în așa fel încât însumat să dea 94 de ore. Așa cum este distribuit acum totalul este 108

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Bioindicatori ai calității mediului
4.2 De competențe	Identificarea circuitului xenobioticelor în natură și a legilor care guvernează acest circuit.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală cu aparatură necesară proiecției. Cursul se desfășoară on-site (laborator B-203).
5.2. De desfășurare a laboratorului	Lucrările practice se desfășoară on-site (laboratoare B-203, B-204, B-205).

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Definirea, clasificarea și caracterizarea principalelor xenobiotice și a surselor lor C2. Explicarea mecanismelor de interacțiune a xenobioticelor cu organismele vii C3. Interpretarea informațiilor științifice de specialitate din perspectiva bioacumulării, bioconcentrării, biomagnificației și biotransformării xenobioticelor în natură.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei de consilier de mediu cu respectarea principiilor de etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Definirea, clasificarea și caracterizarea principalelor categorii de xenobiotice, identificarea principalelor surse de xenobiotice, interacțiunea xenobioticelor cu organismele vii prin identificarea și caracterizarea porților de intrare a acestora în organism, bioacumularea xenobioticelor în organe și țesuturi, efectele xenobioticelor asupra structurii și fiziologiei organismelor, biotransformarea, bioeliminarea xenobioticelor, biomagnificația și remanența xenobioticelor în mediu.
7.2. Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, masteranzii vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ definiească, identifice și să caracterizeze principalele clase de xenobiotice și sursele lor▪ evidențieze structurile, căile și mecanismele de pătrundere a xenobioticelor în organism▪ caracterizeze interacțiunea și efectele structurale și funcționale ale xenobioticelor asupra organelor, țesuturilor și celulelor organismelor; biotransformarea și bioeliminarea xenobioticelor.▪ definiească, caracterizeze și să descrie principalele procese care guvernează circuitul xenobioticelor în natură: bioacumularea, biomagnificația, bioremanența și biodegradarea▪ realizeze preparate microscopice permanente și recunoască bioacumularea principalelor xenobiotice în celule și țesuturi.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Prezentarea Fișei disciplinei. Definirea xenobioticelor. Surse de xenobiotice. Clasificarea xenobioticelor. Xenobiochimia. Toxicologia. Toxicokinetica și toxicodinamica xenobioticelor	prelegere, documentare	5 ore 1, 2, 4
2.	Circuitul xenobioticelor în natură: principii generale și mecanisme privind absorbția, distribuția, metabolismul și excreția xenobioticelor; bioacumularea, bioconcentrarea, biomagnificația, biotransformarea și biodegradarea xenobioticelor.	prelegere, documentare	5 ore 1,2



3.	Xenobiotice cu caracteristici speciale: 1. Nanoparticule, nanomateriale, nanotehnologii, nanodesign, nanomedicină, nanobiologie; 2. Microplastice.	prelegere, documentare	4 ore 1,2 1, 2
4.	1. Căi de pătrundere a xenobioticelor în organismele vii (I): bariera tegumentară. Descrierea morfo-funcțională a barierei tegumentare cu particularități structurale și funcționale la organismele acvatice și terestre. 2. Căi de pătrundere a xenobioticelor în organismele vii (II): bariera digestivă. Descrierea structurală și funcțională a barierei oro-gastro-intestinale. Absorbția intestinală a xenobioticelor. Mecanisme și structuri de protecție contra absorbției xenobioticelor la nivel intestinal. 3. Căi de pătrundere a xenobioticelor în organismele vii (III): Bariera respiratorie. Particularități morfo-funcționale ale barierei respiratorii la organisme acvatice și terestre. 4. Bariere între compartimentele mediului intern (bariere hemato-tisulare).	prelegere, documentare, problematizare, demonstrație didactică (desen)	4 ore 1, 2, 3, 4
5.	1. Căi de bioeliminare a xenobioticelor și metaboliților lor 2. Țesuturi animale cu capacitate crescută de bioacumulare/bioconcentrare a xenobioticelor: țesutul adipos, parenchimul hepatic, țesutul osos, țesutul muscular, țesutul nervos (BBB).	prelegere, documentare	5 ore 1,2
6.	Efectele bioacumulării xenobioticelor asupra reproducerii, biologiei dezvoltării și supraviețuirii speciilor. Biomarkeri. Particularități ale interacțiunii dintre organismul uman și xenobiotice.	prelegere, documentare	5 ore 1, 2, 3
Bibliografie principală: 1. Garban, Z., 2005. Xenobiochimie. Tratat comprehensiv, vol. IV, ed. Eurobit, Timișoara. arban, Z., 2005. Xenobiochimie: Tratat comprehensive, vol. IV, ed. Eurobit, Timișoara. 2. Garban, Z., 2016. Quo vadis xenobiochimia alimentară, ed. Academiei Romane, București. Neagu, A.-N., Miron, I., 2015. Transient ant target animal tissues in bioaccumulation of xenobiotics, Academy of Romanian Scientists, Annals Series on Biological Sciences, 4 (2): 51-59. http://aos.ro/wp-content/anale/BVol4Nr2Art.5.pdf Neagu, A.-N., Peptu, C., Harabagiu, V., Peptu, C. A., Leon, M.-M., Boca, A., Tamba, B. I., 2015. Sisteme de administrare transdermica a medicamentelor bazate pe nanotehnologii, în Aplicații ale nanotehnologiilor in dermatologie, Tamba, B. I. (ed.), Ed. Performantica, Iași. 3. Neagu, A.-N., 2019 - <i>Proteome Imaging: From Classic to Modern Mass Spectrometry-Based Molecular Histology</i> , in: Woods A., Darie C. (eds) <i>Advancements of Mass Spectrometry in Biomedical Research</i> .			



Advances in Experimental Medicine and Biology, vol 1140. Springer,

https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-15950-4_4

Bibliografie suplimentară:

4. Mencinocopschi, G., 2011. Biblia alimentară, ed. Litera, București. eagu, A.-N., Miron, I., 2008. Bioindicatori de calitate a apelor curgătoare, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași. Sia Su, G. L., Ramos, G. B., Sia Su, M. L. L., 2013. Bioaccumulation and histopathological alteration of total lead in selected fishes from Manila Bay, Philippines, Saudi Journal of Biological Sciences, 20: 353-355. Sobinoff, A. P., Bekett, E. I., Jarnicki, A. G., Sutherland, J. M., McCluskey, A., Hansbro, P. M., McLaughlin, E. A., 2013. Scrambled and fried: Cigarette smoke exposure causes antral follicle destruction and oocyte dysfunction through oxidative stress, Toxicology and Applied Pharmacology, 271: 156-167. Sobinoff, A. P., Bernstein, I. R., McLaughlin, E. A., 2012. All your eggs in one basket: mechanisms of xenobiotic induced female reproductive senescence, in *Senescence*, Nagata, T. (ed.), InTech Press, Rijeka, Croatia: 559-584. 2012. Titanium Dioxide Nanoparticles in Food and Personal Care Products, Environ. Sci. Technol., 46 (4): 2242-2250

8.2	Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Sistemul calității într-un laborator de ecotoxicologie. SR 17025: 2005. Bibliografie și webografie. Stabilirea tematicii pentru realizarea de referate științifice pentru evaluare.	prelegerea interactivă, demonstrația didactică	2 ore 1 - 5
2.	Identificarea, clasificarea și documentarea efectelor unor xenobiotice (bioacumulare, biotransformare, bioeliminare, biomagnificație) din alimente, apă, produse de îngrijire personală, produse de curățenie, medicamente și dispozitive medicale și efecte asupra organismelor animale, omului și ecosistemelor.	prelegerea interactivă, demonstrația didactică; exercițiul pe material didactic.	6 ore 1, 2
3.	Metode histologice, histochimice și imunohistochimice de identificare a xenobioticelor în țesuturile animale.	prelegerea interactivă, demonstrația didactică, exercițiul virtual, documentare	4 ore 4, 5
4.	Biodisponibilitatea, bioconcentrarea, biotransformarea, bioeliminarea și biomagnificația xenobioticelor în rețeaua trofică naturală și în acvacultură la nevertebrate și pești.	prelegerea interactivă, documentare	4 ore 1, 2
5.	Biodisponibilitatea, bioacumularea, biotransformarea, bioeliminarea și biomagnificația xenobioticelor în lanțul trofic natural și	prelegerea interactivă, documentare	4 ore 1, 2



	artificial la amfibieni, reptile și păsări.		
6.	Biodisponibilitatea, bioacumularea, biotransformarea, bioeliminarea și biomagnificația xenobioticelor în lanțul trofic natural și artificial la mamifere și om.	prelegerea interactivă, documentare	4 ore 1, 2, 3
7.	Colocviu de laborator	Examinare orală prin prezentare de referat științific și ppt.	4 ore

Bibliografie principală:

1. Garban, Z., 2005. Xenobiologie: Tratat comprehensive, vol. IV, ed. Eurobit, Timisoara.
2. Garban, Z., 2016. Quo vadis xenobiologia alimentară, ed. Academiei Romane, București. Mureșan et al., 1976. Tehnici de histochimie normală și patologică, Ed. Ceres, București.
3. Mencinocopschi, G., 2011. Biblia alimentară, ed. Litera, București. Bibliografie suplimentară:

Bibliografie suplimentară:

4. Neagu, A.-N., Miron, I., 2015. Transient target animal tissues in bioaccumulation of xenobiotics, Academy of Romanian Scientists, Annals Series on Biological Sciences, 4 (2): 51-59. <http://aos.ro/wp-content/anal/BVol4Nr2Art.5.pdf>.
5. Neagu, A.-N., 2019 - Proteome Imaging: From Classic to Modern Mass Spectrometry-Based Molecular Histology, in: Woods A., Darie C. (eds) Advancements of Mass Spectrometry in Biomedical Research. Advances in Experimental Medicine and Biology, vol 1140. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-15950-4_4.

