

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Anorganici și a Mediului
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria și informatica proceselor chimice și biochimice / 10.30.50.50 / expert inginer chimist

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	PREVENIREA POLUARII SI PROTECTIA MEDIULUI						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Adina NEGREA						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Prof. dr. ing. Adina NEGREA						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DS

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) <sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	21 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	3,14				
3.8* Total ore/semestru	44				
3.9 Număr de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>2</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>3</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

<sup>4</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>8</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>9</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul științelor fundamentale pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti</li> <li>Fundamentarea teoretică în rezolvarea problemelor specifice domeniului cu utilizarea unor principii și metode consacrate</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li> <li>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei, ingineriei chimice și al aplicării instrumentelor informatice moderne</li> <li>Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice utilizând sistemele informatice specifice și proiectarea asistată de calculator</li> <li>Descrierea, analiza și utilizarea noțiunilor de structură și reactivitate ale compușilor chimici utilizând sistemele informatice specifice, precum și a bazelor de date chimice și biochimice</li> <li>Exploatarea asistată de calculator a echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimice</li> <li>Evaluarea metodelor și practicilor elementare de management, marketing și antreprenariat</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată</li> <li>Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li> <li>Înformarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul are ca obiectiv prezentarea noțiunilor de bază privind prevenirea poluării și protecția mediului. Disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor în domeniul ingineriei mediului, cunoașterea și aplicarea conceptelor din domeniul mediului în formarea studenților.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
1.Prevenirea poluării și protecția mediului. Noțiuni de bază	4	<i>Prelegere-dezbatere, dezbaterea, demonstratia, discutia panel, problematizarea, studiul de caz, brainstorming-ul, metode si tehnici de învățare prin cooperare etc.</i>
2. Prevenirea poluării și protecția atmosferei.	4	
3. Prevenirea poluării și protecția apei.	4	
4. Prevenirea poluării și protecția solului.	4	
5. Prevenirea poluării și protecția alimentelor.	4	
6.Prevenirea poluării datorată deșeurilor menajere și industriale	4	
7. Legislație specifică protecției mediului	4	

<sup>10</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>11</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).


#### Bibliografie<sup>12</sup>

1. A. Negrea, M. Ciopec, Protecția Mediului, Editura Politehnică, Timișoara, 2013
2. V. Stefan, Ecopedologie, Editura Marineasa Timișoara, 2000
3. H. Radulescu, Poluarea și tehnici de depoluare a mediului, Editura Eurobit, Timișoara, 2001
4. Ghe. Neag, Depoluarea solurilor și apelor subterane, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj Napoca, 1997
5. V. Stefan, Pedologie, Lucrări practice, Editura Lumina, Dr.Tr. Severin, 2004
6. \*\*\*, Legea protecției mediului nr. 137, Monitorul Oficial al României, anul VII, nr. 304, Bucuresti, 1995
7. Lungu E., Duda L., Poluarea mediului și tehnologii de combatere, Editura Mirton, Timișoara, 1999
8. Gerard Kiely, Environmental Engineering, The McGraw-Hill Companies, London, 1997
9. Mackenzie L. Davis, David A. Cornwell, Introduction to Environmental Engineering, The McGraw-Hill Companies, Boston, 2000
10. Edward S. Rubin, Introduction to Engineering and the Environment, The McGraw-Hill Companies, Boston 2001
11. Ram S. Gupta PhD, Environmental Engineering and Science, Government Institutes and Science, Government Institutes Rockville, MD, 1997
12. David H.F. Liu, Bela G. Liptak, Paul A. Boris, Environmental Engineers' Handbook, Lewis Publishers, Boca Raton, New York, 1997
13. Robert A. Corbitt, Standard Handbook of Environmental Engineering, The McGraw-Hill Companies, New York, 1998
14. \*\*\*, Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor

#### 8.2 Activități aplicative<sup>13</sup>

	Număr de ore	Metode de predare
Protecția muncii	4	<i>Metode de formare utilizate pe parcursul orelor de aplicații practice: metode și tehnici de învățare prin cooperare, dezbaterea, studiul de caz, discuția panel, problematizarea, brainstorming-ul, proiectul, analiza SWOT etc.</i>
Determinarea noxe;or din aer. Determinarea zgomotului	4	
Determinarea unor parametri de calitate ai apei potabile	4	
Determinarea unor parametri de calitate ai solului	4	
Stabilirea clasei de deșuri în vederea depozitării acestora	4	
Depoluarea solului prin bioremediere. Depoluarea apelor uzate poluate cu metale grele prin bioremediere	4	
Recuperări	4	

#### Bibliografie<sup>14</sup>

1. G. Mosoarca, A. Negrea, Chimia solului. Aplicații, Editura Politehnică Timișoara, 2006
  2. C. Muntean, A. Negrea, L. Lupa, M. Ciopec, Analiza chimică și fizico-chimică cu aplicații în protecția mediului, Editura Politehnică Timișoara, 2009
  3. V. Stefan, Pedologie, Lucrări practice, Editura Lumina, Dr.Tr. Severin, 2004
  4. E. Lungu, L. Duda, Poluarea mediului și tehnologii de combatere, Editura Mirton, Timișoara, 1999
- M. Ciopec, A. Negrea, Protecția mediului. Lucrări practice, Ed. Politehnică, Timișoara, 2016

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

- Conținutul disciplinei este întocmit în strânsă concordanță cu cerințele asociațiilor profesionale, dar în special cu solicitările angajatorilor reprezentativi din domeniul protecției mediului

#### 10. Evaluare

<sup>12</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>13</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>14</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Evaluarea consta in promovarea examenului cu subiecte sub forma de intrabari.	0,67
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> prezența obligatorie	Predarea și prezentarea referatelor lucrarilor la finalul laboratorului si notarea acestora	0,33
	<b>P<sup>16</sup>:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>17</sup>)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scopul formativ al cursului este ca studentul sa-si insuseasca notiuni de poluare a factorilor de mediu (surse si efecte) si o serie de tehnologii si echipamente utilizate in depoluarea acestora. La finele cursului, studentii trebuie sa aiba cunostinte noi si avansate in domeniul prevenirii și protecției mediului, al tehnicilor si echipamentelor de depoluare si reducerea poluării factorilor de mediu.</li> </ul>			

**Data completării**

31.05.2022

**Titular de curs  
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Adina NEGREA

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Adina NEGREA

**Director de departament  
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

14.12.2022

**Decan  
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

<sup>15</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>16</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>17</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>18</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.