

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila / Departamentul de Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie economică în domeniul mecanic/ Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>CHIMIE</b>	<b>1004.10B07F</b>
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. dr. ing. Petronela NECHITA</b>	
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Drd. ing. Mirela IANA ROMAN (ROMAN)</b>	
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul
	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare
		<b>V</b>
2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități- Sesiunea de comunicări științifice					1
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>33</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	- competențe digitale, calcul statistic și interpretare rezultate

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu sticlărie de laborator, ustensile, reactivi chimici și aparatură specifică pentru determinări chimice și fizico-chimice

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1 - Cunoașterea structurii și proprietăților elementelor și ale compușilor acestora – <b>1 credit</b></li> <li>• C1.2 - Cunoașterea corelațiilor dintre proprietățile chimice ale substanțelor chimice și influența lor asupra utilajelor și instalațiilor – <b>1 credit</b></li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	CT2- Aplicarea noțiunilor moderne de chimie la studierea metalelor și aliajelor în cadrul echipei de specialiști – <i>1 credit</i>
--------------------------------	---

\* Conform competențelor profesionale C1 și CT1 din Grila 1L specifică programului de studii

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea problemelor fundamentale ale chimiei: elemente chimice, proprietățile compușilor chimici anorganici și organici, reacții chimice</li> </ul>
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corelarea cunoștințelor de chimie cu proprietățile chimice ale metalelor, aliajelor și a altor materiale din care sunt construite mașinile și utilajele.</li> <li>• Cunoașterea de către studenți a metodelor de analiză folosite în chimie, exprimarea mărimilor chimice specifice termodinamicii chimice, cineticii chimice, electrochimiei.</li> <li>• Formarea deprinderilor de muncă independentă în laborator și de interpretare corectă a proceselor studiate.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Cap. 1. Importanța chimiei. Scurt istoric al chimiei</b> 1.1. Etapele în dezvoltarea chimiei 1.2. Ramurile chimiei 1.3. Clasificarea substanțelor chimice 1.4. Concepte fundamentale în chimie	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
<b>Cap. 2. Structura atomului. Particule subatomice</b> 2.1. Nucleul 2.2. Invelisul de electroni 2.3. Modele atomice	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	6 ore
<b>Cap. 3. Sistemul periodic al elementelor</b> 3.1. Proprietăți periodice 3.2. Proprietăți neperiodice	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	4 ore
<b>Cap. 4. Legături chimice</b> 4.1. Legătura ionică, legătura covalentă, legătura metalică 4.2. Legătura coordinativă, interacții slabe	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	4 ore
<b>Cap. 5. Reacții chimice</b> 5.1. Reacții de combinare și descompunere 5.2. Reacții de substituție 5.3. Reacții redox 5.4. Reacții de neutralizare 5.5. Reacții de precipitare 5.6. Reacții exoterme și endoterme	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
<b>Cap. 6. Stări de agregare</b> 6.1. Starea solidă 6.2. Starea lichidă 6.3. Starea gazoasă. Legile gazelor	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
<b>Cap. 7. Elemente de calcul în chimie.</b> 6.1. Amestecuri 6.2. Soluții 6.3. Calculul concentrațiilor soluțiilor	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
<b>Cap. 8. Acizi și baze. Echilibre ionice</b> 7.1. Constante de aciditate și de bazicitate. 7.2. pH. Scara pH a activității (concentrației) ionilor de hidrogen	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore

<b>Cap.9 Aspecte din chimia unor elemente și compuși chimici.</b> 8.1. Hidrogenul 8.2. Clorul 8.3. Oxigenul 8.4. Apa 8.5. Oxizi	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	4 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică, Note de curs, 2022, Platforma Teams 2. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică, Note de curs, format tipărit și CD, 2016, Biblioteca Facultății de Inginerie și Agronomie din Brăila, 100 pag. 3. Ciohodaru L. – Chimie Generală, Ed Matrix Rom, București, 2000 4. Stoica I. – Chimie Generală și Analize Tehnice, E.D.P. București, 1991. 5. St. Dima- Chimie fizică și coloidală- Galați University Press, 2005 6. C.D. Nenițescu - Chimie organică, Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 7. C.D. Nenițescu - Chimie generală și anorganică, Editura didactică și pedagogică, București, 1974.		
<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiunile de tehnică de securitate a muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea laboratorului. Sticlăria și ustensilele de laborator. Principalele operații efectuate în analiza chimică. Metode generale folosite în analiza chimică. Erori de măsurare în laboratorul de chimie și reprezentarea grafică .	Explicația, Dezbaterile	2 ore
2. Măsurarea masei și volumelor. Prezentarea balanțelor de laborator și a ustensilelor pentru măsurarea volumelor de substanțe chimice	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
3. Volumetria prin reacții de neutralizare. Alcalimetria.	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
4. Analiza apei industriale. Determinarea conținutului de calciu și magneziu	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
5. Determinarea conținutului de nichel din soluții (Metoda complexometrică)	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
6. Determinarea vâscozității uleiurilor prin metoda Engler	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	2 ore
7. Metode de obținere a metalelor. Obținerea cuprului prin cementare	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator. Calcul: individual și expunere la tablă	2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică - Îndrumar de lucrări practice de laborator, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, 2021, suport tipărit în laborator și CD. 2. St. Dima, C. Iticescu, Chimie fizică. Lucrări de laborator, Editura Fundației „Dunărea de Jos” din Galați, 2002. 3. Stoica I. – Chimie Generală și Analize Tehnice, E.D.P. București, 1991		

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): Expert inginer mecanic (2144434); Proiectant inginer mecanic (214438); Specialist mentenanță mecanică echipamente industriale (214443)

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C1.1; C1.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris (3 subiecte ) /Test grilă	60%
	CT1	Evaluare continuă (formativă) prin 1 temă de casă	10%
10.5 Laborator	C1.1; C1.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris tip grilă	30%
	-		
10.6 Standard minim de performanță			
C1.1 - Cunoasterea structurii și proprietăților elementelor și ale compușilor acestora			
C1.2 - Cunoasterea corelațiilor dintre proprietățile chimice ale substanțelor chimice și influența lor asupra utilajelor și instalațiilor			
CT2- Aplicarea noțiunilor moderne de chimie la studierea metalelor și aliajelor în cadrul echipei de specialiști			

Data completării

14.11.2022

Semnătura titularului de curs

Prof.dr.ing. Petronela Nechita

Semnătura titularului de laborator

Drd. ing. Mirela Iana Roman (Roman)

Data avizării în Departament

21.11.2022

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

29.11.2022

Semnătura decanului facultății