

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronica și Robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronica

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	CHIMIE			
Anul de studiu	I	Semestrul	01	Tipul de evaluare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară			DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă			DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1 – adună informații tehnice; CP9 – gândește în mod abstract
Competențe transversale	CT5 – gândește analitic CT6 – efectuează calcule

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sintetizează și aplică concepte și noțiuni fundamentale din matematică, fizică, chimie, informatică și științe ingineresti de bază, analizând modul lor de utilizare în rezolvarea problemelor specifice sistemelor și echipamentelor mecatronice	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice .	Studentul/absolventul utilizează, explică, combină și analizează concepte, principii și metode fundamentale din domeniul științelor fundamentale, în vederea modelării, simulării și implementării proceselor, fenomenelor și sistemelor specifice ingineriei. Studentul/absolventul analizează în mod critic și responsabil implicațiile etice și sociale ale activităților specifice ingineriei, demonstrând discernământ profesional în luarea deciziilor și formularea opiniilor. Studentul/absolventul comunică eficient, oral și în scris, cu specialiști și nespecialiști în domeniul ingineriei, utilizând un limbaj tehnic adecvat contextului și adaptând mesajul în funcție de publicul țintă. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de cunoștințe, competențe și aptitudini legate de structura, proprietățile chimice și transformările substanțelor, precum și de aplicarea acestor cunoștințe în știință și tehnologie. Dezvoltarea de cunoștințe, competențe și aptitudini legate puritatea și concentrația amestecurilor de substanțe aplicarea acestor cunoștințe în prepararea și caracterizarea amestecurilor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

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, legături chimice.	2	- expunere, discuții - prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
II. Substanțele chimice, II.1. Clasificare II.2. Stări de agregare și transformări de fază	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III. Amestecurile de substanțe și sisteme disperse III.1. Noțiuni generale despre sisteme disperse III.2. Soluțiile	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
III.3. Sistemul dispers coloidal III.4. Suspensiile III.5. Emulsiile	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IV. Proprietăți ale substanțelor IV. 1. Proprietăți fizice IV. 2. Proprietăți termice IV. 3. Proprietăți chimice – Reacțiile chimice	1 1 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
V. Metalele	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VI. Nemetalele	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VII. Categorii speciale de substanțe	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
VIII. Managementul substanțelor în industrie VIII.1. Etichetarea și gestionarea substanțelor VIII.2. Transportul și depozitarea substanțelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
IX. Apa IX.1. Generalități IX.2. Compoziția apei IX.3. Indicatori de calitate a apei IX.4. Surse și Categorii de apă IX.5. Tratarea apelor	0,5 0,5 1 1 1	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
X. Noțiuni de electrochimie X.1. Electroliza și legile electrolizei X.2. Surse chimice de curent	1 1	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
XI. Coroziune și protecția metalelor și aliajelor împotriva coroziunii XI.1. Tipuri de coroziune XI.2. Metode de protecție a metalelor și aliajelor împotriva coroziunii	1 1	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
Bibliografie minimală recomandată			
• BULAI Petru, Chimie, Note de curs (prezentari powerpoint), 2025 - 2026. • POPA Roxana-Gabriela, TEOTEOI Elena Valeria, Chimie : noțiuni de bază, Târgu Jiu : Academica Brâncuși, 2021 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 26799). • MĂNESCU Sergiu, CUCU Manole, DIACONESCU Mona Ligia, Chimia sanitară a mediului. București : Editura Medicală, 1994 (Biblioteca USV: Sala Tehnic-Economic (E115) T III 14280). • 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).			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului și a regulilor organizatorice specifice salii de laborator; Instruirea cu Normele generale și specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) și Situații de urgență (SU) specifice sălii de laborator.	2	instruire, conversație, discuții	
Laborator 2: Determinarea conținutului de apă din substanțe și materiale	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 3: Sisteme disperse - prepararea soluțiilor plecând de la stanțe pure	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 4: Sisteme disperse - prepararea soluțiilor plecând de la soluții concentrate	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 5: Stabilitatea sistemelor disperse	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 6: Studiul reacțiilor chimice 1	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 7: Studiul reacțiilor chimice 2	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 8: Solubilitatea substanțelor	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 9: Studiul pH ului și conductivității soluțiilor apoase	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 10: Determinarea conținutului de calciu din apă dedurizarea	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 11: Determinarea conținutului de oxigen dizolvat în apă	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 12: Coroziunea studiul influenței mediului asupra coroziunii	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 13: Coroziunea protecția împotriva coroziunii	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 14. Finalizarea activității de evaluare continuă	2	Expunere, conversație, experiment	
Bibliografie minimală recomandată			
BULAI Petru, Lucrări practice pentru laboratorul de chimie, format electronic, 2025 - 2026.			

8. 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.	60%
Seminar	-	-	-
Laborator/ Lucrări practice	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea cerințelor lucrărilor și efectuarea lucrării. Criteriul 2. Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la tematica laboratorului.	2.1. Observația sistematică a cadrului didactic titular la activitățile de laborator. 2.2. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la laborator.	20% 20%
Proiect	-	-	-

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Sl. dr. ing. Petru BULAI	Sl. dr. ing. Petru BULAI

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Sl. dr. ing. Gelu-Marius ROTARU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