

# 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> )	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria și protecția mediului în industrie/20.70.190.10

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Sisteme de management integrat al mediului/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Moșoarcă Giannin						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Ș.I.dr.ing. Moșoarcă Giannin						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DO

## 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	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,92
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			27
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor participa la curs, care este interactiv, și pot adresa întrebări referitoare la conținutul prelegerii. Sală dotată cu videoproiector, tablă</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborator dotat conform cerințelor, cu echipamente de specialitate</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</li> <li>• Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului</li> <li>• Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ingineresti pentru determinarea stării calității mediului</li> <li>• Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de bază în probleme de ingineria mediului</li> <li>• Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</li> <li>• Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu</li> <li>• Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea implementării proiectelor profesionale de ingineria și protecția mediului</li> <li>• Definirea conceptelor elementare legate de controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de soluții tehnologice pentru prevenirea și combaterea poluării</li> <li>• Explicarea conceptelor de inginerie în elaborarea de procese tehnologice, bine definite, cu impact redus asupra mediului</li> <li>• Folosirea cunoștințelor de ingineria mediului pentru a aprecia performanțele unui proces tehnologic industrial în concordanță cu legislația de mediu</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</li> <li>• Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă.</li> <li>• Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților.</li> <li>• 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.</li> <li>• Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului.</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea unor noțiuni de baza ale sistemului de management integrat al mediului în industrie și a tipurilor de instrumente manageriale necesare pentru a aplica acest sistem</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu</li> <li>• Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu</li> <li>• Evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice simple, cu impact redus asupra mediului</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Sistemul de management al mediului	4	Prelegere participativă

<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 stagiu 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.).

Instrumente manageriale pentru inventariere	6	
Instrumente de management operational	10	
Instrumente de management strategic	4	
Instrumente pentru siguranta si pentru situatiile de urgenta	4	

Bibliografie<sup>12</sup> T. Brinkmann, G.G. Santonja, H. Yukseler, S. Roudier, L. Delgado Sancho, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), EUR 28112 EN, Publications Office of the European Union 2016  
D. Reible, Fundamentals of Environmental Engineering, CRC Press, UK, 2019  
J.R. Mihelcic, J.B. Zimmerman, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, 2nd Edition, John Wiley & Sons, USA, 2014  
G. Burtica, D. Micu, A. Negrea, Poluantii si mediul inconjurator, Editura Politehnica Timisoara, 2005  
G. Mosoarca, Aluminiul rezidual in apa potabila, Editura Politehnica Timisoara, 2004  
\*\*\* BREF, Prevenirea si Controlul Integrat al Poluarii, Documentul de Referinta al Celor mai Bune Tehnici Aplicate in Tratarea Apei Reziduale si a Gazului Rezidual/ Sistemele de Management in Sectorul Chimic, Februarie 2003

8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare
Realizarea unei propuneri de proiect pentru sistemul de management integrat de mediu a unui obiectiv industrial	28	Prelegere participativă Brainstorming Exercițiu

Bibliografie<sup>14</sup> T. Brinkmann, G.G. Santonja, H. Yukseler, S. Roudier, L. Delgado Sancho, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), EUR 28112 EN, Publications Office of the European Union 2016  
D. Reible, Fundamentals of Environmental Engineering, CRC Press, UK, 2019  
J.R. Mihelcic, J.B. Zimmerman, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, 2nd Edition, John Wiley & Sons, USA, 2014  
G. Burtica, D. Micu, A. Negrea, Poluantii si mediul inconjurator, Editura Politehnica Timisoara, 2005  
G. Mosoarca, Aluminiul rezidual in apa potabila, Editura Politehnica Timisoara, 2004

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

- Conținutul disciplinei contribuie la acumularea a 5 competente profesionale precizate în Registrul National al Calificarilor din Invățământul Superior, RNCIS, competente stabilite prin consultarea prealabilă a reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

### 10. Evaluare

<sup>12</sup> Cel puțin un 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 înscrie 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	Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor tehnologice de baza specifice sistemului de management al mediului	Examen – test grila (12 întrebări)	60 %
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P<sup>16</sup>:</b> Implicarea în realizarea proiectului și corectitudinea rezultatelor obținute	Discuții cu studenții și verificarea proiectelor	40 %
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Noțiuni de bază ale sistemului de management al mediului în industrie și identificarea tipurilor de instrumente manageriale necesare pentru a aplica acest sistem (răspuns corect la 5 întrebări din testul grilă primit la examen)</li> </ul>			

**Data completării**

06.05.2021

**Titular de curs  
(semnătura)**

Ș.I.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Ș.I.dr.ing. Giannin MOȘOARCĂ

**Director de departament  
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

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

**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.