

FISA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea <i>Politehnica</i> Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Departamentul de Chimie Aplicată și Ingineria Compusilor Organici și Naturali
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Chimică/10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie/10.30.20.50.20/inginer chimist

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea proceselor chimice						
2.2 Titularul activitatilor de curs	S.I. dr. ing. Gabriela-Alina Dumitrel						
2.3 Titularul activitatilor aplicative ⁵	S.I. dr. ing. Gabriela-Alina Dumitrel, Asist.ing.Zlatimir Stanoiev						
2.4 Anul de studiu ⁶	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	obligatorie

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	4 , din care:	3.2 curs	2,5	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	1,5
3.4 Total ore din planul de invatamant	56 , din care:	3.5 curs	35	3.6 activitati aplicative	21
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					20
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					12
Tutoriat					4
Examinari					3
Alte activitati					-
Total ore activitati individuale					47
3.8 Total ore pe semestru ⁷	103				
3.9 Numarul de credite	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

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

² Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

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

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

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

⁶ Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

⁷ 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"> • Chimie-fizica, Hidrodinamica, Transfer termic, Transfer de masa •
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice •

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de curs dotata cu tabla și videoproiector. •
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator dotat cu standuri care sa permita însușirea noțiunilor de automatizare a proceselor chimice. •

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Descrierea, analiza și utilizarea noțiunilor de structura și reactivitate în sinteza compusilor organici. • Exploatarea echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimice organice.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de către studenți a cunoștințelor necesare în măsurarea și monitorizarea parametrilor, operarea, controlul și conducerea proceselor chimice •
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înșușirea legilor reglării sistemelor automate, a tipurilor de elemente de reglare, a elementelor componente ale unui dispozitiv de automatizare, a elementelor de analiză matematică a sistemelor de reglare automată, respectiv a sistemelor de reglare automată a principalilor parametri ai proceselor chimice. •

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
----------	--------------	-------------------

⁸ 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) 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.

Sisteme automate. Notiuni fundamentale	6	Prelegere clasica, cu demonstratii, explicatii si descrieri cu ajutorul schemelor si relatiilor scrise pe tabla. Expunere cu videoproiector pentru fixarea, consolidarea si sistematizarea cunostintelor.
Dinamica proceselor	4	
Dispozitivul de conducere – structura, schema bloc	8	
Elemente de analiza matematica a sistemelor de reglare automata	3	
Sisteme de reglare automata evaluate	5	
Reglarea automata a principalilor parametri ai proceselor chimice	5	
Exemple de conducere automata cu echipamente conventionale si cu ajutorul calculatoarelor a proceselor din diferite tehnologii	4	
<p>Bibliografie⁹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jose Alberto Romagnoli, Introduction to process control. Boca Raton, London, New York, CRC Press, c2012. 2. Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar, Duncan A. Mellichamp, Francis J. Doyle III, Process Dynamics and Control, Third Edition, Wiley, 2011. 3. Stefan Ungureanu, Corneliu Petrila, Automatizarea proceselor din industria chimica, Iasi: Tipografia UT „Gh. Asachi”, 2001. 4. Delia Perju, Teodor Todinca, Marcel Suta, Automatizarea proceselor chimice, vol. I, Timisoara: Mirton, 1998. 5. Delia Perju, Teodor Todinca, Marcel Suta, Automatizarea proceselor chimice, vol. II, Timisoara: Centrul de multiplicare UTT, 1995. 6. Serban Agachi, Automatizarea proceselor chimice, Cluj-Napoca : Casa Cartii de Stiinta, 1994. 7. Vasile Marinouiu, Automatizarea proceselor chimice, vol. 1+2, Bucuresti: Tehnica, 1992. 		
8.2 Activitati aplicative¹⁰	Numar de ore	Metode de predare
Caracterizarea dinamica a proceselor	4	Metode interactive, prezentari si dezbateri cu privire la activitatile individuale, interpretarea datelor experimentale si intocmirea referatelor.
Identificarea proceselor	3	
Studiul comportarii statice si dinamice a elementelor de reglare	6	
Acordarea optima a reglatoarelor conventionale	2	
Reglarea automata a principalilor parametri ai proceselor chimice	6	

⁹ 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.

¹⁰ 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:”.

Bibliografie ¹¹ 1. Delia Perju, Marcel Suta, Carmen Rusnac, Gabriela-Alina Brusturean, Automatizarea proceselor chimice. Aplicatii I, Timisoara: Politehnica, 2005. 2. Ștefan Ungureanu, Conducerea automata a proceselor : Teorie si aplicatii în ingineria chimica. Bucuresti : Matrix Rom, 2005. 3. Greg F. Shinsky, Process control systems, Application, desing, and Tuning, Boston: McGraw-Hill, 1996. 4. Abdalla Bsata, Instrumentation et automatisaion dans le controle des procedes, Canada: Le Griffon d Argile, 1994.		

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

<ul style="list-style-type: none"> 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 a produselor chimice, 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	Gradul de asimilare a cunostintelor acumulate in cadrul orelor de curs; Capacitatea de a intocmi scheme de reglare a principalilor parametrii din industria chimica.	Examen scris – 3 ore	66%
10.5 Activitati aplicative	S:		
	L: Capacitatea de identificare a elementelor componente ale montajelor experimentale; cunoasterea principiului de functionare a acestora; realizarea corecta a determinarilor experimentale; capacitatea de sinteza si interpretare a datelor experimentale;	Testarea cunostintelor in domeniu prin discutii, respectiv teste grila; evaluarea referatelor de laborator.	34%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Promovarea disciplinei impune cunoasterea de catre student a legilor reglarii sistemelor automate, a metodelor clasice si moderne de control si monitorizare a proceselor din industria chimica. Stapanirea acestor cunostinte se verifica prin metodele de evaluare 			

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

mentionate mai sus.

Data completarii

14.01.2014

Titular de curs

(semnatura)

.....

Titular activitati aplicative

(semnatura)

.....

Director de departament

(semnatura)

.....

Data avizarii in Consiliul Facultatii¹²

Decan

(semnatura)

.....

¹² Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.