și pentru curs.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Parcurgerea disciplinei *Circuitul xenobioticelor în natură*, prin conținutul științific și abordarea unor metode de predare cu caracter formativ, permite dezvoltarea unor competențe profesionale și transversale în concordanță cu cerințele și așteptările angajatorilor de pe piața muncii.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4. Curs	Însușirea cunoștințelor teoretice privind definirea, clasificarea, circuitul (bioacumulare, bioconcentrare, biomagnificație, biodegradare, biotransformare), efectele xenobioticelor.	Examen scris	Examenul reprezintă 50% din nota finală



10.5. Laborator	Abilitatea de a folosi metode specifice de determinare și evaluare a xenobioticelor în mediu și în țesuturile organismelor.	Colocviu oral: prezentare de referat științific și ppt	Colocviul reprezintă 50% din nota finală
10.6. Standard minim de performanță Colocviu admis cu nota 5. Examen admis cu nota minimă 5. Nota finală este media între nota de colocviu și cea de examen.			

Data completării:
16.09.2024

Titular de curs

Conferențiar dr. Neagu Anca-Narcisa

Titular de lucrări practice

Conferențiar dr. Neagu Anca-Narcisa

Data avizării în
departament

Director de departament,
Șef de lucrări dr. Elena Todirașcu-Ciornea

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclu de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	COMUNITĂȚILE LOCALE ȘI ARIILE PROTEJATE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. habil. Mircea Nicușor NICOARĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. habil. Mircea Nicușor NICOARĂ						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 curs	12	3.6 laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					114
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	Cunoașterea unor noțiuni fundamentale privind ariile protejate și comunitățile locale.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală dotată cu calculator și videoproiector
5.2 De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu calculator și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”. C2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu. C3. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare. C4. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora. C5. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor privind starea
-------------------------	---



	mediului abiotic și a biodiversității în vederea fundamentării de decizii. C6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei cu respectarea principiilor de etică profesională. CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal. CT3. Reflecție critică constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Cunoașterea valorii biodiversității, a priorităților naționale, europene și mondiale, a strategiilor de valorificare și conservare a resurselor biologice; prezentarea impactului vânătorii, pescuitului și recoltării excesive asupra biodiversității unor ecosisteme; formarea unei concepții ecologice în cadrul comunităților locale privind exploatarea durabilă a resurselor biologice.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: - identifice și utilizeze principalele legături, noțiuni și concepte specifice specializării „Consiliere de mediu”; - identifice alternativele optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora; - să utilizeze un limbaj științific specific legislației de mediu; - formeze concepții ecologice privind exploatarea durabilă a resurselor biologice. - analizeze și să comunice în comunități locale și în medii profesionale diferite informațiile cu caracter științific privind starea mediului.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Rolul biodiversității în stabilitatea și funcționarea comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
2.	Evoluția conceptului de conservare a naturii. Rolul suport al comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
3.	Programele de introducere a unor populații. Reacția comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
4.	Programele de reintroducere a unor populații. Reacția comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
5.	Politicile de protecție a diversității biologice. Atitudinea comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
6.	Regimul ariilor protejate. Importanța comunicării cu comunitățile locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
7.	Strategia pan-europeană în conservarea	Prelegere seminarizată Explicația	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,



	naturii: politici comunitare specifice	Conversație euristică Brainstorming	10, 11, 12
8.	Strategia pan-europeană în conservarea naturii: implicarea comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
9.	Rețeaua Natura 2000. Efecte asupra comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
10.	Rețeaua mondială de rezervații ale biosferei. Beneficiile comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
11.	Rolul ecoturismului în conservarea naturii și în prosperitatea comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
12.	Reconstrucția ecologică. Implicarea comunităților locale	Prelegere seminarizată Explicația Conversație euristică Brainstorming	1 oră: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Ardelean A., Maior C., 2000 - *Management ecologic*, Edit. Servo, Arad
2. Birș I.V., 2017 - *Situația pădurilor virgine din România*, Greenpeace, București
3. De Sadeler N., Born C.-H., 2004 – *Droit international et Communautaire de la biodiversite*, Dalloz, Paris
4. Nicoară M., 2009 – *Legislație, instituții și politici de mediu*, Editura Tehnopress, Iași
5. Nicoară M., Bomher E., 2004 - *Ghidul ariilor protejate din județul Iași*, S.C. Tipografia Moldova, Iași
6. Nicoară M., Bomher E., 2010 – *Conservarea biodiversității în județul Iași*, PIM, Iași
7. Primack R.B., Pătroescu M., Rozyłowicz, Iojă C., 2002 – *Conservarea diversității biologice*, Ed. Tehnică, București
8. *** 1995 - Obiectivele de Management pentru Conservarea Biodiversității și Dezvoltare Durabilă în Rezervația Biosferei Delta Dunării, România, Information Press, Oxford
9. *** 1999 - A future for Europe's nature and biodiversity, Proceedings, European Centre for Nature Conservation – Tilburg
10. *** 2002 - Dezvoltarea prevederilor pentru conservarea naturii în România, Institutul European din România, București, 190 p.
11. *** 2003 – Natura 2000 și pădurile “Provocări și oportunități”. Ghid de interpretare, Comisia europeană, Vassen
12. *** H.G. nr. 230/2003, privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Biomonitoringul	Studiu de caz, modelare, problematizare.	4 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2.	Tehnici de conservare a biodiversității - <i>in vivo</i>	Studiu de caz, modelare, problematizare.	4 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
3.	Strategii de exploatare durabilă a resurselor naturale în folosul comunităților locale	Studiu de caz, modelare, problematizare.	4 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
4.	Conservarea naturii în lume. Importanța comunicării cu comunitățile locale	Studiu de caz, modelare,	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



		problematizare.	
5.	Conservarea naturii în România. Nivelul de suport al comunităților locale	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
6.	Situația ariilor protejate și a monumentelor naturii. Rolul comunităților locale	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
7.	Conceptul de <i>Carte Roșie</i> . Comunicarea cu comunitățile locale.	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
8.	Studiu de caz: - Supraexploatarea balenelor	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
9.	Studiu de caz: - Vânătoarea focilor.	Studiu de caz, modelare, problematizare.	2 ore: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Bibliografie

1. Biriș I.V., 2017 - *Situația pădurilor virgine din România*, Greenpeace, București
2. Biriș I.V., Doniță N., 2002 – *Pădurile virgine din România: mit sau realitate?*, Editura Model M, București, București
3. Biriș I.V., Radu S., Coandă C., 2002 – *Pădurile virgine din România: sanctuare ale naturii și comori ale biodiversității*, Editura Model M, București
4. Curry-Lindhal, K., 1970 - Importanța internațională a zonelor umede din Europa meridională și mai ales a Deltei Dunării, *Ocrot. Nat.*, 14, 1: 5-20
5. De Sadeler N., Born C.-H., 2004 – *Droit international et Communautaire de la biodiversite*, Dalloz, Paris
6. Mohan Gh., 1993 – *Rezervații și monumente ale naturii din România*, Casa de Editură și Comerț „Scaiu”, Arad
7. Nicoară M., 2009 – *Legislație, instituții și politici de mediu*, Editura Tehnopress, Iași
8. Nicoară M., Bomher E., 2004 - *Ghidul ariilor protejate din județul Iași*, S.C. Tipografia Moldova, Iași
9. Nicoară M., Bomher E., 2010 – *Conservarea biodiversității în județul Iași*, PIM, Iași
10. Seghedin T.G., 1983 - *Rezervațiile naturale din Bucovina*, Edit. Sport – Turism, București

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe și dezvoltarea unor abilități ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Explicarea rolului biodiversității și ecodiversității în stabilitatea și funcționarea comunităților locale	Examen scris	75%
10.5 Laborator	Identificarea rolului suport al comunităților locale în procesul de conservare a naturii.	Colocviu oral	25%
10.6 Standard minim de performanță: - Prezență și activitate la Laborator			



- Explicarea a cel puțin 50% dintre conceptele de bază ale disciplinei.

