

# FISA DISCIPLINEI<sup>37</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea <i>Politehnica</i> Timișoara
1.2 Facultatea <sup>38</sup> / Departamentul <sup>39</sup>	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Departamentul de Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>40</sup> )	Inginerie Chimică/10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului/10.30.20.50.10/ Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului

## 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>UTILIZAREA ȘI PROGRAMAREA CALCULATOARELOR</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Gabriela-Alina Dumitrel						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>41</sup>	As. dr. ing. Gerlinde Rusu						
2.4 Anul de studiu <sup>42</sup>	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Distribuită

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	42
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					-
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>60</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>43</sup>	130				
a. Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competente	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs dotată cu videoprojector și acces la Internet.</li> <li>•</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator de aplicații software dotat cu calculatoare și conexiune internet. Mediile Microsoft Office și MATLAB vor fi instalate pe fiecare calculator.</li> <li>•</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale <sup>44</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice.</li> <li>Exploatarea tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare.</li> <li>Realizarea unor elemente de proiectare tehnologică, conducerea și optimizarea asistată a proceselor din industriile de profil.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informarea 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>

<sup>37</sup> Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>38</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii a căruia îi aparține disciplina.

<sup>39</sup> Se înscrie numele departamentului a căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>40</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>41</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>42</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>43</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

<sup>44</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 studii de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

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

<b>7.1</b> Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acumularea cunostintelor fundamentale legate de aspecte constructive ale calculatoarelor, de organizarea informatiei, de sisteme de operare.</li> <li>• familiarizarea cu aplicatiile Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, respectiv cu editoarele de formule.</li> <li>• Insusirea cunostintelor de programare in mediul Matlab.</li> <li>•</li> </ul>
<b>7.2</b> Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacitatea de a utiliza aplicatiile Microsoft Office in prelucrarea, redactarea si prezentarea informatiilor din domeniul chimiei, ingineriei chimice si ingineriei mediului.</li> <li>• utilizarea Matlab-ului in rezolvarea problemelor din domeniul chimiei, ingineriei chimice si ingineriei mediului.</li> <li>•</li> </ul>

**8. Continuturi**

<b>8.1</b> Curs	Numar de ore	Metode de predare
Calculatoare si sisteme de operare	4	Prelegere clasica, cu descriere, explicare, exemple, discutii de studii de caz. Expunere cu videoprojector pentru fixarea, consolidarea si sistematizarea cunostintelor.
Aplicatii Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint. Editoare de formule chimice	6	
Resurse electronice de documentare stiintifica	2	
Mediul de programare MATLAB - introducere	2	
Variabile, vectori, matrici. Operatii cu acestea. Rezolvarea ecuatiilor liniare	2	
Grafica in Matlab (bidimensionala, tridimensionala)	2	
Instructiuni de control logic („if”, „if...else”, „for”, „while”). Functii ale utilizatorului	4	
Solutionarea sistemelor de ecuatii algebrice neliniare	2	
Toolbox-uri Matlab	4	
Bibliografie <sup>45</sup> 1. M. Medeleanu, M. Geanta, Programare pentru ingineri chimisti. Aplicatii Turbo-PASCAL, editura Politehnica, Timisoara, 1999. 2. Carole Matthews, M. Matthews, J. Cronan, Microsoft Office 2010 quicksteps, Editura McGraw-Hill, 2010. 3. T. Todinca, M. Geanta, Modelarea si simularea proceselor chimice. Aplicatii in MATLAB, editura Politehnica, Timisoara, 1999. 4. Silvia Curteanu, Initiere in Matlab, Editura Polirom, Iasi, 2008. 5. M. Ghinea, V. Firețeanu, MATLAB : Calcul numeric - Grafica –Aplicatii, Editura Teora, Bucuresti, 2003.		
<b>8.2</b> Activitati aplicative <sup>46</sup>	Numar de ore	Metode de predare
Calculatorul: elemente hardware si software; sisteme de operare	4	Expunere, exemplificare, studii de caz, aplicatii
Aplicatii Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint. Editoare de formule chimice	16	
Resurse electronice de documentare stiintifica	3	
MATLAB: variabile, vectori, matrici; operatii cu acestea; rezolvarea ecuatiilor liniare	4	
Grafica in Matlab (bidimensionala, tridimensionala)	3	Expunere, exemplificare, studii de caz, aplicatii
Instructiuni de control logic („if”, „if...else”, „for”, „while”). Functii ale utilizatorului	3	Expunere, exemplificare, studii de caz, aplicatii
Solutionarea sistemelor de ecuatii algebrice neliniare	3	Expunere, exemplificare, studii de caz, aplicatii
Toolbox-uri Matlab	6	Expunere, exemplificare, studii de caz, aplicatii
Bibliografie <sup>47</sup> 1. G. Gasparesc, Utilizare Windows XP si Office 2010, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2012. 2. Carole Matthews, M. Matthews, J. Cronan, Microsoft Office 2010 quicksteps, Editura McGraw-Hill, 2010. 3. T. Todinca, M. Geanta, Modelarea si simularea proceselor chimice. Aplicatii in MATLAB, Editura Politehnica, Timisoara, 1999. 4. Silvia Curteanu, Initiere in Matlab, Editura Polirom, Iasi, 2008. 5. The Mathworks Inc., Optimization Toolbox. User’s guide, Version 3, Natick (SUA), 2007.		

<sup>45</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>46</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>47</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

- Continutul disciplinei este structurat in conformitate cu cerintele in domeniu, fiind similar cu disciplinele din universitati de profil din tara si strainatate. Competentele dobandite vor fi necesare angajatilor care isi desfasoara activitatea in unitati de productie, unitati de cercetare si proiectare, etc.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	- cunoasterea principiilor de baza transmise in cadrul orelor de curs. - aplicarea corecta a teoriei. - rezolvarea de probleme.	Lucrare scrisa – 2 ore	40%
10.5 Activitati aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> -capacitatea de a utiliza aplicatiile Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, respectiv editoare de formule chimice. - abilitatea de a intocmi un raport stiintific folosind resursele electronice de documentare stiintifica. -capacitatea de a rezolva probleme de inginerie chimica folosind limbajul MATLAB.	Testarea cunostintelor in domeniu prin discutii, teste, respectiv teme de casa.	60%
	<b>P:</b>		
	<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>• Promovarea disciplinei impune cunostinte minime ale aplicatiilor Microsoft Office, respectiv realizarea de reprezentari grafice bidimensionale si tridimensionale folosind Matlab . Stapanirea acestor cunostinte se verifica prin metodele de evaluare mentionate mai sus.</li> <li>• Pentru a promova disciplina, studentul trebuie sa obtina minim nota 5 atat la probele de evaluare distribuita cat si la activitatea pe parcurs.</li> </ul>			

**Data completarii**  
20.01.2014

**Titular de curs**  
(semnatura)

**Titular activitati aplicative**  
(semnatura)

S.I. dr. Ing. Alina Dumitrel

Asist. Dr. Ing. Gerlide Rus

**Director de departament**  
(semnatura)

**Data avizarii in Consiliul Facultatii<sup>48</sup>**

**Decan**  
(semnatura)

Conf. Dr. Ing. Mihai Medeleanu

Prof. Dr. Ing. Nicolae Vaszilcsin

<sup>48</sup> Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.