

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență / Zi
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria și protecția mediului în industrie (LIPMZ)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ECOLOGIE
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări, Dr. Ing. Liviu FILOTTI
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Ș. I. Dr. Ing. L. FILOTTI
2.4. Titularul activității proiect	- - -
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	Verificare (V6)
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD / O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI - disciplina de sinteză.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	- - -
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	- - -
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							2
Tutoriat							1
Examinări							1
Alte activități							- - -
3.10 Total ore studiu individual	8						
3.11. Total ore pe semestru	50						
3.12. Numărul de credite	2						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Chimie organică (Derivați funcționali și compuși organici)➤ Chimie anorganică
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">➤ noțiuni fundamentale de chimie anorganică, organică➤ cunoștințe generale de biologie, și biochimie și geografie➤ noțiuni generale de chimie analitică și metode instrumentale de analiză

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - Sală de curs, echipată cu tablă, videoproiector și ecran proiecție ➤ - calculator cu conexiune la internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - laborator dotat cu echipamentele <u>specifice</u> principale specifice (sticlărie, balanță analitică, etuvă, ...); spectrofotometru UV-Vis

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determina și influențează poluarea mediului • Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltare durabilă • Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic • Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților • Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare • Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ cunoașterea, înțelegerea, explicarea, interpretarea acțiunii nocive a principalilor poluanți (metale grele, hidrocarburi și alți compuși organici) asupra mediului înconjurător și a biosferei, a căilor de pătrundere și evoluție în organismele vii a poluanților
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea și explicarea modului de acțiune a substanțelor toxice, corelat cu natura și structura acestora, asupra organismelor vii și asupra ecosistemului în ansamblu ; ➤ cunoașterea surselor, naturale sau antropice, potențiale generatoare de poluanți ; ➤ cunoașterea efectelor poluanților asupra biosferei și factorilor de climă ; ➤ dezvoltarea capacității de apreciere a măsurii în care diversele activități umane, în particular cele industriale, pot afecta mediul înconjurător, de estimare a riscurilor de perturbare a ecosistemelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1-. Introducere : obiectul și obiectivele disciplinei, istoric, categorii de compuși chimici eco-toxici - exemple	2	<u>Expunere interactivă /</u>	
2-. Biotop : unitate de bază, structurală și	23	<u>Problematizarea /</u>	

Formatted Table

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

funcțională a ecosistemului			
3-. Biocenoză : cealaltă componentă de bază a ecosistemului ; biodiversitate	4	<u>Exemplificarea și comparația cu rezultatele din literatura în domeniu, cu rezultate din industrie și companii de profil sau resurse on-line /internet/</u>	
4-. Funcțiile ecosistemului : energetică, de circulație a materiei, cicluri în natură ale principalelor elemente vitale, productivitate, funcția de autoreglare	46		
5-. Populații : structură, dinamică, natalitate, mortalitate	46	<u>Predarea asistată de calculator (ilustrare 3D a structurilor substanțelor poluante etc.)</u>	
6-. Principalele ecosisteme majore (biomi) de pe glob	4		
7-. Deteriorarea și protecția mediului înconjurător	2	<u>Conversația euristică/</u>	
8-. <u>Recapitulare ; discuția temelor de studiu individual</u>	1	<u>Analiza comparativă</u>	

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Bibliografie

a. Cărți, monografii

1. D. Stănică-Ezeanu, P. Neacșu, *Sisteme ecologice*, Editura Universal Cartfil – Universitatea de Petrol și Gaze din Ploiești, 1998.
2. *Handbook of ecotoxicology*, (D. J. Hoffman, B. A. Rattner et al., Eds.), 2nd ed., Lewis-CRC, Boca Raton, 2002.
3. F. Ramade, *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*, Dunod, Paris, 2008.
4. J. Matthiopoulos, *How to be a quantitative ecologist*, Wiley, Chichester, 2011.
5. M. F. Acevedo, *Simulation of ecological and environmental models*, CRC, Boca Raton, 2013.
6. R. Felli, *Les deux âmes de l'écologie. Une critique du développement durable*, Harmattan, Paris, 2008.
7. *Handbook of the ecological indicators for the assessment of the ecosystem health*, (S. E. Jorgensen, F.-L. Xu, R. Costanza, Eds.), CRC, Boca Raton, 2005.
8. D. M. Hillis, D. Sadava et al., *Principles of life*, Sinauer-Freeman, Sunderland, 2010.
9. E. P. Odum, *Ecology : The link between natural and the social sciences*, 2nd ed., Holt-Rinehart-Winston, New York, 1975.
10. J. Pastor, *Mathematical ecology of populations and ecosystems*, Blackwell-Wiley, Chichester, 2008.

Formatted: Font: Italic

b. Periodice

Advances in Ecological Research ; Bioresource Technology (Elsevier)

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1-. Factori chimici și substanțe chimice poluante în biotop : concentrații în atmosferă, sol, apă	2	<u>Exemplificarea</u> <u>Predarea asistată de calculator (ilustrare 3D a structurilor poluanților)</u>	
2-. Efectul contaminării cu săruri de cupru asupra unei culturi vegetale in vitro : studiu experimental	2	<u>Măsurători experimentale,</u> <u>interpretare interactivă a rezultatelor.</u>	
3-. Compuși organici volatili (COV). Surse, determinare experimentală a concentrațiilor în atmosfera urbană cu detector cu fotoionizare	2	<u>Măsurători experimentale : explicare,</u> <u>interpretare interactivă a rezultatelor.</u> <u>Comparația cu informații din resurse on-line (internet)</u>	
4-. Vizita unui site, observarea factorilor abiotici de mediu, populațiilor, a influențelor antropice	4	<u>Observații de teren</u>	

Formatted Table

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

5-. Evaluarea gradului de poluare a solurilor cu metale grele : aplicație numerică	2	Studiu de caz (interactiv, în colaborare cu studenții)
6-. Modelarea unei populații de Paramecium caudatum : aplicație numerică	2	Studiu de caz ; problematizare, justificare, interpretare Predarea asistată de calculator (platformă Mathcad pentru analiza datelor și modelarea populațiilor etc.)

