

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	Evaluarea impactului asupra mediului/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing Mihaela Ciopec						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. dr. ing Mihaela Ciopec						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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			0,92
		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			2
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			13
		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			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Evaluarea impactului asupra mediului; Tehnologii cu impact redus asupra mediului, Fenomene de transfer al poluantilor
4.2 de competențe	Posibilitatea elaborării protocoalelor și planurilor de monitorizare a factorilor de mediu

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) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 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.

	• Inventarierea datelor de mediu • Elaborarea rapoartelor cu privire la studiul de impact • Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic
--	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu videoproiector și conexiune la internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de seminar dotată cu videoproiector și conexiune la internet

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Utilizarea normelor legale și a celor mai bune tehnologii valabile (BAT) pentru prevenirea și diminuarea impactului fenomenelor naturale și antropice asupra mediului. • Înțelegerea performanțelor, limitelor și aplicabilității unor metode de depoluare. • Înțelegerea principiilor de funcționare a unor instalații și linii tehnologice de depoluare • Stabilirea de strategii menite să reducă emisiile unor poluanți de la diverse instalații tehnologice. • Cunoașterea metodologiei aplicării BREF-urilor, etapele teoretice și cazuistică în industrie; • Cunoașterea metodelor practice de Tehnici cu Impact Redus asupra Mediului, aplicabile în diferite sectoare industriale, inclusiv cele aflate în diferite stadii de includere în BREF sau stadii de cercetare, după caz; • Formarea de deprinderi în alegerea unor măsuri optime privind gestionarea poluanților cât și a capacității de a propune soluții tehnice viabile din punct de vedere constructiv, funcțional și material ce urmăresc prevenirea poluării mediului •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Înțelegerea și explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. • 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	Cunoașterea conceptelor și aplicațiilor practice ale legislației naționale și UE în ce • privește dezvoltarea prevenirii și controlului integrat al poluării industriale (aplicarea și controlul aplicării legislației UE de mediu în ce privește cele mai bune tehnici disponibile •
7.2 Obiectivele specifice	• Să dețină noțiuni legate de poluanți și proprietățile lor. • Să înțeleagă importanța, principiile și aplicabilitatea celor mai bune tehnici disponibile în sectoare industriale; • Să dezvolte capacitatea de a evalua și estima contextul legislativ și aplicativ pe sectoare de activitate, referitor la cele mai bune tehnologii cu impact redus asupra mediului • Să dezvolte capabilități de cercetare și aplicare în studii de caz

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Introducere în evaluarea impactului antropic asupra mediului	2	Prelegere-dezbateri, dezbateri, demonstrația, discuția în panel, problematizarea, studiul de caz, brainstorming-ul, metode și tehnici de învățare prin cooperare etc.
Procedura privind evaluarea impactului asupra mediului (EIA)	2	
Risc și management specific EIA	4	
Procedura de emitere a acordului de mediu (Depunerea solicitării și evaluarea inițială a acesteia, Etapa de încadrare a proiectului, Lista de control în etapa de încadrare a activității, Etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului la studiul de evaluare, Lista de control în etapa de definire a activității, Memoriul tehnic necesar pentru emiterea acordului de mediu, Informarea și participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului)	4	
Procedura de emitere a autorizației de mediu (Emiterea autorizației de mediu, Fișa de prezentare și declarație, Procedura de dezbateri publică)	4	
Tipurile bilanțului de mediu Bilanț de mediu 0 Bilanț de mediu I Bilanț de mediu III	4	
Revizuirea BREF-urilor (a Documentelor de Referință asupra celor mai bune Tehnici Disponibile). Studii de caz.	4	
Predicția și evaluarea impactului asupra componentelor de mediu (apă, aer, sol) impactul zgomotului, impactul activităților socio-economice etc	4	

Bibliografie¹²

1. Ungureanu, Mihaela, Pătrașcu, Roxana, Tehnologii curate, Centrul de formare continuă- Mediu, Energie, Editura AGIR, București, 2000
2. VI. Rojanschi, F. Bran, Gh. Diaconu – *Protecția și ingineria mediului*, Ed. Economică, București, 2002;
3. Adina Negrea, Mihaela Ciopec, Protecția mediului, Editura Politehnica, Timișoara, 2013
4. FprCEN/TR 16496:2012 (E) Construction Products - Assessment of release of dangerous substances - Use of harmonised horizontal assessment methods
5. *** Traitements des surface. Techniques de reduction de dechets. Guide, CETIM, 1995, France
6. ***Directiva 2008/1/CE a parlamentului european și a consiliului din 15 ianuarie 2008 privind prevenirea și controlul integrat al poluării
7. ***Directiva 2010/75/UE a parlamentului european și a consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (reformare)
8. Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării -IPPC
9. ***<https://documente.net/document/ghid-de-aplicare-a-procedurilor-eia-sea.html>

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Seminar- Aprofundarea cunoștințelor teoretice prezentate la curs, probleme legate de impactul construcțiilor hidroedilitare asupra mediului; efectul poluării apelor asupra sănătății umane; probleme de protecția mediului: apă, aer, sol.	14	Activ-participativă; autoevaluare

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 „(*)”.

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:”.

2. Proiect- întocmirea unui studiu de evaluare a impactului asupra mediului.	14	
Bibliografie ¹⁴ .***Directiva 2008/1/CE a parlamentului european și a consiliului din 15 ianuarie 2008 privind prevenirea și controlul integrat al poluării 2.***Directiva 2010/75/UE a parlamentului european și a consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (reformare) 3. Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării –IPPC 4.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		

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

Conținutul cursului și formularea conceptelor și exemplelor pentru predare au la baza material științifice și legislația în vigoare publicate de Asociația Națională de Protecția Mediului, de Consiliul Europei (BREF, REACH, SEVESO, LCP, E-PRTR). Cursul a fost dezvoltat astfel încât să răspundă cerințelor actuale în ceea ce privește monitorizarea și calitatea factorilor de mediu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	2 ore de examen cu subiecte sub forma de intrabari Activitatea pe parcurs se apreciază după modul de rezolvare a temelor de la proiect	0,67
10.5 Activități aplicative	S: Se aprofundează cunoștințele teoretice prezentate la curs	Evaluare prin rezolvare probleme	0,11
	L:		
	P ¹⁶ : Evaluarea impactului asupra mediului datorată unei industrii	Prezentarea ppt și evaluare pe baza de întrebări . Sustinerea proiectului este obligatorie pentru promovarea acestei activități pe parcurs	0,22
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoașterea generală a necesităților și aplicării celor mai bune tehnici disponibile în contextul dezvoltării durabile; Analiza în ansamblu al conceptului de echilibru între necesitățile industriale și cele de mediu			

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Mihaela Ciopec

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Mihaela Ciopec

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Decan

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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.

(semnătura)

Şef lucrări dr.ing. Mircea DAN

(semnătura)

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU