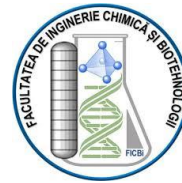




**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea Inginerie Chimică și Biotehnologii**



**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|                                                   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior             | <b>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie<br/>POLITEHNICA din București</b> |
| 1.2 Facultatea                                    | <b>Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii</b>                               |
| 1.3 Departamentul                                 | <b>Chimie Analitică și Ingineria Mediului</b>                                         |
| 1.4 Domeniul de studii universitare               | Ingineria Mediului                                                                    |
| 1.5 Programul de studii universitare              | Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică                  |
| 1.6 Ciclul de studii universitare                 | Licență                                                                               |
| 1.7 Limba de predare                              | Română                                                                                |
| 1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor | București                                                                             |

**2. Date despre disciplină**

|                                            |                                                                                                  |                       |                    |                        |   |                          |    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|---|--------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei<br>(ro)<br>(eng) | <b>Managementul ecologic<br/>Ecological management</b>                                           |                       |                    |                        |   |                          |    |
| 2.2 Titularii activităților de curs        | Prof. dr. Claudia Maria SIMONESCU<br>Prof. dr. Cristina MODROGAN<br>Conf.dr. Constantin BOBIRICĂ |                       |                    |                        |   |                          |    |
| 2.3 Titularii activităților de laborator   | Ș.l. dr. Oanamari Daniela ORBULEȚ<br>Ș.l. dr. Alexandra Raluca GROSU                             |                       |                    |                        |   |                          |    |
| 2.4 Anul de studiu                         | 3                                                                                                | 2.5 Semestrul         | II                 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Statutul disciplinei | Op |
| 2.8 Categoria formativă                    | Ds                                                                                               | 2.9 Codul disciplinei | UPB.11.s.06.Op.009 |                        |   |                          |    |

**3. Timpul total (ore pe semestru al activităților 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 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                        |                 |                    |    |               | 7   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |                 |                    |    |               | 5   |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri    |                 |                    |    |               | 2   |
| Tutorat                                                                            |                 |                    |    |               | 1   |
| Examinări                                                                          |                 |                    |    |               | 4   |
| Alte activități (dacă există):                                                     |                 |                    |    |               | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                    | 19              |                    |    |               |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                          | 75 <sup>1</sup> |                    |    |               |     |
| 3.9 Numărul de credite                                                             | 3 <sup>2</sup>  |                    |    |               |     |

**4. Precondiții**

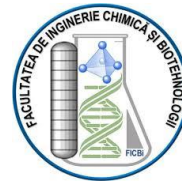
|                   |                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Parcursarea disciplinelor:<br>1. Ecologie și dezvoltare durabilă<br>2. Managementul proiectelor de mediu |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>1</sup> Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

<sup>2</sup> Se va completa conform planului de învățământ.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea Inginerie Chimică și Biotehnologii**



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 3. Management și marketing II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.2 de rezultate ale învățării | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Abilitatea de utilizare a calculatorului.</li><li>2. Capacitatea de a citi și înțelege texte de specialitate în limbi de circulație internațională (nivel mediu).</li><li>3. Capacitatea de a recunoaște influența antropică asupra ecosistemelor; de a înțelege și analiza caracteristicile fenomenelor studiate.</li><li>4. Capacitatea de a stabili concluzii și raționamentele care au stat la baza acestora.</li><li>5. Capacitatea de a participa la dezbateri pe baza temelor studiate.</li></ol> |

**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Curs interactiv (expunere și dezbateri) în care se încearcă atragerea și participarea studenților la problematicile abordate și la discuții pe marginea expunerii.</li><li>• Materialul se va prezenta în principal sub formă PowerPoint, însoțit de clipuri video și alte materiale (multimedia) potrivite.</li><li>• Studenții vor participa activ la dezbaterile generate de titularul cursului;</li><li>• Sala dotată cu videoproiector și ecran de proiecție.</li></ul> |
| 5.2 de desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sala dotată cu videoproiector și ecran de proiecție.</li><li>• Studenții vor participa activ la dezbaterile generate de titularul cursului.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**6. Obiective**

Disciplina are ca obiectiv principal însușirea de către studenți a cunoștințelor referitoare la noțiuni și concepte specifice ecologiei, protecției mediului, dezvoltării durabile pentru caracterizarea ecosistemelor și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora.

