

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 Științe Inginerești și Management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria și managementul resurselor tehnologice în construcții /Inginer mecanic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE		1006.10B07F				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Petronela NECHITA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. ing. Mirela IANA ROMAN (ROMAN)						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități- Sesiunea de comunicări științifice					1
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

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

Competențe profesionale	<p>C1.1 - Exprimarea prin comunicare scrisa si orala in limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei – 1 credit</p> <p>C1.2 - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretare proceselor din domeniul ingineriei mecanice – 1 credit</p> <p>C1.3 - Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului – 1 credit</p> <p>C1.4 - Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, in context bine definit – 1 credit</p>
-------------------------	--

Competențe transversale	-

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Importanța chimiei. Scurt istoric al chimiei 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 videoproiectorului	2 ore
Cap. 2. Structura atomului. Particule subatomice 2.1. Nucleul 2.2. Invelisul de electroni 2.3. Modele atomice	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproiectorului	6 ore
Cap. 3. Sistemul periodic al elementelor 3.1. Proprietăți periodice 3.2. Proprietăți neperiodice	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproiectorului	4 ore
Cap. 4. Legături chimice 4.1. Legătura ionică, legătura covalentă , legătura metalică 4.2. Legătura coordinativă, interacții slabe	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproiectorului	4 ore
Cap. 5. Reacții chimice 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 videoproiectorului	2 ore
Cap. 6. Stări de agregare 6.1. Starea solidă 6.2. Starea lichidă 6.3. Starea gazoasă. Legile gazelor	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproiectorului	2 ore

Cap.7. Elemente de calcul în chimie. 6.1 Amestecuri 6.2 Soluții 6.3 Calculul concentrațiilor soluțiilor	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
Cap. 8. Acizi și baze. Echilibre ionice 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
Cap.9 Aspecte din chimia unor elemente și compuși chimici. 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
Bibliografie 1. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică, Note de curs, 2022, Platforma Teams 2. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică, Note de curs, format tiparit 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.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instructajul de tehnica securității 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 .	Explicatia, Dezbaterea	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

Bibliografie

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): Inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (214417); Referent de specialitate inginer mecanic (214436); Inginer mecanic (214401)

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; C1.3; C1.4	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris (3 subiecte) /Test grilă	60%
		Evaluare continuă (formativă) prin 1 temă de casă	10%
10.5 Laborator	C1.1; C1.2; C1.3; C1.4	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris tip grilă	30%
	-		

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea structurii și proprietăților elementelor și ale compușilor acestora
Cunoașterea corelațiilor dintre proprietățile chimice ale substanțelor chimice și influența lor asupra utilajelor și instalațiilor

Aplicarea noțiunilor moderne de chimie la studierea metalelor și aliajelor în cadrul echipei de specialiști

Data completării
27.11.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului lucrărilor de laborator

Data avizării în departament
04.12.2023

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății
11.12.2023

Semnătura decanului facultății