FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	Inginerie Hunedoara/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 DEZVOLTARII DURABILE IN INDUSTRIA DE MATERIALE

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Poluanți / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Pollutants				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Prof.univ.habil.dr.ing. Ana SOCALICI				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Prof.univ.habil.dr.ing. Ana SOCALICI				
2.4 Anul de studiu[6]	1	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOB

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	2	ore seminar/laborator/proiect			1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			21
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	23 , din care:	ore curs	16	ore seminar/laborator/proiect			7
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	7,2 , 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					3,2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	101 , 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					45
3.5 Total ore/săptămână[9]	10,7						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	• Cunoștințe privind conducerea proceselor specifice activităților din industriile de profil

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat • Pentru varianta online utilizarea cv.upt.ro si Zoom

5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de seminar/proiect, dotată cu tablă, calculator, videoproiector/ecran TV și software adecvat • Masteranzii se vor prezenta la prelegeri cu telefon/laptop pentru a putea accesa după caz materialele postate pe pagina disciplinei de pe campusul virtual UPT • Pentru varianta online utilizarea cv.upt.ro si Zoom

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Demonstrează cunoștințe faptice și teoretice aprofundate cu privire la aplicarea conceptului de dezvoltare durabilă precum şi de prevenire şi combatere a poluării, respectiv a managementului gestionării şi valorificării deşeurilor • C2. Demonstrează cunoștințe privind calculul și alegerea valorilor parametrilor pentru calcule manageriale, inginerești și economice
Abilități	• A2. Este capabil să utilizeze baze de date, aplicații on-line și alte instrumente informatice pentru stabilirea indicatorilor unei companii.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Oferă soluții viabile privind imbunătățirea procesului tehnologic

7. **Obiectivele disciplinei** (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Obiectivele cursului constau în însuşirea de către studenţii masteranzi a cunoştinţelor teoretice şi de cercetare a disciplinei Poluanți. Însuşirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire de specialitate a studenţilor punându-le la dispoziţie cunoştinţe din domeniul Inginerie și management cu privire la fluxurile ecotehnologice din diverse sectoare economice, cunoașterea unor tehnologii industriale specifice unor sectoare puternic poluatoare, identificarea poluanților specifici fiecărei etape tehnologice și a posibilităților de reducere a poluării mediului
  - Masteranzii trebuie să-şi dezvolte abilităţi de gândire tehnică, economică şi managerială, si sa se adapteze cerinţelor actuale ale economiei de piaţă; să devină competenţi în selectarea unor variante optime şi a soluţiilor de protecție a mediului în industrie. Scopul formativ al cursului este ca masterandul să îşi formeze o viziune de ansamblu asupra generării poluanților în sectoarele industriale

8. **Conţinuturi**

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Poluanţi. Noţiuni generale. Specificaţii privind nomenclatorul şi cantităţile de poluanţi generate în industria materialelor metalice	8	0	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoproiector şi pe tablă. Se vor folosi: problematizarea, studiu de caz, conversația Masteranzii au acces la curs în format electronic http://www.fih.upt.ro/personal/virginia.socalici/ In regim online se utilizează aplicaţia Zoom și campusul virtual al UPT unde au acces la resuersele aferente disciplinei https://cv.upt.ro/course/view.php?id=839
2. Generarea poluanţilor cu imersie majoră în mediu tehnologico-hidraulic. Mecanismul generării poluanţilor cu interacţii de impact ecologic în mediu apos. Procese de poluare în afara conturului tehnologico-metalurgic. Poluarea în interiorul conturului tehnologico-metalurgic	6	2	

3. Generarea poluanţilor emişi în mediul atmosferic. Caracterizarea atmosferei ca support de interacţie cu poluanţii tehnologici. Generarea materialelor poluante pulverulente. Sisteme de substanţe ecotoxice. Mecanismul şi cinetica generării CO şi CO2. Procese de formare în sistemul S-O-H. Procese de generare a poluanţilor în sistemul N-O-H. Poluarea termică. Efectul de seră. Poluarea indirectă. Influenţarea mecanismului de generare a poluanţilor prin factori tehnologici şi constructivi	10	10	
4. Formarea poluanţilor cu interacţii importante în conturul solurilor industriale. Caracterizarea solului ca factor de mediu în interacţie cu imisiile poluante. Apariţia poluanţilor cu impact asupra solurilor industriale.	4	4	

