

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență IF
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologie chimică generală
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Popovici Daniela
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Popovici Daniela
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2 / A

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

\*\*\* 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	-
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							4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							-
Examinări							10
Alte activități							2
3.10. Total ore studiu individual	44						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Noțiuni de Chimie Anorganică,
--------------------	---------------------------------

<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  
F 021.06/Ed.7

	➤ Noțiuni de Chimie Organică
4.2. de competențe	➤

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și a seminariilor prevăzute la disciplina Tehnologie Chimică Generală este obligatorie pentru admiterea studentului la susținerea examenului.

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</li> <li>➤ Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic.</li> <li>➤ Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT /BREF și cu legislația în vigoare.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente</li> <li>➤ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</li> <li>➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Caracterizarea proceselor tehnologice din industria chimică. Posibilitatea de tratare a unora din procesele tehnologice ca procese tip.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcurgerea unei scheme tehnologice pentru un proces din industria chimică</li> <li>➤ Înțelegerea succesiunii etapelor constitutive ale diferitelor procese din industria chimică prin prisma termodinamicii și cineticii proceselor</li> <li>➤ Rezolvarea de aplicații numerice pentru calculul diferitelor mărimi caracteristice proceselor din industria chimică (randament, conversie, selectivitate etc.)</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de tehnologie chimică : Operații principale în industria chimică. Materii prime în industria chimică. Surse de energie în industria chimică. Bilanțuri materiale și energetice.	3	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	

<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

Apa în industria chimică	4	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Gestionarea deșeurilor	1	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Industria proceselor anorganice cu azot. Fabricarea amoniacului și a acidului azotic.	4	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Industria produselor anorganice cu sulf. Fabricarea acidului sulfuric.	2	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Industria produselor clorosodice. Procese tehnologice de prelucrare a clorurii de sodiu. Fabricarea sodei calcinate. Fabricarea sodei caustice Fabricarea acidului clorhidric	3	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Metalurgia aliajelor feroase. Metalurgia fontei și oțelului	2	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Metalurgia metalelor neferoase. Metalurgia cuprului, plumbului, zincului, aluminiului, sodiului, magneziului, argintului și aurului	3	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Procese tehnologice de valorificare superioară a gazului metan: fabricarea acetilenei, fabricarea clorurii de vinil, fabricarea gazului de sinteză, fabricarea metanolului, fabricarea acidului acetic, fabricarea formaldehidei	3	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
Procesul de halogenare : tipuri de reacții, cinetica reacțiilor de halogenare, exemple de procese de halogenare	3	Bazăată pe tehnici multimedia Interactivă	
<b>Bibliografie</b>			
1. Iovu, M., Industrier chimice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972			
2. Dobrinescu, D., Procese de transfer termic și utilaje specifice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			
3. *** Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fifth Edition on CD-ROM, Wiley-VCH, D-69451, Weinheim, Germany, 1997			
4. <a href="http://www.greenagenda.org/aco-aqua/potabil.htm">www.greenagenda.org/aco-aqua/potabil.htm</a>			
5. Brebeanu, Gh., Deșeuri în Poluare și protecția mediului în petrol și petrochimie, coord. Ionescu C., Ciuparu D., Dumitrașcu Gh., Editura Brillant, București, 1999			
6. Bularda, Gh., Bularda, D., Catrinescu, T h., Reziuuri menajere, stradale și industriale, Editura Tehnică, București, 1992			
7. Părăușanu, V., Tehnologii chimice, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982			
8. Blaga, A., Popescu, M., Stroescu, M., Tehnologie chimică generală și procese tip, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			

1) 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

9. Moulijn, A.J., Makkee, M., Van Diepen, A., Chemical Process Technology, John Wiley & Sons Ltd., England, 2001			
10. Speight, J., G., Chemical and Process Design Handbook, McGraw-Hill Companies, Inc, USA, 2002			
11. Popovici D., Tehnologii și procese tip în industria chimică, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007			
12. Benetto E., Gericke K., Guiton M., Designing Sustainable Technologies, Products and Policies. From Science to Innovation, Springer Open, 2017			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Apa. Determinarea durității apei. Dedurizarea apei. Controlul calității apei dedurizate. Aplicații numerice	6	Efectuarea practică a lucrării Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Obținerea amoniacului. Calcularea randamentului. Aplicații numerice	4	Efectuarea practică a lucrării Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Obținerea sodiei calcinate. Calcularea randamentului. Aplicații numerice	4	Efectuarea practică a lucrării Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Obținerea sodiei caustice. Calcularea randamentului. Aplicații numerice	4	Efectuarea practică a lucrării Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Obținerea acidului clorhidric. Calcularea randamentului. Aplicații numerice	4	Efectuarea practică a lucrării Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Aplicații la procesul de halogenare	6	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Bibliografie			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ In cadrul cursului sunt abordate aspecte referitoare la abordarea unor tehnologii care să permită realizarea unor procese industriale în contextul unei dezvoltări durabile.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

<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

F 021.06/Ed.7

Fișier SMQ/Formulare

10.4. Curs	Tratarea a două subiecte de teorie	Examen oral cu bilet individual	40%
	Rezolvarea a două aplicații numerice	Examen oral cu bilet individual	60%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Obținerea unui compus printr-un proces chimic Calculul randamentului procesului	Referat de laborator	Nu este cazul
	Rezolvarea unor aplicații numerice	Caiet de probleme	Nu este cazul
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
Cunoașterea operațiilor principale din industria chimică Cunoașterea principalelor tipuri de materii prime și surse de energie folosite în industria chimică Stabilirea de bilanțuri materiale și energetice Determinarea prin calcul a durității apei și a necesarului de reactivi pentru dedurizarea apei prin diferite procedee Cunoașterea fazelor proceselor tehnologice și a chimismului acestora			

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

25.09.2020

Data avizării în departament

29.09.2020

Semnătura directorului de departament

Conf.univ.dr.chim. Mihai Sonia

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Popovici Daniela