

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / CAICAM
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Chimică / 10.30.20
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului / 10.30.20.50.10 / 214507 – referent de specialitate inginer chimist; 214523 – asistent de cercetare în tehnologia substanțelor anorganice; 214522 – inginer de cercetare în tehnologia substanțelor anorganice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Proiect tehnologic 2 - Operații și utilaje specifice / DS						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Cosmin VANCEA						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	P-E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

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	1,5 , format din:	3.2 ore curs	0	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/0/1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	21 , format din:	3.2* ore curs	0	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/0/21
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	2,07 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	29 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii 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 disciplină 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Studenții vor participa la prelegeri, proiectul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Studenții vor parcurge bibliografia indicată. Sală dotată cu videoproiector, tablă și tehnică de calcul adecvată

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	- Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice de proces în condiții de asistență calificată - Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor din ingineria chimică - Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice și de proces pentru elaborarea de proiecte profesionale - Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale exploatarei reactoarelor și proceselor chimice industriale - Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalații industriale - Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică - Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice - Abilitatea de a rezolva probleme de bilanț asociate proceselor industriale - Abilitatea de a utiliza noțiunile însușite pentru a stabili structura unui proces industrial și a fluxului tehnologic, a subsistemelor de separare și a rețelelor de schimbătoare de căldură
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	- Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti; - Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice; - Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice; - Exploatarea tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare; - Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare; - Abordarea interdisciplinară (pe baza cunoștințelor de matematică, fizică și chimie) a problemelor de inginerie chimică.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea unor noțiuni de bază privind proiectarea utilajelor specifice utilizate în industria chimică anorganică
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea noțiunilor fundamentale din domeniul proceselor tehnologice specifice ingineriei chimice anorganice - Utilizarea cunoștințelor de bază specifice ingineriei chimice pentru proiectarea utilajelor specifice proceselor chimice - Rezolvarea unor probleme de dimensionare a utilajelor

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 stagi 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.).

Bibliografie¹²

Bibliografie¹⁴ N.P. Lieberman, E.T. Lieberman, A working guide to process equipment, 4th Edition, McGraw Hill Education, 2014
C. Vancea, Noi solutii de imobilizare a unor deseuri industriale in matrici vitroase, (teza doctorat), Editura Politehnica Timișoara, 2013
E.B. Nauman, Chemical reactor design, optimization and scaleup, McGraw Hill, 2002

- Conținutul disciplinei contribuie la acumularea a 2 competente profesionale stabilite prin consultarea prealabilă a reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului și precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior, RNCIS

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr: Însușirea metodelor de calcul specifice și de dimensionare a utilajelor	Discuții cu studenții și verificarea proiectelor	100%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

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

- Elaborarea proiectului unui flux tehnologic și încadrarea acestuia cu utilaje specifice industriei chimice anorganice

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Cosmin VANCEA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Andrea
KELLENBERGER

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

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