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Bibliografie

1. D. A. Vallero, *Environmental contaminants. Assessment & control*, Academic-Elsevier, Amsterdam, 2004.
2. C. J. Krebs, *Ecology : the experimental analysis of distribution and abundance*, 6th ed., Pearson, Harlow, 2014.
3. P. Walker, E. Wood, *Ecology experiments*, Facts-on-File – Infobase, New York, 2010.
4. A. F. Zuur, E. N. Ieno, G. M. Smith, *Analysing ecological data*, Springer, New York, 2007.
5. *Water test methods*, volumele ASTM D 11.01 și 11.02, ASTM, West Conshohocken, 2004.
6. A. J. Underwood, *Experiments in ecology. Their logical design & interpretation using analysis of variance*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997 (8th print, 2005).

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Kern at 8 pt

Formatted: Font: Italic

Formatted: Kern at 8 pt

Formatted: Font: Italic

a. Cărți, monografii

1. D. Stănică Ezeanu, P. Neașu, *Sisteme ecologice*, Editura Universal Cartfil – Universitatea de Petrol și Gaze din Ploiești, 1998.
- *Handbook of ecotoxicology*, (D. J. Hoffman, B. A. Rattner et al., Eds.), 2nd ed., Lewis-CRC, Boca Raton, 2002.
2. F. Ramade, *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*, Dunod, Paris, 2008.
2. J. Matthiopoulos, *How-to-be-a-quantitative-ecologist*, Wiley, Chichester, 2011.
2. M. F. Acevedo, *Simulation of ecological and environmental models*, CRC, Boca Raton, 2013.
2. R. Felli, *Les deux ames de l'ecologie - Critique developpement durable* Harmattan, 2008.
2. *Handbook ecological indicators fassessment ecosystem health* JorgensenSE XuF L CostanzaR Eds CRC_T F2005-1566706653
2. HillisDMI HellerHC1 BUNAAA Principles life SadavaD1 PriceMV Freeman2010.
2. E. P. Odum, *Ecology Link bw natural social sciences* Holt Rinehart1975 2ed 0030047713
2. PastorI BUNA *Mathematical ecology of populations & ecosystems* Matlab Blackwell_Wiley2008 978-1405177955.pdf

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

Formatted: Font: Italic

b. Periodice

— *Advances in Ecological Research* ; *Bioresource Technology* (Elsevier)

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

Formatted Table

Formatted: Font: 11 pt

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

- Însușirea și aplicarea principiilor fundamentale de chimie și termodinamică la estimarea impactului poluanților asupra mediului și biosferei, la aprecierea evoluției acestora, la anticiparea și determinarea riscurilor de contaminare
- Stabilirea măsurilor posibile de combatere a poluării, de tratare, decontaminare și remediere
- Însușirea principiilor ce stau la baza metodelor de analiză și cuantificare a poluanților prezenți în mediul înconjurător
- Cunoașterea structurii biosferei și a ecosistemelor de pe glob, a principalelor categorii de poluanți și a surselor acestora
- _____

Formatted: Indent: Left: 0", No bullets or numbering

Formatted: Font: (Default) Times New Roman, 11 pt

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- <u>dobândirea și înțelegerea cunoștințelor teoretice predate la curs</u>	<u>Lucrare scrisă de verificare</u>	<u>60%</u>
	- <u>participare constructivă și interactivă la activitățile de pe durata cursului, implicând prezența fizică sau on-line a studentului</u>	<u>Discuție și examinare colocvială</u>	<u>10%</u>
10.5. Seminar/ laborator	- <u>efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și întocmirea corectă a referatelor respective cuprinzând rezultatele și discuția acestora, a aplicațiilor numerice și temelor de studiu individual</u>	<u>Verificare caiete de laborator</u> <u>Discuție și examinare colocvială</u>	<u>20%</u>
	- <u>participare constructivă și interactivă la activitățile de laborator și seminar (aplicații numerice), implicând prezența fizică sau on-line a studentului</u>	<u>Discuție și examinare colocvială</u>	<u>10%</u>
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<u>Nota 5 :</u> ➤ <u>cunoașterea principalelor componente ale biotopului și biocenozei ; însușirea funcțiilor de bază ale unui ecosistem</u> ➤ <u>efectuarea lucrărilor experimentale de laborator și întocmirea referatelor corespunzătoare</u>			

Formatted Table

Formatted: Left

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Left

Formatted: Centered

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Left

Formatted: Centered

Formatted: Left

Formatted: Centered


Formatted: Indent: Left: 0.23", No bullets or numbering


Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Font: Times New Roman, 11 pt

Formatted: Font: 11 pt

Data
completării
28/09/2020

Semnătura titularului de curs


Semnătura titularului de
seminar/laborator


Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

Director de departament
Sef lucr. dr. ing. Duşescu Vasile Cristina
(Semnătură)

Decan
Conf. dr. ing. Popovici Daniela
(Semnătură)

28.09.2020

0

Formatted: Font: 12 pt

Data
completării
28/09/2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

[Signature]

[Signature]

—

Formatted: Font: 11 pt

Formatted: Centered

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Formatted: Font: 11 pt, Not Bold