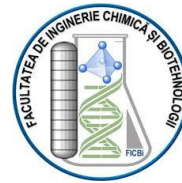
De asemenea, în cadrul disciplinei se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de specialitate și formarea deprinderilor necesare inginerilor chimiști și a inginerilor de mediu, în scopul monitorizării și protecției mediului; utilizarea metodelor și instrumentelor pentru identificarea și caracterizarea stării ecosistemelor sau elaborarea de măsuri privind protecția mediului.

**7. Rezultatele învățării**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enumeră</b> cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului studiat</li><li>• <b>Înțelege</b> concepte, teorii și principii asociate conceptului de capital natural și biodiversitate în contextul elaborării unor programe adecvate de management pentru realizarea unei dezvoltări durabile</li><li>• <b>Explică</b> noțiunile specifice domeniului</li><li>• <b>Recunoaște</b> importanța colaborării și comunicării între diferite grupuri interesate în gestionarea ecosistemelor</li><li>• <b>Recunoaște</b> noțiuni/procese/fenomene/structuri</li></ul>                                                          |
| Abilități  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Utilizează</b> terminologia specifică disciplinei <i>Managementul ecosistemelor</i></li><li>• <b>Cunoaște, identifică și utilizează</b> adecvat noțiunile specifice disciplinei, conceptele de bază, înțelegerea importanței ecologiei, valoarea practică, interdisciplinaritatea domeniului</li><li>• <b>Dezvoltă</b> argumente în vederea luării de decizii în vederea conservării și menținerii integrității ecosistemelor</li><li>• <b>Identifică și alege</b> metodele optime de soluționare și reducere a poluării cu impact asupra ecosistemelor</li><li>• <b>Capacitatea</b> de a rezolva probleme și de a lua decizii</li></ul> |



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea Inginerie Chimică și Biotehnologii**



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Selectează</b> surse bibliografice potrivite și le analizează</li><li>• <b>Demonstrează receptivitate</b> pentru contexte noi de învățare</li><li>• <b>Se integrează</b> în echipe de lucru multidisciplinare</li><li>• <b>Înțelege</b> responsabilitatea profesiei de inginer</li><li>• <b>Manifestă</b> abilități de lucru în echipă, de colaborare și comunicare orală și scrisă utilizând noțiunile specifice disciplinei, tehnologia informației și comunicării</li><li>• <b>Analizează</b> impactul potențial al unei decizii de management sau a unei game de decizii asupra funcționării ecosistemelor</li><li>• <b>Demonstrează</b> abilități de management al situațiilor din viața reală</li><li>• <b>Promovează și contribuie</b> prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale</li><li>• Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.</li><li>• <b>Conștientizează</b> importanța ecosistemelor asupra sistemului climatic, asupra circuitului apei și nutrienților, asupra sănătății omului</li><li>• <b>Înțelege și interpretează</b> principalele măsuri legislative ce reglementează domeniul conservării și utilizării durabile a biodiversității</li><li>• <b>Demonstrează</b> implicarea în activități științifice, cum ar fi participarea la diverse seminarii, târguri de științe, elaborarea unor articole și studii de specialitate</li></ul> |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Metode de predare

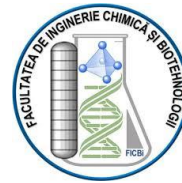
Predarea cursului va fi centrată pe modul interactiv (expunere și dezbateri) în care se încearcă atragerea și participarea studenților la problematicile abordate și la discuții pe marginea expunerii.

Pe parcursul predării vor fi încurajate dialogul și dezbateri pe baza studiilor de caz prezentate de către cadrul didactic cu scopul de a încuraja implicarea directă a studenților în abordarea unor probleme reale de mediu.

În cadrul cursului studenții sunt încurajați să-și exprime și argumenteze opiniile, să vină cu propuneri, sugestii și soluții de rezolvare a unor aspecte punctuale legate de mediu.