	Bibliografie[10] 1.Socalici A., Poluanți – notite de curs, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=839 2. Hepuţ T., Socalici A., Ardelean E., Ardelean M., Constantin N., Buzduga M., Valorificarea deşeurilor feroase mărunte şi pulverulente, Politehnica Timişoara, 2011 3. Nicolae, A., ş.a., Teoria proceselor de generare a poluanţilor, Ed. Printech, Bucureşti, 2006 4. Lăzăroiu, G., Dispersia particulelor poluante, Ed. Agir, Bucureşti, 2006. 5. Nicolae, A., ş.a., Econologie metalurgică, Editura Printech, Bucureşti, 2009. 6. Socalici A., Milostean D., Baza energetică și de materii prime în industrie, Politehnica Timişoara, 2014 7. M. Jacobson, Atmospheric Pollution, Cambridge University Press, 2002. 8. Marquita K. Hill, Understanding Environmental Pollution, Cambridge University Press, 2020.

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Laborator Poluanti **-** mediul industria**l**	2	0	Expunerea studiilor de caz, exemplificare, dezbatere, bune practice, etc. În regim on-line, materialele vor fi prezentate sub formă de materiale video, documente, etc. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=1406 Activitățile online se vor desfășura conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în Universitatea Politehnica Timișoara
Determinarea conţinutului de substanţe anorganice din apa uzata - determinarea rezidiului fix la evaporare, durităţii totale, alcalinităţii, acidității totale, amoniacului, clorului rezidual liber, clorurilor	4	0	
Determinarea conţinutului substanţe organice din ape uzate - Determinarea indicelui de oxidabilitate, Proba de putrefactie, Determinarea detergentilor sintetici cationici	4	0	
Emisia de praf la elaborarea oţelului în convertizoarele cu oxigen – studiu de caz	3	0	

Poluarea cu substanţe ecotoxice în perimetrul cuptoarelor electrice cu arc – studiu de caz	3	2	
Caracterizarea calitativă a deșeurilor feroase mărunte și pulverulente (prafuri, șlamuri, zguri, etc.)	5	5	

	Bibliografie[12] 1.Socalici A., Poluanți, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=839 2. Socalici A., Benea L., Todorut A., Strugariu L., Ingineria mediului - Teme experimentale, Politehnica Timisoara, 2013 3. https://www.eea.europa.eu/publications/counting-the-costs-of-industrial-pollution 4. https://industry.eea.europa.eu/ 5. https://www.calitateaer.ro/

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe aprofundate: poluanți, dezvoltare durabilă, combaterea poluării și gestiunea deșeurilor.	Examen scris / Test grilă**:** Verificarea noțiunilor teoretice și a legislației de mediu.	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Studentul trebuie să analizeze un flux tehnologic existent și să propună o soluție de îmbunătățire. Capacitatea de a naviga în platforme online de raportare de mediu sau baze de date tehnice pentru a stabili indicatorii de poluare ai unei firme.	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la prezentarea unui referat din tematica și nota pentru calitatea prestației masterandului la orele de laborator	40%
	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]

- Identificarea principalelor surse de poluare și a fluxurilor de gestionare a deșeurilor conform ierarhiei europene
- Identificarea poluanților specifici industriilor de profil si sa explice corelația dintre procesele industriale și impactul lor asupra mediului prin prisma dezvoltării durabile
- *Masterandul demonstrează capacitatea de a calcula indicatori de poluare și de a utiliza instrumente informatice pentru a extrage date tehnice, propunând cel puțin o soluție viabilă de optimizare a procesului tehnologic în acord cu principiile economiei circulare*

Data completării

10.09.2026

Titular de curs (semnătura)

Titular activităţi aplicative (semnătura)

Director de departament (semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]

23.09.2026

Decan (semnătura)