

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Anorganici și a Mediului
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică aplicată în ingineria mediului /20.70.190.90

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Sisteme tehnice pentru ecologizarea localitatilor/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. ing. Lavinia LUPA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. Dr. ing. Lavinia LUPA						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
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	4,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		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			1,64
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		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			23
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Prevenirea și controlul factorilor de mediu, Managementul integrat al deșeurilor
4.2 de competențe	• Competențe de calcul, de înțelegere a unei scheme tehnologice

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

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

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

⁴ 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).

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

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ 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).

⁸ 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: $(3.1)+(3.4) \geq 28$ ore/săpt. și $(3.8) \leq 40$ ore/săpt.

⁹ 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	• Sală de curs cu videoproiector și conectare la internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar cu videoproiector și conectare la internet

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Cunoașterea principalelor clase de deșeuri, natura și proveniența lor; dobândirea și aprofundarea unor cunoștințe privind gestionarea și neutralizarea deșeurilor; • Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice tehnologiilor de tratare și depozitare a deșeurilor; • Proiectarea unui deponeu ecologic;
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Elaborarea și exploatarea sistemelor inteligente de monitorizare a poluanților și de reducere a consumului de resurse. • Dezvoltarea de instrumente și sisteme inteligente pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și prevenire a poluării mediului. • Utilizarea instrumentelor și aplicațiilor informatice inteligente pentru coordonarea proceselor și activităților de management de mediu și marketing în organizații și companii. • Dezvoltarea, modelarea și implementarea tehnologiilor digitale și aplicațiilor software pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și protecția mediului, precum și pentru conducerea, reglajul și monitorizarea acestora. • Înțelegerea și gestionarea soluțiilor integrate ale problemelor specifice de mediu pentru asigurarea dezvoltării durabile prin elaborarea de tehnologii sustenabile și sisteme informatice inteligente în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația actualizată corelată cu politicile de mediu.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Asigurarea competențelor necesare înțelegerii problemelor de mediu generate de activitățile antropice precum și a metodelor, tehnicilor și mijloacelor specifice de reducere a impactului deșeurilor generate de activitățile industriale asupra mediului. Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și practice privind procesarea diferitelor tipuri de deșeuri. Asimilarea de cunoștințe privind impactul deșeurilor asupra mediului și tehnologiile de tratare și depozitare a deșeurilor respectiv reducerea impactului deșeurilor asupra mediului; • Formarea de specialiști cu deprinderi practice în limitarea și neutralizarea deșeurilor de orice natură și cantitate prin conceperea unor tehnologii ce pot fi puse în practică și care fac posibil limitarea impactului negativ asupra mediului înconjurător și respectarea conceptului de dezvoltare durabilă; • Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei de inginer de mediu și conștientizarea necesității perfecționării profesionale continue.
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea capacității de a cunoaște diferențele dintre tipurile de deșeuri generate. Însușirea principiilor de bază ale metodelor de neutralizare a deșeurilor, funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor, elaborarea de scheme de tratare a deșeurilor; • Posibilitatea elaborării unor opinii personale fundamentate legate de gestionarea adecvată a deșeurilor; • Abilitatea de a colabora cu specialiști din alte domenii.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
----------	--------------	---------------------------------

¹⁰ 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 stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

Deșeurile, categorii de deșeuri, compoziție și cantitate.	2	
Gestionarea deșeurilor, aspecte privind managementul deșeurilor. Sisteme de colectare a deșeurilor. Transportul deșeurilor;	2	
Neutralizarea mecanică a deșeurilor;	4	
Neutralizarea chimică a deșeurilor;	4	
Neutralizarea termică a deșeurilor;	4	
Neutralizarea biologică a deșeurilor;	4	
Neutralizarea deșeurilor periculoase;	4	
Depozitarea deșeurilor, depozitarea controlată.	4	
Bibliografie ¹² 1. Rădulescu Hortensia - Gestionarea și neutralizarea deșeurilor, Ed. Eurobit, Timișoara, 2006; 2. Bold O.V., Maracineanu G.A., Managementul deșeurilor solide urbane și industriale, Ed. MatrixRom, București, 2004; 3. Pichtel, John, 2005, Waste management practices : municipal, hazardous, and industrial / John Pichtel, ISBN 0-8493-3525-6, Taylor & Francis Group, 649 p.; 4. Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung Howard H. Lo, Constantine Yapijakis, Handbook of Industrial Waste Treatment, Volume 1, Marcel Dekker, Inc., 1992, 2004; 5. Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Nazih K. Shammass, Handbook of Advanced Industrial and Hazardous Wastes Treatment, CRC Press, 2009; 6. Thomas Christensen, Solid Waste Technology and Management, John Wiley & Sons, 2011.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Aplicații sub forma de probleme care au ca subiect procesarea deșeurilor industriale și municipale.	2	
Necesitatea și importanța unui deponeu ecologic. Natura și cantitatea de deșeuri generate de așezarea umană	2	
Criterii de alegere a amplasamentului unui deponeu ecologic	2	
Calculul suprafeței necesare pentru platforma de depozitare a deșeurilor	2	
Construcția și etanșarea platformei de depozitare a deșeurilor	2	
Încadrarea proceselor tehnologice și a utilajelor în schema de ansamblu a deponeului ecologic	2	
Clădiri, servicii, utilaje și construcții aferente unui deponeu ecologic	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. Rădulescu Hortensia - Proiectarea amenajărilor ecologice, Ed. Eurobit, Timișoara, 2005. 2. Rădulescu Hortensia - Gestionarea și neutralizarea deșeurilor, Ed. Eurobit, Timișoara, 2006.		

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

- Subiectele tratate urmăresc să aducă studenții la curent cu tematica procesării deșeurilor fiind prezentate detaliat principalele tehnologii de tratare a deșeurilor care se aplică în țară și străinătate. De asemenea studenții vor dobândi capacitatea de a proiecta un deponeu ecologic.

10. Evaluare

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

¹² 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.

¹³ 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsul la subiectele de examinare din aria cursului	Distribuită. Examinare prin probă scrisă	66%
10.5 Activități aplicative	S: Cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor	Proiectarea unui deponu ecologic	34%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Însușirea cunoștințelor din curs, la nivel general minim nota 5 la testele susținute; - Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect; • Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; • Minim nota 5 la seminar; • Să redacteze și să susțină un proiect conform conținutului cadru.			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. Dr. ing. Lavinia LUPA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. Dr. ing. Lavinia LUPA

**Director de departament
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

¹⁵ 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.)

¹⁶ 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.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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