

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Dep. CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Ingineria mediului/20.70.10
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria si managementul mediului in industrie//master in Ingineria mediului

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Managementul integrat al deșeurilor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Pode Rodica						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	S.I. dr.ing. Moșoarcă Giannin						
2.4 Anul de studiu <sup>7</sup>	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>8</sup>	DS

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>9</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5,4 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,4
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	76 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.9 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	8,9				
3.9* Total ore/semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Gestionarea deșeurilor; Legislație
4.2 de competențe	• Cunoașterea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică care

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

<sup>9</sup> În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*, ..., 3.9\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

<sup>10</sup> Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

<b>5.1</b> de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții nu se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici parasirea salii de curs pentru preluarea unor convorbiri telefonice personale</li> </ul>
<b>5.2</b> de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termenul predării proiectului se stabilește în prima ședință de proiect, de comun acord cu studenții. Vor fi acceptate amânări, dar numai pe motive întemeiate. Predarea cu întârziere a proiectului va fi penalizată cu 1 punct/zi întârziere.</li> </ul>

**6. Competențe** la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea, înțelegerea și utilizarea conceptelor și teoriilor moderne specifice sistemului de management integrat al deșeurilor</li> <li>• Identificarea și definirea unui subiect de cercetare specific sistemului de management integrat al deșeurilor și conceperea unui plan de realizare a obiectivelor propuse</li> <li>• Aplicarea principiilor cercetării științifice specifice domeniului de management integrat al deșeurilor</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul gestionării integrate a deșeurilor și în domenii conexe, corelate cu nevoile profesionale și sociale</li> <li>•</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea de cunoștințe noi și avansate în domeniul specializării</li> <li>• Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză noilor cunoștințe, creșterea capacității de identificare a unor direcții noi de dezvoltare a domeniului și a posibilităților proprii de evoluție profesională</li> <li>• Însușirea și aplicarea creativă a principiilor și tehnicilor de cercetare și proiectare specifice</li> <li>• Dezvoltarea capacităților de lucru individuale și în echipă în domeniul cercetării și proiectării</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru propriu, stabilit pe baza studiului individual.</li> <li>• Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup profesional subordonat.</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu nevoile pieței muncii</li> </ul>

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

<b>7.1</b> Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea competențelor necesare înțelegerii problemelor de mediu generate de activitățile antropice precum și a metodelor, tehnicilor și mijloacelor specifice de reducere a impactului activităților asupra calității mediului</li> </ul>
<b>7.2</b> Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordarea corectă a gestionării unui anumit tip de deșeu din perspectiva evitării generării acestuia, a minimizării și a valorificării materiale/energetice, respectiv a depozitării finale</li> <li>• Înțelegerea și cunoașterea tehnicilor de reciclare-valorificare potrivite tipului de deșeu, în vederea micșorării potențialului de risc al deșeurilor și diminuării sarcinii depozitelor de deșeuri.</li> </ul>

**8. Conținuturi**

<b>8.1</b> Curs	Număr de ore	Metode de predare
Conceptul de sustenabilitate. Dimensiunile sustenabilității. Metode clasice de reprezentare. Modele avansate de reprezentare a sustenabilității	2	Prezentare curs în PowerPoint; metoda activ-participativă cu încurajarea inițiativei, creativității; discuții
Producția curată. Definiție. Strategia pentru prevenirea integrată a poluării. Etape metodologice pentru implementarea producției curate. Tehnologii curate	4	
Conceptul de management integrat al deșeurilor. Ierarhizarea etapelor ce definesc sistemul de management integrat al deșeurilor.	2	

Tratarea mecano-biologică a deșeurilor. Tipuri de instalații de tratare	1	
Soluții pentru valorificarea resurselor din stațiile de epurare orășenești: energie/co-generare, reciclare biosolide	2	
Procese de conversie termică a deșeurilor solide: incinerare, gazeificare, piroliză	2	
Deșeuri biodegradabile. Procese de prelucrare a nămolurilor din stațiile de epurare orășenești	2	
Stabilizarea biologică a nămolurilor municipale. Fermentarea anaerobă	4	
Compostarea deșeurilor biodegradabile	2	
Procedee hibride de tratare a nămolurilor orășenești	2	
Valorificarea deșeurilor din ambalaje	3	
Sisteme de impermeabilizare utilizate la căptușirea și închiderea finală a depozitelor de deșeuri	2	
Bibliografie <sup>11</sup> 1. A. Negrea, L. Cocheci, R. Pode, Managementul integrat al deșeurilor solide orășenești, Editura Politehnica Timișoara, 2007 2. Paul T. Williams, Waste Treatment and Disposal, John Wiley & Sons, Ltd., 2005		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>12</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Proiect	21	Munca în echipă, documentare, discuții
Tema de proiectare. Proiectarea unui sistem integrat care cuprinde activitățile de gestionare a deșeurilor (segregare la sursă, colectare, transport, transfer, sortare și reciclare, compostare, tratare mecano-biologică, depozitare într-un sistem unic).	2	
Descrierea/Caracterizarea locației (județ, oraș, sat, întreprindere economică, instituții)	2	
Ierarhia deșeurilor. Colectare și transport: tipuri de deșeuri generate, cantități estimate	3	
Propunere schemă stație de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat	3	
Propunere schemă/scurtă descriere a unei stații de tratare mecano-biologică pentru tratarea și inertizarea fracției umede	3	
Depozitare (locație/amplasament)	2	
Probleme constatate și propunere de măsuri	2	
Predare/Prezentare proiect în sistem Power-Point	4	Prezentare PowerPoint
Bibliografie <sup>13</sup> A. Negrea, L. Cocheci, R. Pode, Managementul integrat al deșeurilor solide orășenești, Editura Politehnica Timișoara, 2007		

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

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>12</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. 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>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

În vederea schițării conținutului disciplinei, titularul disciplinei a avut întâlniri cu cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Au fost discutate nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu și s-a realizat coordonarea cu programele similare din instituțiile de învățământ superior cu care s-a colaborat.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>14</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsului la subiectele de examinare din aria cursului	Examen	66%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P:</b> Rezolvarea temei de proiectare	Prezentare proiect în PowerPoint; răspuns la întrebări	34%
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>15</sup>:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>16</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrarea competenței de punere în practică a conceptului de management integrat al deșeurilor</li> </ul>			

**Data completării**

16.03.2020

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>17</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>14</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 trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>15</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>16</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

[http://univaqora.ro/m/filer\\_public/2012/10/21/ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://univaqora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>17</sup> Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.