

# FISA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea POLITEHNICA din Timisoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Chimie Industriala si Ingineria Mediului/Chimie Aplicata, Ingineria Compusilor Organici si Naturali
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Chimica/10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Chimia si ingineria substantelor organice, petrochimie si carbochimie/ 10.30.20.50.20 / Chimia si ingineria substantelor organice, petrochimie si carbochimie

## 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Reactoare in industria chimica						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Prof.dr.ing. Teodor TODINCA						
2.3 Titularul activitatilor aplicative <sup>5</sup>	Asist.ing. Zlatimir Stanoiev						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	obligatorie

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	4,5 , din care:	3.2 curs	2.5	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	2
3.4 Total ore din planul de invatamant	63 , din care:	3.5 curs	35	3.6 activitati aplicative	28
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					24
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					5
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					7
Tutoriat					-
Examinari					4
Alte activitati proiect					14
<b>Total ore activitati individuale</b>					<b>54</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	117				
3.9 Numarul de credite	5				

## 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>• Transfer termic si de masa, chimie fizica, cinetica chimica, reactiile comp. organici</li> </ul>
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti, utilizarea adecvata a cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice</li> </ul>

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de curs cu mijloace video</li> </ul>
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laborator + sala de aplicatii software</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> </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>• asigurarea insusirii cunostintelor de baza in ceea ce priveste analiza si proiectarea reactoarelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modele de curgere a fazelor fluide, bilanturi de masa si energie, efectul neidealitatii curgerii asupra performantelor reactoarelor, limitarile difuzionale in cazul reactoarelor catalitice heterogene, utilizarea modelarii matematice in analiza si proiectarea reactoarelor chimice</li> </ul>

## 8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
I. <i>Introducere</i> . Elemente de stoechiometrie industrială, termodinamică și cinetică chimică. Tipuri de reactoare.	2.5	Expunere și conversație, probleme aplicative cu identificarea pas cu pas a soluției
II. <i>Modelarea curgerii și a amestecării în reactoarele chimice</i> . Reactoare omogene. Modele de curgere – determinarea experimentală a regimului de curgere	5	
III. <i>Reactoare omogene – analiză și performanțe</i> . Reactoare ideale : discontinuu, în curgere tip piston și reactorul cu amestecare perfectă. Combinații de reactoare ideale. Modele de curgere neideale. Performanțele reactoarelor	7.5	

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul 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 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.



<b>Bibliografie<sup>11</sup></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Todinca T., Geanta M. : « Modelarea si simularea proceselor chimice. Aplicatii in MATLAB », “Politehnica”, 1999;</li> <li>Muntean O., Woinaroschy A., Bozga G. “Aplicatii la calculul reactoarelor chimice”, Editura Tehnica, 1984;</li> <li>*** Matlab, Simulink &amp; Toolboxes – documentatie MATLAB, Mathworks Inc., 2008</li> <li>Mihail R., Nagy I, Teodorecu C., “Îndrumar proiect de an la reactoare chimice și ingineria reacțiilor chimice și utilaje specifice”, Editura IP Bucuresti, 1985</li> </ol>		

**9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Competentele dobandite vor fi necesare angajatilor care isi desfasoara activitatea in unitati de productie a produselor chimice, unitati de cercetare si proiectare, etc.</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs a modului de insusire a materiei si evaluare finala prin examen	Teste scrise de cca.1 ora (cu recunoasterea materiei pentru examen), proba scrisa finala de 2 ore	50%
10.5 Activitati aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Evaluarea pe parcurs a insusirii activitatilor practice	Discutii, teste – durata evaluarii 1 ora	25%
	<b>P:</b> Evaluare pe parcursul desfasurarii proiectului, prezentarea si apararea solutiilor alese pentru proiect	Discutii, prezentarea proiectului in plen	25%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

Data completarii

Titular de curs

Titular activitati aplicative

(semnatura)

(semnatura)

.....

.....

Director de departament

Data avizarii in Consiliul Facultatii<sup>12</sup>

Decan

(semnatura)

(semnatura)

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

<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.