Data completării,
23.09.2024

Titular de curs,
Prof. dr. habil. Mircea Nicușor Nicoară

Titular de seminar,
Prof. dr. habil. Mircea Nicușor Nicoară

Data avizării în departament,

Director de departament,
Șef lucrări dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	II
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea durabilă și managementul problemelor de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Anișoara STRATU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. Anișoara STRATU						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E/EF	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					54
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Curriculum parcurs pentru domeniul « știința mediului » (nivel licență); Curriculum parcurs în anul I, sem. I, master
4.2 De competențe	Competențe generale acumulate în domeniul « știința mediului » (nivel licență) și în anul I master- sem. I

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala dotată cu calculator și videoproiector
-------------------------------	---



5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sala dotată cu calculator și videoprojector
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea de legități, noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte profesionale sau/și de cercetare. Identificarea alternativelor optime de caracterizare a ecosistemelor și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției acestora. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în medii profesionale diferite
Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Fundamentarea capacității de analiză a problemelor de mediu și a relațiilor acestora cu activitățile antropice, de concepere a unor modalități de protecția mediului și de utilizare durabilă a resurselor naturale.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: - utilizeze corect în comunicarea profesională noțiuni, concepte, principii specifice disciplinei; - analizeze relațiile dintre dezvoltarea socio-economică și protecția resurselor naturale; - își formeze deprinderi și abilități necesare identificării, evaluării și soluționării unor probleme de mediu; - aplice fundamentul teoretic și metodele specifice de investigație legate de mediu și dezvoltare durabilă în contextul real al unor probleme de mediu din comunitate.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	I. Noțiuni introductive II. Mediul înconjurător și dezvoltarea durabilă: relații între componentele mediului; mediul și dezvoltarea economică; semnificația conceptului de dezvoltare durabilă; principii ale dezvoltării durabile; direcții de cercetare; strategii de dezvoltare durabilă; indicatori ai dezvoltării durabile. III. Calitatea mediului: Indicatori și indici de mediu	Expunere, explicație, conversație euristică, demonstrație	4 ore/3, 4, 6, 7, 12,13
3.	IV. Probleme de mediu: probleme specifice componentelor apă, aer, sol, biodiversitate; alte categorii de probleme	Expunere, demonstrație, conversație euristică	3 ore/1, 4, 5, 8, 14,16,17



4	V. Principii de protecția mediului. Principii referitoare la managementul mediului și planificarea acestuia. VI. Managementul resursei de aer	Expunere, conversație euristică, demonstrație	2 ore / 2, 4, 6, 15
	VII. Managementul resurselor de apă VIII. Managementul resurselor de sol.	Expunere, explicație, conversație, demonstrație	2 ore / 2, 5, 16, 17, 18
5	IX. Managementul biodiversității X Managementul deșeurilor	Expunere, explicație, conversație, demonstrație	2 ore / 1, 2, 8, 11, 15
6.	XI. Instrumente de reglementare, economice și voluntare pentru protecția mediului.	Expunere, explicație, conversație euristică	1 oră / 7, 9, 10

Bibliografie

1. Bavaru A., Stoica G., Butnaru G., Bodgan A., 2007. *Biodiversitatea și ocrotirea naturii*. Ed. Academiei Române, București
2. Berca M., 2006. *Planificarea de mediu și gestiunea resurselor naturale*. Ed Ceres, București
3. Bran F., 2002. *Relația economie – mediu la începutul mileniului al III-lea*. Ed. ASE, București
4. Ciumașu I. M., Ștefan N., 2008. *Introducere în teoria și practica dezvoltării durabile*. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași
5. Godeanu S. P., 2013 - *Ecologie aplicată*. Ed. Academiei Române, București
6. Munteanu V., 2009. *Dezvoltarea durabilă și protecția mediului*, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați
7. Petrescu I., Barbu C., Cruceru N., 2011. *Management de mediu*. Ed. Universitaria, Craiova
8. Primack, R., Pătroescu, M., Rozyłowicz, L., Iojă, C., 2008. *Fundamentele conservării diversității biologice*. Ed. AGIR, București
9. Rojanschi V., Bran F., Diaconu S., Grigore F., 2003. *Abordări economice în protecția mediului*. Ed. ASE, București
10. Rusu T., Moldovan L., Avram S. E., 2003. *Managementul activităților pentru protecția mediului*. Ed. Mediamira, Cluj – Napoca
11. Rusu T., Bejan M., 2006. *Deșeurile – sursă de venit*. Ed. Mediamira, Cluj – Napoca
12. *** 2008. *Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României, 2020-2030*
13. *** 2023. *Indicatori naționali pentru dezvoltare durabilă ORIZONT 2030*. Ed. Institutului Național de statistică, București.
14. *** 2024. *15 biggest environmental problems of 2024*.
(<https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/>)
15. www.mmediu.ro
16. www.anpm.ro
17. <http://apepaduri.gov.ro/managementul-resurselor-de-apa/>
18. <https://ec.europa.eu/environment/>

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Aplicație pe teren (I): probleme de mediu din zona urbană și periurbană a orașului Iași; posibile măsuri de rezolvare	Observația, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin cooperare	7 ore
	Aplicație pe teren (II): servicii ecosistemice ale spațiilor verzi; conservarea diversității floristice în cadrul Grădinii botanice din Iași; specii lemnoase utilizate pentru împănarea terenurilor degradate.	Observația, conversația euristică, explicația, problematizarea	7 ore
	<i>Seminar dezbateri</i> Mediul rural: probleme specifice; măsuri de dezvoltare durabilă; studii de caz	dezbateri, conversația euristică, studiu de caz	2 ore / 1, 4, 5, 6



	<i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative:</i> Planuri de Acțiune pentru mediu	dezbateri, conversația euristică	2 ore/8,12
	<i>Seminar cu referate</i> Exploatarea durabilă a unor ecosisteme terestre și acvatice	conversația euristică	2 ore/3,10,11
	<i>Seminar dezbateri</i> Tehnologii și biotehnologii pentru protecția mediului	dezbateri, conversația euristică	2 ore/2,13
	<i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative:</i> standarde, reglementări privind calitatea mediului, reglementări tehnologice, reglementări de produse și servicii	dezbateri, conversația euristică	4 ore/8, 9,12
	Colocviu	Prezentare proiect	2 ore
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Baciu N., 2013. <i>Gestionarea durabilă a mediului urban și rural</i> (note de curs). Ed. Bioflux, Cluj Napoca 2. Milică C., 2010. <i>Biotehnologiile viitorului</i>. Ed. Tipo Moldova, Iasi 3. Primack, R., Pătrosescu, M., Rozyłowicz, L., Iojă, C., 2008. <i>Fundamentele conservării diversității biologice</i>. Ed. AGIR, București 4. *** <i>Planul Național de Dezvoltare Rurală 2007-2013</i> 5. Carta europeană pentru zonele rurale 6. Strategia de dezvoltare rurală a României 2014-2020 7. Strategia națională a României privind schimbările climatice, 2013-2020 8. www.anpm.ro 9. www.mmediu.ro 10. www.icas.ro 11. www.rowater.ro 12. https://ec.europa.eu/environment/ 13. http://www.oecd.org/env/ 			

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Utilizarea corectă a terminologiei științifice de specialitate; exprimarea clară, logică, argumentată a ideilor; realizarea de conexiuni interdisciplinare. Cerințe pentru participare la activitatea de evaluare: prezență obligatorie la toate activitățile de seminar; colocviu promovat	Evaluare orală secvențială pe parcurs Evaluare scrisă finală	40%
10.5 Seminar / Laborator	gradul de implicare la discuțiile aferentei fiecărei teme; manifestare de	Evaluare secvențială orală/scrisă pe parcurs	60 %



	responsabilitate în efectuarea sarcinilor de lucru; corectitudine; capacitate de exprimare clară; nivel de creativitate; aplicarea corectă a cunoștințelor de specialitate în rezolvarea unor probleme practice.	Proiect	
10.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a termenilor de specialitate. Elaborarea și prezentarea unui referat/proiect care să îndeplinească cerințele minime de calitate. Răspunsuri corecte la minim jumătate din subiectele de la proba scrisă.			

