

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipeamente si sisteme medicale

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				
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	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
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	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• resurse procedurale: prezentări ppt, materiale video, imagini sau animații, • resurse materiale: videoproiector, calculator.	
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator	• resurse procedurale: prezentări ppt, materiale video, imagini sau animații (lucru pe grupe /pereche si individual) • resurse materiale: sticlărie de laborator, reactivi, halat, manuși, aparatura si instalatii specifice de laborator.
	Proiect	• -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aplicate in domeniul medicinei și sănătății
-------------------------	---

	C2. Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și inginerești
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente

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 • 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
I. Introducere: Noțiuni introductive: atomul, configurația electronică, sistemul periodic	1	<ul style="list-style-type: none"> • prelegere interactivă, • conversație, • exemplificarea. 	
II. Legături chimice	1		
III. Reacții chimice	2		
IV. Clasificarea substanțelor	2		
V. Metalele	2		
VI. Nemetalele	2		
VII. Soluții și sisteme disperse	2		
VII.1. Generalități			
VII.2. Soluția			
VII.3. Sistemul dispers coloidal			
VII.4. Suspensiile	2		
VII.5. Emulsiile			
VIII. Apa	2		
VIII.1. Generalități			
VIII.2. Compoziția apei			
VIII.3. Indicatori de calitate a apei			
VIII.4. Surse și Categorii de apa	2		
VIII.5. Tratarea apelor	2		
IX. Noțiuni de electrochimie	2		
IX.1. Electroliza și legile electrolizei			
IX.2. Surse chimice de curent	2		
X. Coroziune și protecția metalelor și aliajelor împotriva coroziunii	2		
X.1. Tipuri de coroziune			
X.2. Metode de protecție a metalelor și aliajelor împotriva coroziunii	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • BULAI Petru, Chimie, Note de curs + prezentări ppt, 2022 (in format electronic). • GHEJU Marius, Chimia solului. Timișoara, Editura de Vest, 2020. • LEAHU Ana, Chimie analitică cantitativă cu aplicații în controlul calității alimentelor. Iași : Performantica, 2020. • KELEMEN Hajnal, HANCU Gabriel, RUSU Aura, Chimie farmaceutică : aspecte practice. Vol. 1. Târgu-Mureș : University Press, 2019. • MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitară a mediului. București : Editura Medicală, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280). • GUTT Sonia, Chimie fizică și coloidală. Suceava : Editura Universității Suceava, 1997 (Biblioteca USV: Sala Imprumut domiciliu (E004) T II 42102). • GAVRILĂ Lucian, CIOBANU Domnica, NISTOR Denisa, Chimie anorganică : pentru uzul studenților. Bacău : Atelierul de multiplicare 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 + prezentări ppt, 2022 (in format electronic). 			

- GUTT Sonia, Chimie fizică și coloidală. Suceava : Editura Universității Suceava, 1997(Biblioteca USV: Sala Imprumut domiciliu (E004) T II 42102).

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Laborator 1: Norme generale privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și SU în laboratorul de chimie	2	• conversație, • exemple demonstrative,	• lucru în echipă și/sau individual
• Laborator 2: Studiul reacțiilor chimice	2	• descrierea, • exemplu, • discuții,	
• Laborator 3: Sisteme disperse: prepararea soluțiilor	2		
• Laborator 4: Determinarea solubilității substanțelor	2		
• Laborator 5: Calitatea apei: Determinarea conținutului de clorură din apă	2		
• Laborator 6: : Calitatea apei: Măsurarea pH-ului și conductivității apei	2		
• Laborator 7 Calitatea apei: Determinarea durtății apei	2		
• Laborator 8: Dedurizarea apei	2		
• Laborator 9: Analiza cantitativa a unui metal dintr-un material solid	2		
• Laborator 10: Determinarea Vitezei de coroziune	2		
• Laborator 11: Influența mediului asupra procesului de coroziune	2		
• Laborator 12: Protecția metalelor împotriva coroziunii prin acoperirea electrochimică	2		
• Laborator 13: Protecția metalelor împotriva coroziunii prin acoperirea chimică cu straturi metalice (argintarea)	2		
• Laborator 14. Evaluarea activității pe parcurs Test de laborator	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • .BULAI Petru, Chimie, Lucrări de laborator, 2022 (format electronic). • MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitară a mediului. Bucuresti : Editura Medicala, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280). 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • .BULAI Petru, Chimie, Lucrări de laborator, 2022 (format electronic). 			

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

- Conținuturile abordate în cadrul disciplinei sunt în concordanță cu structura cursurilor de la universități de prestigiu și acoperă aspecte fundamentale necesare familiarizării noțiuni de chimie necesare unui inginer.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse.	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic	60%
Laborator	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea lucrării și efectuarea lucrării. Criteriul 2. •Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse. Test de laborator	Observația sistematică	20%
		Test scris	20%
Standard minim de performanță			
<p>Curs:</p> <p>Standarde minime pentru nota 5: Însușirea noțiunilor de bază din domeniile reacții chimice, compuși/substanțe chimice, metale, nemetale, sisteme disperse, apă, electrochimie, coroziune.</p> <p>Standarde minime pentru nota 10: Stăpânirea noțiunilor reacții chimice, compuși/substanțe chimice, metale, nemetale, sisteme disperse, apă, electrochimie, coroziune..</p> <p>Lucrări de laborator:</p>			

Standarde minime pentru nota 5: însușirea cunoștințelor referitoare efectuarea practica a unor experimente din domeniile: reacții chimice, compuși/substanțe chimice, metale, nemetale, sisteme disperse, apa, electrochimie, coroziune.

Standarde minime pentru nota 10: efectuarea practica a unor experimente din domeniile: reacții chimice, compuși/substanțe chimice, metale, nemetale, sisteme disperse, apa, electrochimie, coroziune.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
15.09.2022	s.l. dr. ing. Petru BULAI	s.l. dr. ing. Petru BULAI
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
26.09.2022	Conf.univ.dr.ing Delia-Aurora CERLINCĂ	
Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului	
26.09.2022	Prof.univ.dr.ing. Laurențiu Dan MILICI	