

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria Mediului / 190
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria Valorificării Deșeurilor / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Hazard și risc chimic / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. Dr. Ing. Popa Erika						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.L. Dr. Ing. Popa Erika						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	3.2 ore curs	¹ / ₅	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	3.2* ore curs	21	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	3,64 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,2 1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,2 1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,22
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	51 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			17
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			17
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			17
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de Chimia mediului , Ecologie, Știința și ingineria materialelor, Bazele procesării deșeurilor, Poluarea și protecția mediului
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

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

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ 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).

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

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ 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.

¹⁰ 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, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator, dotată cu aparatura necesară desfășurării lucrărilor din fișă.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Noțiuni generale cu privire la hazardul chimic și termic provocat de surse de poluare industrială, substanțe chimice specifice diferitelor industrii.• Înțelegerea proceselor chimice care afectează distribuția și transferul substanțelor chimice în mediu.• Noțiuni legate de identificarea riscului unui sistem industrial, evaluarea riscului chimic existent asupra sănătății umane.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• C1. Descrierea mediului natural, a echilibrelor chimice în apă, aer, sol, a interacțiunilor posibile între substanțe-specii-sisteme.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Obiectivul cursului constă în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative referitor la disciplina de Hazard și risc chimic. Transferul de cunoștințe privitoare la: hazardul chimic și termic, principalele aspecte legate de identificarea riscului unui sistem industrial, indicatori și metode de evaluare a riscului pentru mediu a substanțelor periculoase.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu în ceea ce privește elaborarea unui model conceptual, colectarea datelor, selectarea indicatorilor, identificarea dependenței doză efect și caracterizarea riscului.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Hazard chimic. Tipuri de hazarde. Clasificarea substanțelor periculoase. Simbolizarea și etichetarea substanțelor chimice. Riscul. Tipuri de risc. Percepția riscului. Evaluarea riscului. Exprimarea riscului. Doze. Concentrații.	6	Studenții au acces la curs în format electronic. Se vor utiliza atât prezentări interactive cât și tradiționale. Se vor folosi: problematizarea, studiu de caz, conversația.

¹¹ 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 stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Receptorii. Efecte.		
2. Managementul riscului de mediu. Posibilitățile de reducere a riscului. Ierarhia managementului de mediu.	2	
3. Tipuri de evaluări de risc. Evaluarea riscului existent asupra sănătății umane. Etapele evaluării. Elaborarea unui model conceptual. Colectarea și evaluarea datelor. Selectarea indicatorilor.	3	
4. Evaluarea expunerii. Caracterizarea mediului expus. Identificarea posibilelor domenii de utilizare a terenului. Identificarea mecanismelor de expunere. Cuantificarea expunerii.	2	
5. Evaluarea toxicității. Identificarea dependenței doză - efect. Identificarea pericolului de apariție a efectelor adverse.	2	
6. Caracterizarea riscului. Cuantificarea calitativă a riscului. Evaluarea incertitudinilor. Riscul de apariție a unor efecte cancerigene . Riscul de apariție a unor efecte necancerigene.	2	
7. Analiza datelor. Caracterizarea expunerii. Caracterizarea efectelor.	2	
8. Aspecte socio-economice ale managementului riscului de mediu. Aspecte sociale ale managementului riscului de mediu. Aspecte economice ale managementului riscului de mediu	2	
Bibliografie¹³		
1. Fjeld, R.A., Eisenberg, K.L., Compton, Quantitative environmental risk analysis for human health, Wiley, 2007		
2. Cheremisinoff, N.P., Handbook of hazardous chemical properties, Butterworth-Heinemann, 2000		
3. Chavas, J.P., Risk analysis in theory and practice, Elsevier, 2004.		
4. Robson, M.G., Toscano, W.A., Risk assessment for environmental health, Wiley, 2007		
5. Martel, B., Chemical risk analysis. A practical handbook, Elsevier, 2004		
8.2 Activități aplicative¹⁴		
1. Protecția muncii Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin ingerarea accidentală a solului. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin inhalarea aerului. Calculul dozei zilnice acumulate. Calculul coeficientului total de pericol. Calculul riscului total de cancer.	8	Metode de predare Se analizează diverse aplicații sau studii de caz.
2. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin contact dermal cu solul. Calculul dozei zilnice acumulate. Calculul coeficientului total de pericol. Calculul riscului total de cancer.	5	
3. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin contact dermal cu apele de suprafață. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin ingerarea accidentală a apei de suprafață.	5	
4. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin	5	

¹³ 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.

¹⁴ 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:”.

utilizarea apei în scop potabil.		
5. Expunerea la substanțe cancerigene și necancerigene prin consumul alimentelor.	5	
.		
Bibliografie¹⁵ 1. Martel, B., Chemical risk analysis. A practical handbook, Elsevier, 2004 2. Cheremisinoff, N.P., Handbook of hazardous chemical properties, Butterworth-Heinemann, 2000 3. Chavas, J.P., Risk analysis in theory and practice, Elsevier, 2004. 4. Robson, M.G., Toscano, W.A., Risk assessment for environmental health, Wiley, 2007 5. Fjeld, R.A., Eisenberg, K.L., Compton, Quantitative environmental risk analysis for human health, Wiley, 2007		

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator.

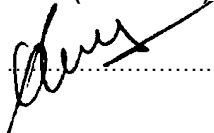
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Scris - subiecte teoretice și aplicații	0,66
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Întocmire de referate. Studii de caz	Oral	0,34
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • La finalul cursului respectiv a laboratorului, studentul trebuie să aibă cunoștință de principalele aspecte cu privire la identificarea, cuantificarea și interpretarea corectă a riscurilor datorate pătrunderii substanțelor periculoase în mediu. 			

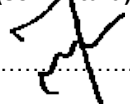
Data completării

04.10.2022

**Director de departament
(semnătura)**



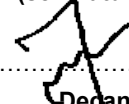
**Titular de curs
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

18.10.2022

**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Decan
(semnătura)**



¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinelor 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.)

¹⁷ 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.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.