

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIESTI
1.2. Facultatea	INGINERIEA PRELUCRĂRII PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE
1.3. Departamentul	AUTOMATICA, CALCULATOARE SI ELECTRONICA
1.4. Domeniul de studii universitare	INGINERIA MEDIULUI
1.5. Ciclul de studii universitare	LICENTA
1.6. Programul de studii universitare	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Automatizarea proceselor tehnologice și biotehnologice</b>
2.2. Titularul activităților de curs	<b>Prof.dr.ing. Pătrășcioiu Cristian</b>
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	<b>S.I.dr.ing. Popescu Marian</b>
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

\*\*\* obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							
Examinări							
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual							
3.11. Total ore pe semestru							
3.12. Numărul de credite							

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe de fizică, chimie, matematică
4.2. de competențe	➤

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sală dotată cu tablă și echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 100 locuri</li> <li>➤ Video conferință prin Google Classroom</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sală de laborator, cu tablă, traductoare, robinete de reglare, sisteme de reglare automată industriale și de laborator, minim 15 locuri</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea traductoarelor și robinetelor de reglare</li> <li>➤ Monitorizarea și reglarea automată a unor procese industriale din rafinării</li> <li>➤ Transfer de cunoștințe, instruire și formare.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea vocabularului de specialitate (automatizare) într-o limbă de circulație internațională.</li> <li>➤ Competențe în utilizarea echipamentelor de automatizare specifice ingineriei chimice.</li> <li>➤ Abilități de comunicare și lucru în echipă.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea și utilizarea elementelor de automatizare</li> <li>➤ Fundamente privind dinamica proceselor</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principiile de funcționare ale unui sistem automat de reglare</li> <li>➤ Studiul traductoarelor de debit, presiune, nivel, temperatura, compoziție chimică</li> <li>➤ Studiul reglatoarelor numerice</li> <li>➤ Studiul și dimensionarea robinetelor de reglare</li> <li>➤ Legătura dintre specificul procesului chimic și sistemul automat de reglare</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în tehnica sistemelor automate	6	Cursuri interactive folosind videoproiectorul	
Dinamica proceselor	4		
Traductoare Structura traductoarelor Traductoare de presiune și nivel Traductoare de debit (cu diafragma, Coriolis, canale deschise) Traductoare de temperatura	10		

(termocuplul, termorezistenta) Traductoare de compozitie chimica (pH, cromatograful de proces) Calculatoare de proces (convertoare analog-numeric, numeric-analog, interfete de proces)			
Regulatoare	4		
Robinete de reglare	4		
<b>Bibliografie</b>			
1. Pătrășcioiu C., Note de curs.			
2. Marinoiu, V., <i>Automatizarea proceselor petrochimice</i> , Editura Didactica si Pedagogica, București, 1979.			
3. Marinoiu, V., Paraschiv, N. <i>Automatizarea proceselor chimice, vol. 1</i> , Editura Tehnica, București, 1992.			
4. Marinoiu, V., s.a., <i>Automatizarea proceselor chimice - Indrumar de laborator si culegere de probleme</i> , Institutul de Petrol si Gaze, Ploiești, 1988.			
5. Necula N., Micu A., Marinoiu V., <i>Cromatografe de proces</i> , Editura Tehnică, București, 1980.			
6. Asavinei A., Niculescu C., <i>Măsurarea temperaturilor înalte</i> , Editura Tehnică, București, 1989.			
7. Motit H.,M., Ciocarlea-Vasilescu A., <i>Debitmetrie industrială</i> , Editura Tehnică, București, 1988.			
<b>8.2. Seminar / laborator</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cunoașterea principială a unui sistem de reglare automată	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinari experimentale utilizând echipamente industriale</li> <li>• Operarea directă a unui sistem automat</li> </ul>	
Studiul teoretic și experimental al dinamicii unui proces de acumulare	4		
Studiul experimental al sistemelor de măsurat	12		
Studiul experimental al regulatoarelor numerice	4		
Studiul experimental al robinetelor de reglare	4		
<b>Bibliografie</b>			
Marinoiu, V., s.a., <i>Automatizarea proceselor chimice - Indrumar de laborator si culegere de probleme</i> , Institutul de Petrol si Gaze, Ploiești, 1988.			

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

- Cursul asigura studenților abilitățile necesare pentru cunoașterea și operarea sistemelor automate din industria chimică

## 10.Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea legilor reglării automate	Rezolvarea problemelor propuse la fiecare curs	30
	Cunoașterea unui exemplu de sistem de reglare automată		
	Cunoașterea rolului unui traductor, regulator și element de execuție	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice	50
	Rezolvarea problemelor de dinamică		
10.5. Seminar/laborator	Identificarea principalelor elemente de automatizare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizare în laborator</li> <li>• Funcționare</li> </ul>	20
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea legilor reglării automate</li> <li>➤ Funcționarea unui SRA (abatere)</li> <li>➤ Cunoașterea rolului unui traductor, regulator și element de execuție</li> </ul>			

Data completării      Semnătura titularului de curs      Semnătura titularului de seminar/laborator      Semnătura titularului de proiect

10.09.2020

Data avizării în departament

28.09.2020

Director de departament  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)

Decan  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)