

# 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	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență IF
1.6. Programul de studii universitare	Prelucrarea Petrolului și Petrochimie

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie 1
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	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	F0 / O

\* 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	6	din care: 3.2. curs	4	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	56	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							-
Examinări							30
Alte activități							12
3.10. Total ore studiu individual	91						
3.11. Total ore pe semestru	175						
3.12. Numărul de credite	7						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
--------------------	---

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

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 prevăzute la disciplina Chimie 1 este obligatorie pentru admiterea studentului la susținerea examenului.

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ analizeaza procese de productie în vederea îmbunătățirii</li> <li>➤ gestioneaza impactul de mediu al operatiunilor</li> <li>➤ aplica bune practici de fabricatie (BPF)</li> <li>➤ testeaza materii prime pentru productie</li> <li>➤ creeaza noi concepte</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aplica principiile eticii si integritatii stiintifice în activitatile de cercetare</li> <li>➤ interactioneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale</li> <li>➤ desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar</li> <li>➤ sintetizeaza informatii</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ caracterizarea sistemelor chimice din punct de vedere al obținerii și al proprietăților acestora
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ capacitatea de a scrie corect formule și reacții chimice</li> <li>➤ realizarea de corelații între structura chimică și proprietățile chimice ale diferitelor substanțe</li> <li>➤ rezolvarea de aplicații numerice referitoare la noțiunile conținute în curs</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sistemul periodic al elementelor. Structura sistemului periodic	5	Convențională Interactivă	
Structura atomului. Modele atomice. Construcția straturilor electronice ale atomilor. Proprietăți ondulatorii ale particulelor	5	Convențională Interactivă	
Legătura chimică. Legătura ionică. Determinarea energiei de legătură ionică și a energiei rețelei ionice. Teoria clasică	7	Convențională Interactivă	

- 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

a legăturii covalente. Metoda legăturii de valență și metoda orbitalilor moleculari. Legături intermoleculare. Forțe van der Waals și legături de hidrogen.			
Stări de agregare ale materiei. Chimia stării solide	3	Convențională Interactivă	
Căldura de reacție. Cinetica chimică. Influența diferiților factori asupra vitezei de reacție. Legea acțiunii maselor. Echilibre chimice. Influența diferiților factori asupra echilibrului chimic	5	Convențională Interactivă	
Gaze rare. Hidrogenul. Proprietățile generale ale hidrogenului. Elementele grupei VII A. Caracterizarea grupei VII A. Hidracizii. Combinații oxigenate ale elementelor grupei VII A	6	Convențională Interactivă	
Elementele grupei VI A. Caracterizarea grupei VI A. Oxigenul. Combinațiile oxigenului: oxizi și hidroperoxizi. Apa. Duritatea apei și procese de dedurizare. Ozonul. Apa oxigenată. Sulfur. Hidrogenul sulfurat. Oxizi și oxoacizi ai sulfului.	7	Convențională Interactivă	
Nemetalele grupei V A. Azotul. Combinațiile cu hidrogen ale azotului. Oxizii și oxoacizii azotului. Fosforul. Oxizii și oxoacizii fosforului	8	Convențională Interactivă	
Nemetalele grupei IV A. Carbonul. Stare naturală. Forme alotropice și proprietăți. Oxizii și oxoacizii carbonului. Siliciul. Oxizii și oxoacizii siliciului. Silicații naturali și industriali.	8	Convențională Interactivă	
Borul. Anhidrida borică. Acidul boric, borații.	2	Convențională Interactivă	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beral, E., Zapan, M., Chimie anorganică, Editura Tehnică, București, 1977</li> <li>2. Nenițescu, C.D., Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980</li> <li>3. Blackman, A., Bottle, S.E., Schmid, S., Mocerino, M., Wille, U., Chemistry, John Wiley &amp; Sons Australia, Ltd. 2008</li> <li>4. Olmsted, J. III, Williams, G.M., Chemistry – fourth edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2006</li> <li>5. Miessler, G.L., Tarr, D.A., Inorganic Chemistry – third edition, Pearson Prentice Hall Education, Inc., 2004</li> <li>6. House James, Inorganic Chemistry – Second Edition, Academic Press, 2012</li> </ol>			

- 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

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea măsurilor de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor. Prezentarea lucrărilor de laborator.	2	Interactivă	
Determinarea echivalentului chimic al zincului	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Solubilitatea substanțelor solide	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Aplicații numerice	4	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Viteza de reacție. Echilibrul chimic	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Sinteza dioxidului de sulf. Verificarea proprietăților reducătoare ale dioxidului de sulf	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Aplicații numerice	4	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Verificarea proprietăților cărbunelui amorf	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Sinteza acidului ortoboric. Calculul randamentului. Verificarea proprietăților acidului ortoboric	2	Prezentarea principiului lucrării Efectuarea practică a lucrării	
Aplicații numerice	4	Rezolvarea împreună cu studenții a unor aplicații numerice	
Încheierea situației la laborator	2	Verificarea referatelor de laborator ale studenților	
Bibliografie			
<b>8.3. Proiect</b>	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**

Disciplina face parte din categoria celor fundamentale și conținutul ei pune bazele pentru o înțelegere interactivă a cunoștințelor predate în anii superiori studenților programului de studiu.

10. **Evaluare** – susținerea a două teste pe parcursul semestrului și a unui test final în sesiunea de examene. Partea de materie care nu a fost promovată prin primele două teste, va fi evaluată în sesiunea de examene.

- 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

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Test T1: tratarea a trei subiecte de teorie	Examen cu bilet individual	30%
	Test T2: tratarea a două subiecte de teorie	Examen cu bilet individual	30%
	Test T3 (final): tratarea unui subiect de teorie și rezolvarea unei aplicații numerice	Examen oral cu bilet individual	40%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Prezentarea principiului lucrării / metodei de sinteză	Referat de laborator	Nu este cazul
	Calculul diferitelor mărimi	Referat de laborator	Nu este cazul
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
Înțelegerea complexității structurii atomului; Cunoașterea principalelor tipuri de legături chimice și a caracteristicilor acestora; Cunoașterea noțiunii de viteză de reacție, echilibru chimic, precum și a principalilor factori care le influențează; Recunoașterea elementelor grupelor sistemului periodic; Însușirea metodelor generale de obținere ale acestor elemente; Cunoașterea principalelor proprietăți chimice ale elementelor studiate			

Data completării  
26.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

de

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
Conf.dr.ing. Neagu Mihaela

Decan,  
Șef lucr.dr.ing. Cristina Dușescu-Vasile

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