

# FISA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea "POLITEHNICA" Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Departamentul de Chimie Aplicata si Ingineria Compusilor Organici si Naturali
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Chimică / 10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimice și Carbochimie / 10.30.20.50.20/ Chimia si ingineria substantelor organice, petrochimie si carbochimie

## 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	IRC și utilaje specifice						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Simona Popa						
2.3 Titularul activitatilor aplicative <sup>5</sup>	Simona Popa						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	opțională

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activitatilor didactice)

3.1 Numar de ore pe saptamana	3	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	S-1
3.4 Total ore din planul de invatamant	42	din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	14
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei						ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite						8
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren						10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri						4
Tutoriat						2
Examinari						6
Alte activitati vizite cu studenții în unități economice de specialitate						6
<b>Total ore activitati individuale</b>						<b>36</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	78					
3.9 Numarul de credite	3					

## 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

<sup>3</sup> Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

<sup>4</sup> Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>5</sup> Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

<sup>7</sup> Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidraulică, Transfer termic; Transfer de masă; Chimie fizică</li> </ul>
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de curs</li> </ul>
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de laborator dotata corespunzator</li> </ul>

## 6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li> <li>• Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice</li> <li>• Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structura si reactivitate in sinteza compusilor organici</li> <li>• Exploatarea echipamentelor si metodelor de analiza si caracterizare specifice produselor chimice organice</li> <li>•</li> </ul>
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina are ca obiectiv însușirea de către studenți a noțiunilor și metodelor necesare proiectării, analizei și conducerii optime a proceselor specifice industriei de sinteză organică (fină). In cadrul disciplinei se studiază atât configurații ideale (modele) de echipamente chimice, cât și echipamente industriale reale. Se abordează și problema bilanțurilor materiale și termice, insistându-se permanent asupra abordării unitare a proceselor fizice, chimice și particularităților constructive ale acestora.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei contribuie în proporție de 100% la dezvoltarea competențelor specifice domeniului „Inginerie chimică” - cunoașterea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor inginerie chimice, ingineriei proceselor chimice și a protecției mediului. Ponderea sa în formarea studenților este de 1,71%.</li> </ul>

## 8. Continuturi

<sup>8</sup> Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamantul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
Materiale de construcție a utilajelor din industria organică. Funcțiuni elementare și elemente funcționale	4	Curs interactiv cu utilizarea metodelor moderne de prezentare
Procesul tehnologic, instalația tehnologică, scheme tehnologice, bilanț de materiale, bilanț termic	8	
Asamblarea proceselor fundamentale cu procesele unitare. Procese discontinue, continue și recirculări. Utilaje specifice	8	
Utilaje principale (reactoare): elementele funcționale ce contribuie la realizarea agitării, a transferului termic și utilaje secundare aferente	6	
Reactoare specifice diverselor procese din industria organică de sinteză	2	
<p>Bibliografie<sup>9</sup> 1. Mihail, R.; Cirloganu, C., <i>Reactoare în industria chimică</i>, Ed. Tehnică, București, 1962.</p> <p>2. Villermaux, J., <i>Genie de la reaction chimique</i>, TEC&amp;DOC Lavoisier, Paris, 1995.</p> <p>3. Lupușor, G.; Merica, E.; Gorea, C.; Gorduza, V., <i>Ingineria sintezei intermediarilor aromatici</i>, Ed. Tehnică București, 1977.</p> <p>4. <a href="#">Mark E. Davis</a>, Davis, Robert J., Davis, Robert J.J, <i>Fundamentals of Chemical Reaction Engineering (03 Edition)</i> ISBN13: 9780072450071, Ed. McGraw-Hill Science, 2003</p> <p>5. Popa S., Stanoiev Z., <i>Principii și fundamente de proiectare a compușilor chimici organici finițidictionar engl</i>, Ed. Politehnica, 2013</p> <p>6. Popa S., Stanoiev Z., <i>Tehnologii și utilaje în industria chimică organică</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2005</p>		
8.2 Activități aplicative <sup>10</sup>	Numar de ore	Metode de predare
Calculul bilanțului masic și termic pentru o tehnologie dată	6	Prelegere participativă;
Elaborarea fluxului tehnologic și a schemei tehnologice	4	Efectuarea de lucrări de

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</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:”.

pentru o tehnologie data		laborator, studiul și interpretarea rezultatelor, rezolvarea de probleme, dezbateră
Subansamble tip (ex. filtrare, recristalizare), studii de caz	2	
Procese de evaporare și utilaje specifice :	2	

Bibliografie<sup>11</sup> 1. Dăescu C., Boc I., Macarie I., Indrumător de proiect, Lito IPT, Timișoara, 1983

2. Popa S., Stanoiev Z., Principii și fundamente de proiectare a compușilor chimici organici finiti, Ed. Politehnica, 2013

3. . Mihail, R.; Cirloganu, C., *Reactoare în industria chimică*, Ed. Tehnică, București, 1962

4. L.Floru, F.Urseanu, C.Tarabașanu, R.Palea, *Chimia și tehnologia intermediarilor aromatici și a coloranților organici*; Ed.Did.si Ped., București, 1980

5. Popa S., Stanoev Z., *Tehnologii și utilaje în industria chimică organică*, Ed. Mirton, Timișoara, 2005

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc vizite de studiu la unitati industriale

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor;</li> <li>- coerența logică;</li> <li>- gradul de asimilare a limbajului de specialitate;</li> <li>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual</li> </ul>	Examen scris, testarea cunoștințelor prezentate la curs. Media ponderată se calculează doar dacă studentul dovedește cunoștințe minime suficiente la examenul scris. Pentru nota 5, studentul trebuie să cunoască elementele fundamentale de teorie. Pentru obținerea notei 10 studentul trebuie să dovedească o cunoaștere aprofundată și capacitatea de a aplica corect cunoștințele asimilate. Studentul trebuie să evidențieze aspectele esențiale și să arate că nu le-a însușit mecanic	60%
10.5 Activitati aplicative	S: - capacitatea de a	Modul de realizare a cerințelor din temele de	40%

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	seminar. Participarea activă la toate dezbaterile. Pentru nota 5 studentul trebuie să calculeze bilanțul de materiale și bilanțul termic doar pentru o etapă din procesul tehnologic. Pentru nota 10 studentul trebuie să participe activ la toate seminariile, la rezolvarea de probleme, să răspundă la întrebări, să elaboreze bilanțul de materiale și bilanțul termic în întregime pentru tehnologia dată și să răspundă la toate cerințele în cauză.	
	<b>L:</b>		
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>cunoașterea elementelor fundamentale de teorie</li> </ul>			

**Data completării**

08.01.2014

**Titular de curs**

(semnatura)

.....

**Titular activități aplicative**

(semnatura)

.....

**Director de departament**

(semnatura)

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>**

**Decan**

(semnatura)

.....

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.