## 9. Conținuturi

| CURS      |                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Capitolul | Conținutul                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore |
| I         | Introducere (prezentarea cursului, a criteriilor de evaluare) Ecosistemul. Managementul ecosistemelor – noțiuni introductive, definiții, istoric                                                                                   | 1       |
| II        | Resursele și serviciile furnizate de ecosisteme – indicatori ai stării diversității biologice. Funcțiile ecosistemelor.                                                                                                            | 3       |
| III       | Indicatori ai funcțiilor ecosistemelor. Modelul cadru DPSIR (Forțe motrice – Presiuni – Stări – Impacturi – Răspunsuri)                                                                                                            | 1       |
| IV        | Evaluarea/caracterizarea ecosistemelor în contextul dezvoltării durabile Principii ale evaluării ecosistemelor.                                                                                                                    | 3       |
| V         | Managementul ecosistemelor: principii de bază. Conservarea funcțiilor și integrității ecosistemului. Biodiversitate. Conservare și priorități. Necesitatea colaborării multisectoriale în realizarea managementului ecosistemelor. | 3       |
| VI        | Managementul ecosistemelor. Obiective. Planuri de management. Etapele managementului ecosistemelor. Importanța managementului ecosistemelor.                                                                                       | 4       |
| VII       | Bioresurse și managementul ecosistemelor acvatice și zonelor umede. Principalele ecosisteme acvatice prezente pe teritoriul României. Evoluția regimului de protecție al ecosistemelor acvatice la nivel național.                 | 3       |



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|               | Caracteristicile și starea bioresurselor din ecosistemele acvatice la nivel național.<br>Managementul ecosistemelor acvatice protejate în România.                                                                                                                                                                                            |           |
| VIII          | Managementul ariilor protejate din România. Categorii IUCN de arii protejate<br>Cadrul legal și elaborarea planului de management a ariilor protejate.<br>Monitorizarea și înregistrarea performanțelor planului de management                                                                                                                | 3         |
| IX            | Managementul ecosistemelor forestiere. Funcțiile pădurilor și evaluarea acestora.<br>Conservarea pădurilor. Reconstrucția ecologică a pădurilor.<br>Rețeaua de Arii Naturale Protejate din Munții Carpați (CNPA)                                                                                                                              | 3         |
| X             | Legislație europeană și națională în domeniul protecției și conservării biodiversității.<br>Directivile <i>Habitat</i> și <i>Păsări</i> .<br>Legislație națională în domeniul conservării pentru arii protejate terestre, zone umede, zone costiere și marine.<br>Convenția privind <i>Diversitatea Biologică</i> . Convenția <i>Ramsar</i> . | 4         |
| <b>Total:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>28</b> |

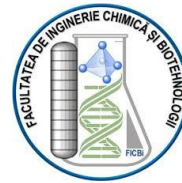
#### Bibliografie

1. Ioan I., Rădulescu C.V., Bran F, *Dimensiunea managerială a conservării naturii*, Editura Universitară, București, 2009.
2. Primack, R.B., Pătroescu M., Rozlowicz L., Ioja C., *Fundamentele conservării diversității biologice*, Editura Agir, București, 2008.
3. Stăncioiu PT., Lazăr G., Tudoran G.M., Bozga SBC., Predoiu G., Sofletea N., *Habitat forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176: „Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România“ MĂSURI DE GOSPODĂRIRE*, Editura Universității „Transilvania“ din Brașov 2008.
4. Simonescu C.M., Stănescu R., *Noțiuni generale de ecologie*, Editura Printech, București, 2005.
5. Ranganathan J., *Ecosystem Services: A Guide for Decision Makers*. WRI, 2008.
6. European Commission, *Our life insurance, Our Natural Capital: An EU Biodiversity Strategy to 2020*. European Commission, Brussels, 2011
7. Pavel Cudlín, Josef Seják, Jan Pokorný, Jana Albrechtová, Olaf Bastian, Michal Marek, *Forest Ecosystem Services Under Climate Change and Air Pollution, Developments in Environmental Science*, Volume 13, 2013, pp. 521–546.
8. MEA, *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*, Island Press, Washington, DC, <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. 2005.
9. Grupul de Lucru din cadrul Proiectului LIFE + EME Natura 2000 – Manageri eficienți pentru o Rețea Natura 2000 Eficientă, *Ghid de planificare strategică pentru managementul durabil al resurselor de apă*, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, ProPark – Fundația pentru Arii Protejate 2014.
10. Mahamane Ali – editor, *Diversity of Ecosystems*, InTech, 2012.
11. UNDP/GEF „Îmbunătățirea sustenabilității financiare a rețelei de arii naturale protejate din Munții Carpați” 20102013 - Evaluarea contribuției ecosistemelor din ariile naturale protejate la dezvoltarea economică și bunăstarea umană în România.

