FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod[3])	INGINERIE ȘI MANAGEMENT/ 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL DEZVOLTĂRII DURABILE ÎN INDUSTRIA DE MATERIALE

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			PROCEDEE DE DEPOLUARE A MEDIULUI / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			ENVIRONMENTAL POLLUTION CONTROL METHODS				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Conf.dr.ing. ARDELEAN MARIUS				
2.4 Anul de studiu[6]	I	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , din care:	ore curs	1,5	ore seminar/laborator/proiect			2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , din care:	ore curs	21	ore seminar/laborator/proiect			28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	26 , din care:	ore curs	12	ore seminar/laborator/proiect			14
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	5,42 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1,71
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1,71
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	76 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână[9]	8,92						
3.5* Total ore/semestru	125						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Echipamente de protecția mediului, Ingineria și managementul integrat al mediului în activități industriale, Poluanți
4.2 de rezultate ale învățării	• Cunoștințe de bază privind fluxurile tehnologice industriale și mecanismele de generare a deșeurilor asociate proceselor. • Capacitatea de identificare și clasificare a poluanților industriali, în corelație cu sursa, mediul receptor (aer/apă/sol) și efectele principale asupra mediului.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point • Pentru ore on-line, sunt postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare ZOOM. Studenții trebuie sa dispună de calculator/laptop//tableta (cu aplicaţia Zoom instalată). La începerea cursului, studenții sunt anunțați de pornirea înregistrării prelegerii și li se reamintește necesitatea realizării prezenței si pe chat-ul întâlnirii
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de seminar, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului de valorificare/ reciclare/ procesare a deșeurilor. • Pentru ore on-line, sunt postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare ZOOM. • Studenţii trebuie sa dispună de calculator/laptop//tableta (cu aplicaţia Zoom instalată). Datele practice, prelucrarea matematică a acestora, obținerea graficelor de corelație se va face daca va fi posibil, concomitent profesor-studenți. Datele prelucrate de către studenti vor fi încărcate conform resursei create pe Campusului Virtual al UPT, sub forma de sarcina de lucru

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C6. Identifica posibilitatile de reducere a impactului asupra mediului prin implicarea tuturor mebrilor echipei pe care o coordoneaza
Abilități	• A5. Deține aptitudini cognitive și practice necesare pentru găsirea unor soluții la probleme specifice specializării. • A6. Este capabil să aprecieze avantajele și limitele unor metode și tehnici și, pe această bază, să aleagă metodologia adecvată pentru obținerea rezultatelor companiilor •
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Oferă soluții viabile privind imbunătățirea procesului tehnologic • RA4. Este capabil să gestioneze fluxurile de deseuri generate în industrie oferiind solutii conforme cu Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor • RA5. Capacitatea de autogestionare cu ajutorul unor indicații previzibile și coordonarea unor activități în scopul asigurării funcționării unei companii

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Formarea capacității de identificare și fundamentare a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, prin integrarea principiilor de management de mediu și implicarea coordonată a echipei în optimizarea proceselor (
- • Dezvoltarea abilității de analiză comparativă și selecție a metodelor/tehnicilor adecvate pentru rezolvarea problemelor specifice specializării și pentru îmbunătățirea performanței companiilor.
- Dobândirea competențelor de proiectare și propunere a soluțiilor viabile de îmbunătățire a proceselor tehnologice, cu focus pe prevenirea poluării și creșterea eficienței utilizării resurselor.
- • Consolidarea capacității de gestionare integrată a fluxurilor de deșeuri industriale și elaborarea de soluții conforme cu Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și cerințele legislative aplicabile.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare

1. Poluare și poluanți. Agenți poluanți. Surse naturale şi antropice de poluare.	1		Expunere cu ajutorul video-proiectorului şi explicații referitoare la subiectele expuse (on site sau on line dupa caz), Cursuri disponibile online pe pagina web a facultății si Campusului Virtual al UPT Activitățile online se vor desfășura conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în Universitatea Politehnica Timișoara
2. Tehnologii utilizate la depoluarea apei. Calitatea apelor de suprafață din România. Surse de poluare și poluanți. Dispersia poluanților în ape. Tehnologii pentru epurarea apelor uzate. Nămoluri rezultate din epurarea apelor uzate.	5	4	
3. Tehnologii utilizate la depoluarea aerului. Surse de poluare a atmosferei. Clasificarea poluanților atmosferici. Transportul inerțial şi depunerea particulelor. Modelarea dispersiei poluanților provenind de la o sursa punctiforma staționara. Tehnologii de purificare a aerului.	4	4	
4. Tehnologii utilizate la depoluarea solului. Solul - surse de poluare și poluanți. Tehnologii de depoluare a solurilor contaminate.	4	2	
5. Deșeuri urbane si industriale. Clasificarea deșeurilor solide. Compoziția şi proprietățile deșeurilor solide. Depozitare controlată. Tehnologii de tratare biologică şi termică a deșeurilor urbane	4	2	
6. Deșeuri periculoase. Sisteme de colectare separata a deșeurilor periculoase. Tehnologii de neutralizare a deșeurilor periculoase.	2		
7. Alte forme de manifestare a poluării. Poluarea fonică. Poluarea termică. Poluarea electromagnetică. Poluarea luminoasa. Poluarea datorită radiațiilor. Modalități de protecție si metode de reducere	1		