Data completării
17.10.2024

Titular de curs
Șef lucrări dr. Anișoara Stratu

Titular de seminar / laborator
Șef lucrări dr. Anișoara Stratu

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. dr. Todirașcu – Ciornea Elena

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație pentru dezvoltare durabilă						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Naela COSTICĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Naela COSTICĂ						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	III	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

*ES – Evaluare sumativă / EC – Evaluare continuă; **OB – Obligatorie / OP – Opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					34
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Curriculum parcurs pentru domeniul “Știința mediului” (nivel licență)
4.2 De competențe	Competențe generale acumulate în domeniul “Știința mediului” (nivel licență)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, calculator, acces la internet, tablă.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului/a practicii	Sală de seminar, videoproiector, calculator, acces la internet, tablă. <i>Condiționări comportamentale:</i> participare obligatorie la toate activitățile de seminar.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizarea de noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”.2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu.3. Evaluarea impactului de mediu al unor proiecte de dezvoltare a infrastructurii și/sau dezvoltare economică regională/locală.4. Identificarea alternativelor optime și consilierea pentru valorificarea/conservarea durabilă a resurselor generate de ecosisteme și elaborarea unor strategii de dezvoltare socioeconomică sustenabilă.5. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte de ecologie aplicată sau/și de cercetare științifică.6. Evaluarea stării actuale, a factorilor de risc și prognozarea evoluției ecosistemelor, precum și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției mediului și ameliorarea calității vieții comunităților umane.7. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru înregistrarea, prelucrarea și stocarea datelor privind starea mediului abiotic și a biodiversității în vederea fundamentării unor decizii privind dezvoltarea socio-economică, inclusiv prin restaurarea ecologică a unor teritorii degradate prin activități umane.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none">1. Coordonare, consiliere și inter-relaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiuni și colaborare cu colegi experimentați din același sau alte domenii de expertiză.2. Cercetare și planificare: căutarea și identificarea de oportunități, actualizarea cunoștințelor și informațiilor, gândire analitică și rezolvare de probleme.3. Respectarea și asumarea principiilor de etică și bioetică.4. Formularea, comunicarea și susținerea unei opinii profesionale.5. Analiza și diseminarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în domenii socio-profesionale diferite, inclusiv pentru publicul larg.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea capacității studenților de educare și conștientizare a populației și factorilor responsabili cu privire la dezvoltarea durabilă.
7.2. Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ utilizeze corect termeni și concepte specifice domeniului educativ;▪ aplice creativ tehnici și instrumente de educație în raport cu problematica dezvoltării durabile;▪ elaboreze proiecte de educație centrate pe particularitățile grupurilor țintă;▪ manifeste atitudini fundamentate pe valorile asociate dezvoltării durabile.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere	Explicație Conversație	1 oră / 1



2.	Educația pentru dezvoltare durabilă/sustenabilă (ESD): cadrul conceptual	Prelegere - dezbateri	2 ore / 1, 2, 3
3.	ESD în context ecologic	Prelegere - dezbateri	2 ore / 1, 2, 3
4.	Elemente ale ESD și competențe pentru dezvoltare durabilă	Prelegere - dezbateri	2 ore / 1, 2, 3
5.	Educație pentru cetățenia de mediu: (EM) și ESD	Prelegere - dezbateri	2 ore / 1, 2, 3
6.	Educație pentru cetățenia de mediu și ESD pe nivele educaționale	Prelegere - dezbateri	2 ore / 1, 3
7.	Abordări metodologice în ESD Dezvoltarea gândirii critice în ESD	Prelegere - dezbateri	3 ore / 1, 3, 4
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none">1. Costică N. (coord.), Ciumașu E., Costică M., Stanc S., Stratu A., Șurubaru B., Cozma D., Baci L., Meșniță G., Grozavu A., Cucoș C., Ceobanu C., Curelaru V., Diac G., Ghețau R., 2007. <i>Ghid de formare metodologică în domeniul educației de mediu (EM)</i> - versiune destinată studenților Ed. Corona, Iași.2. Hadjichambis, A., Ch., Demetra P., R., Hadjichambi, P., Činčera J., Boeve - de Pauw, J., Gericke, N., Knippels M.Ch., (eds), 2020. <i>Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education</i>. Environmental Discourses in Science Education. Vol. 4. Springer Open.3. Jucker, R., Mathar, R., 2015. <i>Schooling for Sustainable Development in Europe. Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development</i>. Vol. 6. Springer International Publishing Switzerland.4. Puig, B., Jiménez-Aleixandre. M., P., 2022. <i>Critical Thinking in Biology and Environmental Education. Facing Challenges in a Post-Truth World</i>. Springer Nature Switzerland.			
8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Probleme ale societății și ESD	Învățare bazată pe probleme	2 ore / 1, 2, 4
2.	Cunoaștere în ESD	Investigație științifică	4 ore / 1, 3
3.	Valori, credințe în ESD	Investigație științifică	4 ore / 1, 3
4.	Atitudini și comportamente în ESD	Investigație științifică	4 ore / 1, 3



5.	Activismul tinerilor și ESD	Investigație științifică	4 ore / 1, 3
6.	ESD în Germania ESD în Elveția	Studii de caz	4 ore / 1, 3
7	ESD în Austria ESD în Spania	Studii de caz	4 ore / 1, 3
8	ESD în Ungaria ESD în Finlanda	Studii de caz	4 ore / 1, 3
9	ESD în Danemarca ESD în Belgia	Studii de caz	4 ore / 1, 3
10	ESD în Franța ESD în Cipru	Studii de caz	4 ore / 1, 3
11	ESD în Marea Britanie ESD în Olanda	Studii de caz	4 ore / 1, 3
12	ESD în România	Investigație științifică	4 ore / 1
13	ESD în România	Investigație științifică	4 ore / 1
14	Prezentarea produselor învățării la activitățile de seminar	Portofoliu	2 ore/ 1, 2, 3, 4

Bibliografie

1. Costică N (coord. științific), Ciumașu E., Costică M., Stanc S., Stratu A., Șurubaru B., Cozma D., Baciuc L., Meșniță G., Grozavu A., Cucuș C., Ceobanu C., Curelaru V., Diac G., Ghețău R., 2007. *Ghid de formare metodologică în domeniul educației de mediu (EM)* - versiune destinată studenților Ed. Corona, Iași.
2. Ciumașu I. M., Ștefan N., 2008. *Introducere în teoria și practica dezvoltării durabile*. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași: 130p
3. Jucker, R., Mathar, R., 2015. *Schooling for Sustainable Development in Europe. Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development*. Vol. 6. Springer International Publishing Switzerland.
4. *** *Sustainable Development. Critical Issue*, OECD Report, www.oecd.org

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cerințele angajatorilor, exprimate în fișa de culegere a informațiilor cu privire la pregătirea de specialitate a studenților acestui program de masterat sunt, în sinteză, următoarele: operarea cu noțiuni de specialitate; informarea, documentarea, prelucrarea și comunicarea informațiilor științifice; rezolvarea de probleme specifice specializării; educarea/conștientizarea populației cu privire la starea mediului/biodiversității și dezvoltarea sustenabilă. Disciplina de față oferă conținut științific relevant și metode de predare de tip formativ, adecvate unui parcurs de studiu prin care să se răspundă cerințelor angajatorilor.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor



cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Analiza și interpretarea critică a literaturii științifice Comunicare clară și precisă în limbaj de specialitate Realizarea de conexiuni interdisciplinare	Eseu	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Adecvarea soluțiilor ESD la context Creativitate și gândire strategică în ESD Manifestare de valori asociate dezvoltării durabile	Portofoliu	50%
10.6 Standard minim de performanță: Redactarea unui eseu structurat pe o temă de ESD Prezentarea unui portofoliu conținând produse ale activității de la toate seminariile.			

Data completării
23.09.2024

Titular de curs
Conf. dr. Naela COSTICĂ

Titular de seminar
Conf. dr. Naela COSTICĂ

Data avizării în departament

Director de departament,
Șef lcr. dr. Elena TODIRAȘCU - CIORNEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etici de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Carmen Gache						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Carmen Gache						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	3	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					108
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu aparatură necesară proiecției.
5.2 De desfășurare a seminarului	Participare directă la lucrările de seminar – studenții vor fi antrenați într-o serie de dezbateri pe marginea unor teme, dar și în câteva analize de tip sociologic, vor formula opinii privind diverse subiecte din domeniul moralei relațiilor dintre omenire și mediul înconjurător și vor scrie câteva eseuri pe teme specifice.

