

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria și informatica proceselor chimice și biochimice / 10.30.50.50 / expert inginer chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Proiect tehnologic_II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	S.L. dr. ing. Sabina-Violeta NIȚU						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	P-E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DS

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1,5 , format din:	3.2 ore curs		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		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 <sup>9</sup>	50				
3.8* Total ore/semestru	3,57				
3.9 Număr de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>2</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>3</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> 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	•

**6. Competențe** la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice</li><li>Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structura și reactivitate în sinteza compusilor organici</li><li>Exploatarea echipamentelor și metodelor de analiza și caracterizare specifice produselor chimice organice</li><li>Calculul necesarului de materii prime, material și agenți termici și de răcire precum și dimensionarea utilajelor chimice</li></ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li><li>Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei, ingineriei chimice și al aplicării instrumentelor informatice moderne</li><li>Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice utilizând sistemele informatice specifice și proiectarea asistată de calculator</li><li>Descrierea, analiza și utilizarea noțiunilor de structură și reactivitate ale compuşilor chimici utilizând sistemele informatice specifice, precum și a bazelor de date chimice și biochimice</li><li>Exploatarea asistată de calculator a echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimice</li><li>Evaluarea metodelor și practicilor elementare de management, marketing și antreprenariat</li></ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată</li><li>Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li><li>Înformarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Obiectivul general al disciplinei îl reprezintă cunoașterea principalelor aspecte chimice și tehnologice legate de procesele chimice industriale</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea și însușirea proceselor de prelucrare tehnologică chimică, chimismul, termodinamica, mecanismul, cinetica și implicațiile tehnologice precum și posibilitățile de realizare industrială cu problemele tehnologice specifice</li></ul>

**8. Conținuturi**<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>

<sup>10</sup> 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 „(\*)”.

<sup>11</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie <sup>12</sup>		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>13</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Notiuni introductive, principii fundamentale (conversii, randamente, limite de explozie, călduri specifice, capacități calorice, entalpii de reacție, călduri latente, agenți termici și de răcire)	2	Prezentarea informațiilor, discuții interactive și consultații pentru fiecare student pe tematica proprie
Entalpia, funcție termodinamică de stare; calculul entalpiilor standard de reacție, calculul efectelor termice ale proceselor fizice și chimice industriale; Se exemplifică întocmirea bilanțului termic pe procese de filtrare, distilare, neutralizare, recristalizare și reacții chimice cu sau fără recirculare Calculul cadurilor specifice prin metode empirice	8	
Intocmirea bilanțului termic pentru reactorul chimic sau alt utilaj principal, după caz	4	
Prezentarea bilanțului termic în formă tabelară și grafică	2	
Alegerea și calculul cantității de agent termic sau de răcire	2	Prezentarea informațiilor, discuții interactive și consultații pentru fiecare student pe tematica proprie
Calculul suprafeței de transfer termic a reactorului și verificarea acestuia prin comparație cu cea a reactorului ales la dimensionarea tehnologică	1	Prezentarea informațiilor, discuții interactive și consultații pentru fiecare student pe tematica proprie
Susținerea proiectului	2	Întrebări pe marginea proiectului
Bibliografie <sup>14</sup> 1. Sabina-Violeta Nițu, "Procese tehnologice chimice - calcule și lucrări practice", Editura POLITEHNICA, Timișoara, 2016, ISBN: 978-606-350-081-7 2. S. Popa, Z. Stanoiev, "Principii și fundamente de proiectare a compușilor chimici organici finite", Editura POLITEHNICA, Timișoara", 2013, ISBN 978-606-554-715-5		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conținutul disciplinei a fost elaborat prin consultare cu factori de răspundere din întreprinderi de profil</li> </ul>
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b> <b>L:</b>		
	<b>P<sup>16</sup>:</b> 1. Verificarea proiectului tehnologic predat;	Verificarea proiectului tehnologic	0,66

<sup>12</sup> 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.

<sup>13</sup> 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:”.

<sup>14</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>15</sup> 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.)

	predarea proiectului realizat corespunzător	Discuții pe parcurs	0,34
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intocmirea și redactarea corespunzătoare a proiectului cu datele de literatură sistematizate, cu respectarea conținutului cerut și calcul tehnologic corect</li> </ul>			

**Data completării**

08.09.2022

**Titular de curs  
(semnătura)**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Nițu Sabina

**Director de departament  
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Andra TĂMAȘ

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

14.12.2022

**Decan  
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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