

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	CHIMIE				
Titularul activităților de curs	s.l. dr. ing. Petru BULAI				
Titularul activităților aplicative	s.l. dr. ing. Petru BULAI				
Tutorele activităților aplicative					
Anul de studiu	I	Semestrul	01	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator IIS	1	Proiect IIS	-	Practică IIS	-
							Laborator IM	-	Proiect IM	-	Practică IM	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect		Practică	-

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28	-
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14	-
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte	14	-
II d) Tutoriat	-	-
III Examinări	2	-
IV Alte activități (precizați):	-	-

Total ore studiu individual II+III	Ore IIS	56	Ore IM	-
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	100	Ore IM	-
Numărul de credite	Credite IIS	4	Credite IM	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• nu este cazul
Competențe	• nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu: <ul style="list-style-type: none"> ○ tablă clasică și videoproiector / sau tablă interactivă; ○ calculator Desktop sau Laptop; ○ internet: Wi-fi. 	
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator IIS	• Sala de laborator, adaptată lucrărilor practice ce folosesc reactivi chimici, dotată cu:

		<ul style="list-style-type: none"> ○ apa curentă și ventilație forțată; ○ pardoseală din gresie prevăzută cu pantă; ○ chiuvete antiacid; ○ mese de laborator acoperite cu suprafață rezistentă la acizi, baze și solvenți; ○ dulap pentru reactivi chimici, nișă chimică, etuvă, sticlărie pentru un laborator chimic, reactivi chimici, ustensile de laborator; ○ tablă clasică și videoproiector / sau tablă interactivă; ○ calculator Desktop sau Laptop; ○ internet: Wi-fi.
	Laborator IM	• -
	Proiect IIS	• -
	Proiect IM	• -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 - efectuează cercetare științifică CP3 - interpretează cerințe tehnice
Competențe transversale	CT3 - gândește analitic CT6 - utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul chimiei generale
	<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundarea unor principii de baza de chimie generală în teorie și practică: legături chimice, reacții chimice, noțiuni de electrochimie (electroliza, surse chimice de curent), noțiuni de coroziune și protecție anticorozivă. • Însușirea noțiunilor de apă și sistem dispers (soluții, emulsii, suspensii).

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Prezentarea obiectivelor disciplinei, a tematicii disciplinei, a bibliografiei, a modului de evaluare (evaluare pe parcurs și evaluare finală), și prezentarea altor aspecte legate de desfășurarea activităților aferente disciplinei – discuții. I. Introducere: Noțiuni generale: atomul, configurația electronică, sistemul periodic II. Legături chimice	2	- expunere, discuții - prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III. Reacții chimice III.1. Reacția chimică – noțiuni generale III.2. Condiții de reacție	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III.3. Clasificarea reacțiilor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IV. Substanțele chimice IV.1. Clasificarea substanțelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IV.2. Proprietăți fizice și chimice ale substanțelor IV.3. Depozitarea, transportul și gestiunea substanțelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
V. Metalele	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VI. Nemetalele	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VII. Amestecurile de substanțe și sisteme disperse VII.1. Generalități VII.2. Soluțiile VII.3. Sistemul dispers coloidal	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VII.4. Suspensiile VII.5. Emulsiile	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VIII. Apa VIII.1. Generalități VIII.2. Compoziția apei	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	

VIII.3. Indicatori de calitate a apei			
VIII.4. Surse si Categoriile de apa VIII.5. Tratarrea apelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IX. Noțiuni de electrochimie IX.1. Electroliza și legile electrolizei	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IX.2. Surse chimice de curent	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
X. Coroziune și protecția metalelor și aliajelor împotriva coroziunii X.1. Tipuri de coroziune X.2. Metode de protecție a metalelor și aliajelor împotriva coroziunii	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Chimie, Note de curs, 2024. • POPA Roxana-Gabriela, TEOTEOI Elena Valeria, Chimie : noțiuni de bază, Târgu Jiu : Academica Brâncuși, 2021 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 26799). • MANAHAN, S.E. (2022). Environmental Chemistry: Eleventh Edition (11th ed.). CRC Press. eBook ISBN 9781003096238. • GHEJU Marius, Chimia solului. Timișoara, Editura de Vest, 2020 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 26118). • MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitara a mediului. Bucuresti : Editura Medicala, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280). • GAVRILĂ Lucian, CIOBANU Domnica, NISTOR Denisa, Chimie anorganică : pentru uzul studenților. Bacău : Atelierul de multiplicarea al Universității Bacău, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T IV 2297). 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Chimie, Note de curs, 2024. 			

Aplicații IIS (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului si a regulilor organizatorice specifice salii de laborator; • Instruirea cu Normele generale si specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) si Situatii de urgenta (SU) specifice sălii de laborator.	2	instruire, conversație, discuții	
• Laborator 2: Studiul reacțiilor chimice	2	Expunere, conversație, experiment	
• Laborator 3: Sisteme disperse: prepararea soluțiilor	2		
• Laborator 4: Determinarea solubilității substanțelor	2		
• Laborator 5: Măsurarea pH-ului și conductivității apei	2		
• Laborator 6 Determinarea durității apei. Dedurizarea apei	2		
• Laborator 7. Evaluarea activității pe parcurs Test de laborator	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Chimie, Lucrări de laborator - note, 2024. • MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitara a mediului. Bucuresti : Editura Medicala, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280). • MANAHAN, S.E. (2022). Environmental Chemistry: Eleventh Edition (11th ed.). CRC Press. eBook ISBN 9781003096238 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Chimie, Lucrări de laborator - note, 2024. 			

Aplicații IM (laborator / proiect / practică)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• -	-	-	-
• -	-	-	-

• -	-	-	-
Bibliografie			
• -			
Bibliografie minimală			
• -			

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

- Conținuturile studiate în cadrul disciplinei sunt în concordanță cu structura cursurilor susținute la alte universități la programe de studii din același domeniu, și acoperă aspecte fundamentale necesare familiarizării cu noțiuni de chimie necesare unui inginer din domeniul ingineriei industriale.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriul 1: Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse la curs din tematica disciplinei.	1.1. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de examene/restanțe/reexaminări) – examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student. (40%)	40%
		1.2. Realizarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular disciplinei, pe o tema stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student. (20%)	20%
Laborator IIS	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea cerințelor lucrărilor și efectuarea lucrării. Criteriul 2. Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la tematica laboratorului.	1. Observația sistematică a cadrului didactic titular la activitățile de laborator.(20%) 2. Evaluare sumativă prin examinare orală pe baza tematicii de la laborator. (20%)	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Standarde minime pentru nota 5: Însușirea noțiunilor de bază prezentate conform tematicii cursului, obținerea a minimum 5 puncte la testul docimologic (Criteriul 1 de evaluare la activitatea curs).

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IIS

- Standarde minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, acumularea unor informații minime: definiții, scopul unei lucrări și obținerea a minimum 5 puncte la testul de laborator (Criteriul 2 de evaluare la activitatea de laborator).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
16 septembrie 2024	 Petru BULAI	 Ing. Petru BULAI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18 septembrie 2024	Șef lucr.dr.ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19 septembrie 2024	.ing. Delia Aurora CERLINCĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
19 septembrie 2024	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