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	C1. Înțelegerea conceptului de etică de mediu C2. Cunoașterea unor noțiuni de etică C3. Formarea și dezvoltarea unei atitudini etice în relația omului cu lumea înconjurătoare C4. Înțelegerea complexității conceptului de dezvoltare durabilă. C5. Cunoașterea implicațiilor implementării unor strategii de dezvoltare durabilă pentru societatea umană și ecosferă
Competențe transversale	CT1. Participarea la o dezbatere pe marginea unei teme propuse. CT2. Dezvoltarea abilității de a formula, comunica și apăra o opinie personală.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Prin parcurgerea acestei discipline, studenții vor putea privi dintr-un unghi nou de abordare relația omenirii cu ecosfera, urmărind componenta etică a dezvoltării societății umane în raport cu diversele forme de manifestare non-umană a vieții de pe Terra și înțelegând dependența coplesitoare a bunăstării omenirii de calitatea mediului ambiant și accesul la diverse resurse naturale.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Identifice drepturile morale fundamentale ale indivizilor și comunităților umane, respectiv, ale formelor de viață non-umană;▪ Formuleze opinii privind criteriile de acordare a drepturilor morale în comunitățile umane și non-umane;▪ Identifice reperele morale ale activității de investigare științifică;▪ Propună norme ale unei relații morale a omenirii cu celelalte forme de manifestare a vieții pe Terra.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere – Etica de mediu, un nou sistem moral?	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 3, 4, 6, 7.
2.	Aspecte etice ale relației speciei umane cu mediul natural ambiant	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 3, 5, 6, 7.
3.	Dilemele morale ale relației omenirii cu natura în evoluția istorică a diferitelor sisteme filosofice și religioase	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 2, 4, 5, 8.
4.	Drepturile individului și drepturile comunității	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 1, 2, 7, 8.
5.	Primele preocupări privind morala relației omenirii cu celelalte viețuitoare de pe Terra.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 6, 7.
7.	Drepturile omului, drepturile animalelor, drepturile naturii – evoluția conceptelor privind relația omenirii cu ecosfera	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 1, 2, 6, 7, 8, 9.



8.	Principiul dezvoltării durabile, o nouă viziune asupra intereselor omenirii pe termen lung.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	2 ore: 1, 2, 5, 6, 7, 8.
9.	Aspecte sociale ale dezvoltării durabile.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 3, 5.
10.	Aspecte ecologice ale dezvoltării durabile.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 3, 4, 7.
11.	Aspecte etice ale dezvoltării durabile.	Prelegere, studiu de caz, modelare – problematizare, expunere diapozitive (PowerPoint).	1 oră: 1, 2, 4, 6, 7, 8.

Bibliografie**Referințe principale:**

1. Carson, Rachel, (1962), 2000 – *Silent Spring*, Ed. Penguins Books, New York
2. Keller, D. (editor), 2010 - *Environmental Ethics: the big questions*, Ed. Wiley-Blackwell Ltd, London
3. Rolston, H.III, 1991 – Challenges in Environmental ethics, *Ecology, Economics, Ethics: The Broken Circle*, Yale University Press, New Haven, London
4. Singer, P. (editor), 2006 - *Tratat de etică*, Ed. Polirom, Iași
5. Zimmerman, M., Callicott, J.B., Sessions, G., Warren, Karen & Clark, J., (editors), 1993 – *Environmental Philosophy: from animal rights to social ecology*, Ed. Prentice Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey

Referințe suplimentare:

6. Baird Callicott, J., 1987 – The conceptual foundations of the land ethic, *Companion to a Sand County Almanac*, University of Wisconsin Press
7. Leopold, A., 1949 – The land ethic, *A Sand County Almanac*, University of Wisconsin Press
8. Lorenz, K., 1996 – *Cele opt păcate capitale ale omenirii civilizate*, Ed. Humanitas, București
9. Regan, T., 1980 – Animal rights, Human wrongs, *Environmental Ethics*, vol.2, 2: 99 - 120

8.2	Seminar	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Egalitatea dintre sexe în societatea contemporană.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore: 1, 4, 5.
2.	Discriminare și integrare în România secolului 21.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore: 1, 4, 5.
3.	Responsabilitate și asumarea responsabilității - lider de opinie, lider decizional.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore: 1, 4, 5.
4.	Conexiunea cercetare științifică – progres tehnologic – mediu – societate, cheia supraviețuirii pe termen lung a speciei umane. Aspecte etice ale investițiilor de tip <i>Roșia Montana</i> .	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore: 3, 4, 5.
5.	Redactarea unor eseuri inspirate din versurile cântecelor <i>Earth</i> de Michael Jackson, respectiv, <i>Blowing in the wind</i> de Bob Dylan.	Activitate individuală - dezbateri.	2 ore.
6.	Analiză din perspectivă ecologică și morală a conținutului scrisorii scrise de Chief Seattle (Seathl) al tribului de amerindieni Suwamish către Președintele SUA, Franklin Pierce, în 1854.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore
7.	Moral și imoral, just și convenabil în relația omului cu natura înconjurătoare.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	2 ore: 2, 3, 4, 6.
8.	Relația Om – Natură reflectată în principalele sisteme religioase ale lumii.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	4 ore: 1, 2, 4, 5, 6.



9.	Germeni ai unor sisteme morale în lumea animală.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	4 ore: 2, 4, 6.
10	Elaborarea unui <i>Decalog al relației Omului cu Natura</i> , pornind de la modelul decalogului creștin, care fundamentează morală relației omului cu semenii săi.	Dezbateri, studiu de caz, modelare – problematizare.	6 ore: 1, 2, 3, 6.

Bibliografie

1. Dalai Lama, 2011 – *Universul într-un singur atom*, Ed. Humanitas, București
2. Darwin, Ch., (1872), 1967 - *Expresia emoțiilor la om și animale*, Ed. Academiei R.S.R., București
3. Dorst, J., 1970 – *Înainte ca natura să moară*, Ed. Științifică, București
4. Ramade, F, 1991 – *Éléments d'écologie. Ecologie appliquée – action de l'homme sur la biosphère*, ediția a IV-a, Ed. McGraw – Hill, Paris
5. Shermer, M., 2009 – *De ce cred oamenii în bazaconii*, Ed. Humanitas, București
6. Singer, P., 1975 – *Animal Liberation. A New Ethics for our Treatment of Animals*, New York Review/Random House, New York

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Principiile morale par să-și fi pierdut conținutul și forța în lumea contemporană. Dezvoltarea constantă a științelor și circulația, fără precedent, a informației zdruncină fundamentul unor norme morale depășite de evoluția cunoașterii. Știința nu poate fi amorală deoarece este strâns legată de bunăstarea omenirii, iar investigația științifică nu se poate derula în afara unui cadru etic.

Progresul tehnic ne poate aduce pieirea ca specie în absența unui sistem de legi morale cu adevărat acceptabile prin semantica pe care o înglobează și satisfăcătoare prin universalitatea lor. Abordarea relației omenirii cu ecosfera dintr-o perspectivă morală poate fi fundamentul necesar modelării unei schimbări radicale a paradigmatelor ce privesc poziția și rostul speciei umane în devenirea și supraviețuirea întregii planete, astfel încât viața non-umană să capete valoare morală și să nu mai treacă întotdeauna în plan secundar în fața intereselor imediate ale individului sau comunității umane.

Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcțiilor cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor curente în domeniul eticii relației omenirii cu ecosfera.	Evaluare directă - orală.	25%.
10.5 Seminar	Documentarea, participarea la dezbateri pe marginea tematicii seminariilor, redactarea unor eseuri, argumentarea unor puncte de vedere.	Evaluarea activității desfășurate în cadrul seminariilor.	75%.

10.6 Standard minim de performanță

Participarea activă la activitățile de seminar, originalitatea abordării tematicii de seminar.

Data completării
15.09.2024

Titular de curs
Conf. dr. Carmen Gache

Titular de seminar
Conf. dr. Carmen Gache

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA“ din IAȘI

PER LIBERTATEM AD VERITATEM

www.uaic.ro



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Studii masterale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Naela COSTICĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Naela COSTICĂ						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	II	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	OB

*ES – Evaluare sumativă / EC – Evaluare continuă; **OB – Obligatorie / OP – Opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					114
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Curriculum de nivel masterat parcurs în semestrele anterioare.
4.2 De competențe	Competențe de nivel masterat acumulate în semestrele anterioare.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, calculator, acces la internet, tablă.
5.2 De desfășurare a seminarului	Sală de seminar, videoproiector, calculator, acces la internet, tablă. <i>Condiționări comportamentale:</i> participare obligatorie la toate activitățile de seminar.

6. Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	<p>C1. Utilizarea de noțiuni și concepte aprofundate specifice specializării „Consiliere de mediu”.</p> <p>C2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind consilierea în probleme legate de mediu.</p> <p>C3. Evaluarea impactului de mediu al unor proiecte de dezvoltare a infrastructurii și/sau dezvoltare economică regională/locală.</p> <p>C4. Identificarea alternativelor optime și consilierea pentru valorificarea/conservarea durabilă a resurselor generate de ecosisteme și elaborarea unor strategii de dezvoltare socioeconomică sustenabilă.</p> <p>C5. Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a mediului abiotic și a biodiversității specifice, pentru realizarea de proiecte de ecologie aplicată sau/și de cercetare științifică.</p> <p>C6. Evaluarea stării actuale, a factorilor de risc și prognozarea evoluției ecosistemelor, precum și elaborarea de măsuri pentru rezolvarea de probleme asociate protecției mediului și ameliorarea calității vieții comunităților umane.</p> <p>C7. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru înregistrarea, prelucrarea și stocarea datelor privind starea mediului abiotic și a biodiversității în vederea fundamentării unor decizii privind dezvoltarea socio-economică, inclusiv prin restaurarea ecologică a unor teritorii degradate prin activități umane.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Coordonare, consiliere și inter-relaționare: interconectarea cunoștințelor și informațiilor, cooperare și munca în echipă, interacțiune și colaborare cu colegi experimentați din același sau alte domenii de expertiză.</p> <p>CT2. Cercetare și planificare: căutarea și identificarea de oportunități, actualizarea cunoștințelor și informațiilor, gândire analitică și rezolvare de probleme.</p> <p>CT3. Respectarea și asumarea principiilor de etică și bioetică.</p> <p>CT4. Formularea, comunicarea și susținerea unei opinii profesionale.</p> <p>CT5. Analiza și diseminarea informațiilor cu caracter științific privind starea mediului în domenii socio-profesionale diferite, inclusiv pentru publicul larg.</p>

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Dezvoltarea capacității studenților de a concepe și implementa proiecte de protecție a mediului.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">- utilizeze corect în comunicarea profesională noțiuni, concepte, principii specifice disciplinei;- identifice probleme de mediu la nivelul orizontului local sau regional;- dezvolte soluții pentru probleme de mediu;- redacteze proiecte de mediu;- dezvolte capacitatea de a asigura managementul proiectelor de protecție a mediului.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere I.1. De ce managementul proiectelor de	expunere, explicație, conversație, problematizare	1 oră /1, 2, 6, 7



	mediu ? I.2. Termeni introductivi: proiect, program, relația dintre proiect și program, tipuri de programe		
2.	II. Proiectele de mediu II.1. Tipuri, tematică, surse de idei, evaluarea preliminară a ideii de proiect; II.2. Caracteristicile unui proiect de mediu de succes	expunere, explicație, conversație	1 oră / 1, 2, 6, 7, 8
3.	III. Ciclul de viață al unui proiect de mediu III.1. Ciclul de bază și ciclul complet al unui proiect: exemple III.2. Descrierea stadiilor succesive din ciclul de viață al unui proiect III.3. Asigurarea participării factorilor responsabili III.4. Estimarea timpului necesar	expunere, explicație, conversație	2 ore / 2, 3, 4, 5
4	IV. Tipuri și surse de finanțare IV.1. Identificarea tipurilor de finanțare IV.2. Identificarea surselor de finanțare	expunere, explicație, conversație, studiu de caz	2 ore / 2, 3, 5
5	V. Tehnici și instrumente de lucru V.1. Tehnici de dezvoltare a proiectului V.1.1. Analiza cadru-logic; Analiza SWOT: exemple V.2. Tehnici de evaluare a proiectului	expunere, explicație, conversație, studiu de caz	2 ore / 2, 3, 4, 6
6.	VI. Individualizarea proiectului VI.1. Definierea obiectivelor generale și specifice VI.2. Evaluarea resurselor VI.3. Estimarea rezultatelor VI.4. Evaluarea riscurilor VI.5. Completarea matricei cadru-logic VI.6. Estimarea preliminară a costurilor VI.7. Identificarea documentelor politice - cheie VI.8. Elaborarea descrierii de proiect VI.9. Identificarea finanțării.	expunere, explicație, conversație, studiu de caz	2 ore / 2, 3, 4, 6, 7, 8
7	VII. Elaborare de proiecte VII.1. Conținutul cererii de finanțare VII.2. Asigurarea calității proiectului VII.3. Lista factorilor responsabili VII.4. Asigurarea managementului de proiect	expunere, explicație, conversație	2 ore / 1, 6, 7, 8
Bibliografie 1. Caldecott J., 2009 - <i>Designing conservation projects</i> . Cambridge University Press 2. Catana, A., Seuleanu, D., 2009 - <i>Finanțări europene pentru proiecte ce presupun activități de cercetare, dezvoltare, inovare</i> , Contaplus 3. Manolescu Irina, 2013 - <i>Manager proiect</i> . Centrul de Studii Europene. Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași 4. Oprea, D., 2001 - <i>Managementul proiectelor. Teorie și cazuri practice</i> . Ed. Secom Libris, Iași 5. Platon, V., 2004 - <i>Finanțarea activităților de protecție a mediului între teorie și practică</i> , Ed. Economică			



6. ***. <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK (R) Guide) (PMBOK Guide)</i> . Project Management Institute, 2020			
7. *** <i>Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României, 2020-2030</i>			
8. ***www.mmediu.ro			
8.2	Seminar	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Activități de intercunoaștere și reguli de desfășurare a activității de seminar <i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative</i> (pachete informative despre programe de finanțare active)	informare conversația euristică explicația, demonstrația	2 ore
2.	<i>Seminar organizat pe baza analizei unor texte informative</i> (modele de cereri de finanțare completate)	conversația euristică, explicația, demonstrația	2 ore 1, 2, 3, 4, 5
3.	<i>Seminar curent cu dezbatere</i> Completarea unei cereri de finanțare: Identificare și analiză probleme de mediu Identificare sursă de finanțare adecvată	conversația euristică, dezbaterea, exercițiul	4 ore 1, 2, 3, 4, 5
4.	<i>Seminar curent</i> Completarea unei cereri de finanțare Identificarea ideii de proiect: analiza unor opțiuni de conservare versus de dezvoltare; opțiuni de schimbare a comportamentelor. Analiză Swot	dezbaterea, conversația euristică, exercițiul	4 ore 1, 2, 3, 4, 5
5.	<i>Seminar curent</i> Completarea unei cereri de finanțare: Formularea și justificarea obiectivelor Graficul activităților	conversația euristică, exercițiu	4 ore 1, 2, 3, 4, 5
6.	<i>Seminar curent</i> Completarea unei cereri de finanțare: Descrierea activităților Fundamentarea bugetului	conversația euristică, exercițiul	4 ore 1, 2, 3, 4, 5
7.	<i>Seminar final</i> Completarea unei cereri de finanțare: Durabilitatea proiectului Asigurarea managementului de proiect	dezbaterea, conversația euristică, exercițiul	4 ore 1, 2, 3, 4, 5
Bibliografie			
1. Caldecott J., 2009 - <i>Designing conservation projects</i> . Cambridge University Press.			
2. Ciumașu I. M., Ștefan N., 2008 - <i>Introducere în teoria și practica dezvoltării durabile</i> . Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași.			
3. Manolescu Irina, 2013 - <i>Manager proiect</i> . Centrul de Studii Europene. Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași.			
4. Oprea D., 2001 - <i>Managementul proiectelor. Teorie și cazuri practice</i> . Ed. Sedcom Libris, Iași, 379 p; 33-36, 45 – 60, 75 – 81, 104, 149 – 150, 152 -155			
5. Platon, V., 2004 - <i>Finanțarea activităților de protecție a mediului între teorie și practică</i> , Ed. Economică.			



9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina de față oferă conținut științific relevant și metode de predare de tip formativ, adecvate unui parcurs de studiu prin care să se răspundă cerințelor angajatorilor.
Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcției cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu**, **auditor de mediu**, **evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei Exprimarea clară, logică, argumentată a ideilor Realizarea de conexiuni interdisciplinare în soluționarea problemelor de mediu	Eseu	30%
10.5 Seminar	Aplicarea cunoștințelor de specialitate în rezolvarea unor probleme de mediu Gândire critică, creativitate Calitatea unui proiect de mediu realizat în echipă	Prezentare proiect	70%
10.6 Standard minim de performanță: - comunicare profesională corectă, utilizând termenii de specialitate; - identificarea de probleme, dezvoltarea de soluții și redactarea unei propuneri de proiect pentru protecția mediului; - demonstrarea capacității de a realiza managementul unui proiect de mediu.			