Bibliografie[10]

1.Ardelean M., Procedee de depoluare a mediului, www.cv.upt.ro
2. Iordache, Gh. – Metode si utilaje pentru prevenirea poluării mediului, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2003
2. G. Burtica, A. Negrea s.a., Tehnologii de tratare a efluentilor reziduali, Ed. Politehnica, Timisoara, 2000
3. Gheorghe Constantin Ionescu - Sisteme de epurare a apelor uzate, Editura Matrix Rom, București, 2010
4. Lazaroiu, Gh. – Dispersia particulelor poluante, Editura Agir, Bucureşti, 2006
5. Moldoveanu Anca Maria – Poluarea aerului interior, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2007
6. Paunescu, I., ş.a. –Instalaţii pentru reciclarea deşeurilor, Editura Agir, Bucureşti, 2006
7. Ungureanu, C., şi colectivul, 2007, „Gestionarea integrată a deşeurilor menajere”, Editura Politehnica, Timişoara
8. Ungureanu, C., şi colectivul, Gestionarea integrată a deşeurilor menajere, Editura Politehnica, Timişoara, 2007

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Seminar: - 1. Implicațiile agenților poluanți asupra factorilor de mediu 2. Calcule tehnologice referitoare la proiectarea unei instalații de desprăfuire utilizând un sistem tip ciclon. 2. Calcule tehnologice referitoare la proiectarea principalelor utilaje componente dintr-o stație de epurare a apelor uzate menajere. 3. Modelarea dispersiei poluanților utilizând software specializat	28		

4. Analize fluxuri tehnologice de producție din punct de vedere a poluării factorilor de mediu			

	Bibliografie[12] 1. Ardelean M., Procedee de depoluare a mediului, www.cv.upt.ro 2. Ardelean M., Tehnologii și utilaje de depoluare a apei, elemente de calcul, Intranet FIH, 2017, http://www.fih.upt.ro/personal/marius.ardelean/ 3. Iordache, Gh. – Metode si utilaje pentru prevenirea poluării mediului, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2003 Gheorghe Constantin Ionescu - Sisteme de epurare a apelor uzate, Editura Matrix Rom, București, 2010 4.*** Documentație tehnică Aloha, https://www.epa.gov/cameo/aloha-software 5 *** Autorizații integrate de mediu – societăți comerciale cu obiecte de activate diverse

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Acuratețea și caracterul exhaustiv, cuprinzător al cunoștințelor dobândite Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual şi dezvoltare profesională	Testul cu diferite tipuri de intrebari. Conține 25 întrebări, întrebările fiind cu un singur răspuns, cu răspunsuri multiple, corelare de date, ierarhizarea unor noțiuni în funcție de diferite criterii enunțate în întrebare. Studenții își pot vizualiza punctajul aferent testului. Se va bonifica participarea activa la cursuri	Nota la examen are pondere de 50% în nota finală
9.5 Activităţi aplicative	**S:** La seminar se apreciază capacitatea de a exemplifica și aplica corect noțiunile asimilate, precum și calitatea referatelor/rapoartelor realizate (structură, argumentare, claritate). Se urmărește interesul pentru studiu individual, implicarea activă și responsabilitatea în activitățile desfășurate.	Nota la seminar se stabileşte ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate şi a aprecierii modului de participare activ la discuții.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 50% în nota finală
	L:		
	P:		
	Pr:		
	Tc-R[14]:		

9.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]

- La finalul disciplinei, studentul trebuie să demonstreze cunoașterea și utilizarea minimă a conceptelor privind poluarea și poluații, precum și capacitatea de a identifica poluanții caracteristici și de a corela sursa de poluare cu mediul receptor (apă, aer, sol). De asemenea, studentul recunoaște și selectează, la nivel de bază, tehnologiile specifice de depoluare/epurare pentru apă (inclusiv gestionarea nămolurilor), aer (clasificarea poluanților, mecanisme de transport/depunere, modelarea dispersiei pentru surse punctiforme) și sol (tehnologii de remediere), precum și elementele esențiale ale managementului deșeurilor urbane/industriale și periculoase (clasificare, proprietăți, colectare separată, depozitare controlată, tratare biologică/termică și neutralizare). În completare, studentul identifică principalele forme non-clasice de poluare (fonică, termică, electromagnetică, luminoasă, radiații) și menționează măsuri generale de protecție și reducere a impactului.
- Atingerea standardului minim de performanță se verifică prin evaluarea sumativă finală și prin aplicații de seminar, urmărindu-se utilizarea corectă a terminologiei, capacitatea de sinteză și justificarea alegerii soluțiilor tehnologice în raport cu tipul de poluant și cerințele de conformare. Standardul minim este considerat îndeplinit prin rezolvarea corectă a minimum 50% din cerințele/subiectele evaluării sumative, conform baremului disciplinei.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]	Decan (semnătura)
	23.09.2026	