| LABORATOR |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nr. crt.  | Conținutul                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nr. ore |
| 1.        | Prezentare introductivă a principalelor studii de caz care vor fi prezentate și discutate la seminar, a cerințelor și criteriilor de evaluare                                                                                                                                           | 2       |
| 2.        | <b>Evaluarea atitudinii față de biodiversitate</b> – chestionar                                                                                                                                                                                                                         | 4       |
| 3.        | <b>Cuantificarea diversității</b> . Indicatori de cuantificare. Calculul unor indicatori ai biodiversității                                                                                                                                                                             | 2       |
| 4.        | <b>Conservarea biodiversității</b> . Studiu de caz privind conservarea țestoaselor marine                                                                                                                                                                                               | 2       |
| 5.        | <b>Evaluarea statutului de conservare a unui habitat</b> . Studiu de caz – Evaluarea statutului de conservare a habitatelor de interes comunitar                                                                                                                                        | 2       |
| 6.        | Completarea formularului <b>Natura 2000</b>                                                                                                                                                                                                                                             | 2       |
| 7.        | Elaborarea unui proiect de implementare a Programului Național de Taxonomie                                                                                                                                                                                                             | 2       |
| 8.        | Estimarea <b>valorii economice</b> a unei specii periclitată și a unei arii protejate                                                                                                                                                                                                   | 2       |
| 9.        | 1. Elaborarea unui plan de management al biodiversității pentru o arie protejată: structura, elementele cheie pentru managementul adaptiv.<br>2. Etapele și cerințele aplicării planului de management<br>3. Studiu de caz: Rezervația Biosferei Delta Dunării, Parcul Național Retezat | 6       |



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**  
**Facultatea Inginerie Chimică și Biotehnologii**



|     |                                                                    |           |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10. | Elaborarea unui <b>plan de management</b> pentru o arie protejată. | 2         |
| 11. | Evaluare                                                           | 2         |
|     | <b>Total:</b>                                                      | <b>28</b> |

**Bibliografie selectivă:**

1. Primack, R.B., Pătroescu M., Rozlowicz L., Ioja C., *Fundamentele conservării diversității biologice*, Editura Agir, București, 2008.
2. Stancioiu PT., Lazăr G., Tudoran G.M., Bozga SBC., Predoiu G., Sofletea N., *Habitate forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05 NAT/RO/000176: „Habitat prioritare alpine, subalpine și forestiere din România“ MĂSURI DE GOSPODĂRIRE*, Editura Universității „Transilvania“ din Brașov, 2008.
3. Grupul de Lucru din cadrul Proiectului LIFE + EME Natura 2000 – Manageri eficienți pentru o Rețea Natura 2000 Eficientă, *Ghid de planificare strategică pentru managementul durabil al resurselor de apă*, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, ProPark – Fundația pentru Arie Protejate, 2014.
4. UNDP/GEF „Îmbunătățirea sustenabilității financiare a rețelei de arii naturale protejate din Munții Carpați” 2010 – 2013 – Evaluarea contribuției ecosistemelor din ariile naturale protejate la dezvoltarea economică și bunăstarea umană în România.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                          | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                               | 10.2 Metode de evaluare                  | 10.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                               | Gradul de asimilare a informațiilor prezentate și discutate la cursuri (ecosistem, biodiversitate, managementul ecosistemelor, arii protejate, conservarea diversității)                | Teste periodice sau parțiale (scris)     | 10 %                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                         | Verificare finală (scris și/sau oral)    | 60 %                         |
|                                         | Corectitudinea redării noțiunilor prezentate                                                                                                                                            | Activitate la curs / Evaluare pe parcurs | 10 %                         |
| 10.5 Seminar                            | Abilitatea de a rezolva o aplicație simplă pe baza temelor abordate la colocviu<br>Portofoliu laborator cu studiile de caz și planurile de management elaborate și analizate la seminar | Verificare orală                         | 20 %                         |
| 10.6 Condiții de promovare              |                                                                                                                                                                                         |                                          |                              |
| • obținerea a 50 % din punctajul total. |                                                                                                                                                                                         |                                          |                              |

Data completării  
26.05.2025

Titular de curs,  
Prof. dr. Claudia Maria SIMONESCU

Titular de aplicații,  
Ș.l. dr. Oanamari Daniela ORBULEȚ

Ș.l. dr. Alexandra Raluca GROSU

Data avizării în  
departament  
3.06.2025

Director de departament,  
Prof. dr. Ștefan Ioan VOICU

Data aprobării în  
Consiliul Facultății  
04.07.2025

Decan,  
Prof. Dr. Ing. Cristina ORBECI