Data completării
25. 09. 2024

Titular de curs,
Conf. dr. Naela COSTICĂ

Titular de seminar,
Conf. dr. Naela COSTICĂ

Data avizării în departament

Director de departament,
Șef lucrări dr. Elena TODIRĂȘCU - CIORNEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul animalelor sinantropice și antropofile						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu						
2.4 An de studiu	2	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					34
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					102
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Nu este cazul
4.2 De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Recunoașterea principalilor specii de animale sinantropice și antropofile C2. Cunoașterea biologiei și ecologiei principalelor specii de animale sinantropice și antropofile C2. Evaluarea corectă a gradului de risc asociat cu prezența speciilor de animale sinantropice și antropofile C3. Cunoașterea și utilizarea metodelor specifice de management pentru principalele specii de animale sinantropice și antropofile de interes economic sau medical
-------------------------	---



Competențe transversale	CT1. Abilitati de sintetizare si comunicare a datelor, dezvoltarea creativității și gândirii analitice CT2. Folosirea conexiunilor logice cu alte domenii științifice pentru realizarea sarcinilor profesionale privind managementul animalelor sinantropice și antropofile CT3. Dezvoltarea capacitatii de munca in echipa pentru rezolvarea de probleme asociate cu managementul animalelor sinantropice și antropofile
--------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Cunoașterea taxonomiei, biologiei și ecologiei principalelor specii de animale sinantropice și antropofile, precum și a metodelor specifice de management al acestora
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ Recunoască principalele specii de animale sinantropice și antropofile▪ Cunoască biologia și ecologia principalilor specii de animale sinantropice și antropofile▪ Cunoască principalii factori de risc asociați cu animalele sinantropice și antropofile de interes economic sau medical▪ Aplice metodele specifice de management pentru principalele specii de animale sinantropice și antropofile de interes economic sau medical

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere. Principiile managementului animalelor sinantropice și antropofile	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 1,2,3,4,5
2.	Managementul artropodelor sinantropice și antropofile (I)	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 3,8,9
3.	Managementul artropodelor sinantropice și antropofile (II)	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 3,6,8,9
4.	Managementul păsărilor sinantropice	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 3,5
5.	Managementul mamiferelor sinantropice (I)	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 2,4
6.	Managementul mamiferelor sinantropice (II)	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 1
7.	Aspectele legale și etice ale managementului animalelor sinantropice și antropofile	Prelegerea Conversația Explicația Demonstrația	2 ore Bibliografie: 3,5

**Bibliografie****Referințe principale:**

1. Green J.S. și Gipson P.S., 1994. *Feral Dogs. The Handbook: Prevention and Control of Wildlife*. University of Nebraska – Lincoln.
2. Krauel J.J., LeBuhn G., 2016. Patterns of Bat Distribution and Foraging Activity in a Highly Urbanized Temperate Environment. *PLoS ONE* 11 (12): e0168927. doi:10.1371/journal.pone.0168927.
3. Mustață M., Mustață Gh., Andriescu I., Mitroiu M.-D., 2006. *Biologia dăunătorilor animalii*. Ed. Junimea Iași.
4. Rilnikov V., 2012. *Ecological Bases and Approaches to Managing Synanthropic Species of Rodent*. Moscow.
5. Vantassel S.M., Hygnstrom S.E., Curtis P.D., Smith R., Hygnstrom J. *Structural Pest Control Program Bird Management Manual*. WildlifeControlTraining.com

Referințe suplimentare:

6. Nitzulescu V. și Gherman I., 1990. *Entomologie medicală*. Ed. Academiei Române, București.
7. Norris, R.F., Caswell-Chen E.P., Kogan M., 2003. *Concepts in Integrated Pest Management*. Prentice Hall, New Jersey.
8. Pedigo L.P., 1989. *Entomology and Pest Management*. Prentice Hall, New Jersey.
9. Robinson, W.H., 2005. *Urban Insects and Arachnids*. Cambridge University Press.

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Aplicație practică: artropode sinantropice și antropofile	Observația, lucrul în echipă	7 ore Bibliografie: 4
2.	Metode de monitorizare și combatere a speciilor sinantropice și antropofile	Observația, lucrul în echipă	2 ore
2.	Arahnide sinantropice	Observația	1 oră Bibliografie: 2,3,4
3.	Blatarii sinantropice	Observația	2 ore Bibliografie: 2,3,4
4.	Coleoptere sinantropice	Observația	2 ore Bibliografie: 2,4
5.	Lepidoptere sinantropice	Observația	1 oră Bibliografie: 2,3,4
6.	Himenoptere sinantropice	Observația	2 ore Bibliografie: 2,3,4
7.	Diptere sinantropice	Observația	2 ore Bibliografie: 2,3,4
8.	Insecte hematofage	Observația	2 ore Bibliografie: 2,3,4
9.	Aplicație practică: vertebrate sinantropice	Observația, lucrul în echipă	7 ore Bibliografie: 1,5

Bibliografie

1. Jere C. și Szodoray-Paradi F., 2010. *Determinatorul speciilor de lilieci (Chiroptera) din România*. Asociația pentru protecția liliecilor din România.
2. Mustață M., Mustață Gh., Andriescu I., Mitroiu M.- D., 2006. *Biologia dăunătorilor animalii*. Ed. Junimea Iași.
3. Nitzulescu V. și Gherman I., 1990. *Entomologie medicală*. Ed. Academiei Române, București.
4. Robinson, W.H., 2005. *Urban Insects and Arachnids*. Cambridge University Press.
5. Svensson, L., 2017. *Ghid pentru identificarea păsărilor. Europa și zona mediteraneană*. Societatea Ornitologică Română.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului



Absolvirea cursului va permite studentilor sa candideze pe posturi de specialitate in institutii publice, firme și ONG-uri cu activități legate de managementul animalelor sinantropice, agentii de protectie a mediului, invatamantul preuniversitar si universitar, etc.
Promovarea acestei discipline asigură absolventului acumularea unor cunoștințe ce permit ocuparea funcții cum sunt: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesionale **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Calitatea receptării și înțelegerii conținutului didactic	Examen scris	50%
10.5 Laborator	Capacitatea de exprimare clară, utilizarea corectă a termenologiei științifice	Prezentare proiect / activitate seminar / teren	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minima de promovare: 5 (cinci).			

Data completării
15.10.2024

Titular de curs
Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu

Titular de seminar
Conf. Dr. Habil. Mircea-Dan Mitroiu

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucr. dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Știința mediului
1.5 Ciclu de studii	II
1.6 Programul de studii / Calificarea	Consiliere de mediu / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Răspândirea și controlul plantelor segetale și ruderales						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. Oana Zamfirescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. Oana Zamfirescu						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	IV	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2	1	3.3 2 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5 7 curs	12	3.6 14 laborator	24
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					114
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Sistematica fanerogamelor, Sistematica criptogamelor, Zoologia nevertebratelor, Zoologia vertebratelor
4.2 De competențe	Să poată determina anumite tipuri de specii vegetale și animale utilizând determinatoarele de specialitate, lupele și microscopul de laborator

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	On-line/on-site: computer cu camera web și microfon + conexiune la internet (curs on-line pe platforma Microsoft TEAMS; curs on-site în sală de curs cu videoproiector).
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală cu tablă, videoproiector, lupe, microscop, determinatoare sau on line pe platforma Microsoft TEAMS

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiuni și concepte aprofundate, principii și metodologii de lucru specifice domeniului Știința mediului - Investigarea și interpretarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii, în contexte mai largi asociate domeniului Știința mediului - Caracterizarea și clasificarea organismelor vegetale pentru fundamentarea de decizii constructive. - Explorarea sistemelor biologice pentru rezolvarea de probleme teoretice și practice asociate domeniului Știința mediului - Utilizarea de modele și algoritmi pentru aplicarea cunoștințelor despre lumea vie în proiecte profesionale sau/și de cercetare. - Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională; folosirea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice. - Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. - Integrarea inter-/transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului pentru executarea unor sarcini profesionale complexe.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiuni și concepte aprofundate, principii și metodologii de lucru specifice specializării „Consiliere de mediu” - Caracterizarea și clasificarea organismelor vegetale segetale și ruderales, precum și a bunurilor și serviciilor specifice pentru fundamentarea unor decizii constructive - Investigarea și interpretarea organizării și funcționării organismelor vegetale segetale și ruderales și a ecosistemelor, în contexte mai largi asociate specializării „Consiliere de mediu” - Utilizarea de modele și algoritmi pentru aplicarea cunoștințelor privind biodiversitatea și productivitatea ecosistemelor în proiecte profesionale sau/și de cercetare. - Explorarea/investigarea ecosistemelor pentru rezolvarea de probleme teoretice și practice asociate specializării „Consiliere de mediu” - Integrarea inter-/transdisciplinară a cunoștințelor specifice specializării pentru executarea unor sarcini profesionale complexe

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Cunoașterea principalelor metode de identificare și caracterizare a plantelor segetale și ruderales
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea speciilor vegetale segetale și ruderales din România / Europa / lume 2. Cunoașterea cauzelor și a factorilor care favorizează apariția acestor specii 3. Cunoașterea particularităților biologice / ecologice ale speciilor segetale și ruderales și a impactului potențial pe care acestea îl pot avea asupra ecosistemelor, sănătății, vieții sociale și economice; 4. Cunoașterea strategiilor de management pentru prevenirea și controlul speciilor vegetale segetale și ruderales

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Prezentarea principalelor specii vegetale segetale din Români - Termeni, definiții Specii segetale periculoase la nivel european și mondial	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	2 ore 1, 5, 6
2.	Impactul speciilor ruderales asupra biodiversității	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6



3.	Biologia / ecologia speciilor segetale și ruderales - Mecanisme de dispersie - Modalități de reproducere	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
4.	Biologia / ecologia speciilor vegetale segetale și ruderales - Adaptări morfo-structurale - Dușmani naturali - Forme de rezistență	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	2 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
5.	Cercetări fitosociologice ale speciilor segetale și ruderales Biologia / ecologia speciilor vegetale segetale și ruderales - Habitate vulnerabile la invazia speciilor ruderales - Impactul biologic, social și economic al invaziilor biologice	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	3 ore 1, 2, 5, 6, 7
6.	Strategii de management - Măsuri de prevenire - Măsuri de control (mecanice, chimice, biologice) Măsuri legislative naționale și internaționale - Monitorizarea buruienilor segetale și ruderales (obiective și acțiuni specifice)	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	3 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Bibliografie

1. Anastasiu Paulina & Negrean G. 2007. Invadatori vegetali în România. București: Edit. Universității din București.
2. Berca M. 1996 Combaterea buruienilor din culturile agricole. București. Edit. Fermierului Român
3. Chifu T., Irina Irimia, Oana Zamfirescu. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României, vol. II, tom 1, Vegetația erbacee antropizată. A. Vegetația pajiștilor. Edit. Institutului European, Colecția Academica 242, seria Biologie
4. Chifu T., Irina Irimia, Oana Zamfirescu. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României, vol. II, tom 2, Vegetația erbacee antropizată. A. Vegetația pionieră și a buruienilor. Edit. Institutului European, Colecția Academica 242, seria Biologie
5. Chifu, T, Mânzu, C, Zamfirescu, Oana, 2006, Flora și vegetația Moldovei, Ed. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 1065p
6. Chirilă C. 2001 Biologia buruienilor. București. Edit. Ceres
7. Chirilă C. Și colab. 1994. Principalele buruieni din culturile de porumb din România. Al. IX-lea Simp. Național de Herbologie, Constanța. 16-23
8. Chirilă C., Ciocârlan V., Berca M. 2002. Atlasul principalelor buruieni din România. București. Edit. Ceres
9. Ciocârlan V. 2000. Flora ilustrată a României. Ediția a II-a. București. Edit. Ceres
10. Ciocârlan V., Chirilă C. 1982. Determinatorul buruienilor din culturile agricole. București. Edit. Ceres
11. Ciocârlan V., M.Berca, C. Chirilă, I. Coste, Gh. Popescu 2004. Flora segetală a României. București. Edit. Ceres
12. Genovesi P. & SHINE C. 2004. European Strategy on invasive alien species. Nature & environment, 137: 3-67.
13. Hulme P., Nentwig W., Pysek P. & VILA M. 2008. Handbook of Alien Species in Europe. Springer Verlag.
14. Meyers J. H. & Bazely D. R. 2003. Ecology and Control of Introduced Plants. Cambridge: Cambridge University Press.
15. Radosevich S. R., Holt J. S. & Ghersac C.M. 2007. Ecology of weeds and invasive plants.
16. RUIZ G. & CARLTON J. 2003. Invasive species: Vectors and Management Strategies. Washington: Island Press.
17. Sârbu C. 2002. Contribuții la studiul floristic, agro și geobotanic al buruienilor din podgoriile Cotnari, Iași și Huși (rezumatul tezei de doctorat). Univ. Agr. Iași

8.2	Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-----	-----------	-------------------	--



1.	Deplasare în teren în vederea recoltării de buruieni segetale din diferite culturi din împrejurimile orașului Iași	Prelegere, conversație euristică, demonstrație	7 ore 1, 2, 3, 4, 5, 6
2.	Identificarea speciilor de buruieni segetale recoltate	Prelegere, conversație euristică, demonstrație, problematizare	7 ore 1, 3, 4, 6
3.	Deplasare în teren în vederea recoltării de specii ruderales din spații protejate aparținând județului Iași – Fânețele seculare de la Valea lui David	Prelegere, conversație euristică, demonstrație, problematizare	7 ore 3, 4, 5, 6
4.	Determinarea în laborator a speciilor ruderales colectate și stabilirea impactului asupra speciilor autohtone	Prelegere, conversație euristică, demonstrație, problematizare	7 ore 3, 4, 5, 6

Bibliografie

1. Anastasiu Paulina & Negrean G. 2007. Invadatori vegetali în România. București: Edit. Universității din București.
2. Berca M. 1996 Combaterea buruienilor din culturile agricole. București. Edit. Fermierului Român
3. Chifu T., Irina Irimia, Oana Zamfirescu. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României, vol. II, tom 1, Vegetația erbacee antropizată. A. Vegetația pajiștilor. Edit. Institutului European, Colecția Academica 242, seria Biologie
4. Chifu T., Irina Irimia, Oana Zamfirescu. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României, vol. II, tom 2, Vegetația erbacee antropizată. A. Vegetația pionieră și a buruienilor. Edit. Institutului European, Colecția Academica 242, seria Biologie
5. Chifu, T, Mânzu, C, Zamfirescu, Oana, 2006, Flora și vegetația Moldovei, Ed. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 1065p
6. Chirilă C. 2001 Biologia buruienilor. București. Edit. Ceres
7. Chirilă C. Și colab. 1994. Principalele buruieni din culturile de porumb din România. Al. IX-lea Simp. Național de Herbologie, Constanța. 16-23
8. Chirilă C., Ciocârlan V., Berca M. 2002. Atlasul principalelor buruieni din România. București. Edit. Ceres
9. Ciocârlan V. 2000. Flora ilustrată a României. Ediția a II-a. București. Edit. Ceres
10. Ciocârlan V., Chirilă C. 1982. Determinatorul buruienilor din culturile agricole. București. Edit. Ceres
11. Ciocârlan V., M.Berca, C. Chirilă, I. Coste, Gh. Popescu 2004. Flora segetală a României. București. Edit. Ceres
12. European Commission (2013). Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species /* COM/2013/0620 final - 2013/0307 (COD) */ Retrieved December 13, 2013, from: <http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/>
13. Doroftei, M. & Anastasiu, P. (2014). Potential Impacts of Climate Change on Habitats and Their Effects on Invasive Plant Species on Danube Delta Biosphere Reserve, Romania. In: S. Rannow & M. Neubert (eds.), Managing Protected Areas in Central and Eastern Europe under Climate Change Advances in Global Change Research, 58: 267-278.
14. Pyšek, P., Richardson, D.M., Rejmánek, M., Webster, G.L., Williamson, M. & Kirschner, J. (2004). Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon, 51 (1): 131-143
15. Sârbu Ion, Nicolae Ștefan, Adrian Oprea. 2013, Plante Vasculare din România Determinator ilustrat de teren., Edit. Victor B Victor
16. Sîrbu, C. & Oprea, A. (2011). Flora adventivă din România. Iași: Edit. Universității „Alexandru Ioan Cuza”.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Promovarea acestei discipline asigură absolventului cunoștințe necesare practicării unor meserii precum: **coordonator de programe în domeniul protecției mediului** (cod ISCO-08/ESCO 2133.6) având ca etichete alternative profesiile **consultant de mediu, auditor de mediu, evaluator impact de mediu** etc., respectiv, **consilier ecolog (213308)**.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor; - utilizarea corectă a noțiunilor;	Examen on site sau on line pe platforma Moodle/Microsoft Teams/Cisco Webex, în funcție de evoluția pandemiei COVID-19	50%
10.5 Laborator	- capacitatea de a rezolva probleme specifice; - logica argumentării.	Colocviu on site sau on line pe platforma Moodle/Microsoft Teams/Cisco Webex, în funcție de evoluția pandemiei COVID-19	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- să utilizeze corect terminologia specifică - să determine corect speciile analizate - să aprecieze corect mărimea populațiilor speciilor investigate - prezență 100% la lucrările practice			

Data completării
15.09.2024

Titular de curs
Șef lucrări dr. Oana ZAMFIRESCU

Titular de seminar
Șef lucrări dr. Oana ZAMFIRESCU

Data avizării în departament

Director de departament
Șef lucrări dr. Elena TODIRAȘCU-CIORNEA