

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	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice//Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE	1003.10B10F
2.2 Titularul activităților de curs		
2.3 Titularul activităților de laborator		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	42
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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități- Sesiunea de comunicări științifice					3
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

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	C1.1 Definierea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu – 1 credit C2.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de bază în probleme de ingineria mediului – 1 credit C3.2 Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în probleme de calcul tehnologic, bine definite ale echipamentelor și instalațiilor de depoluare – 1 credit C4.1 Selectarea și adaptarea metodologiilor la specificitatea factorilor de mediu (apa, aer, sol) și la tipologia acestora pentru dezvoltare durabilă – 1 credit C5.1 Definierea și utilizarea terminologiei specifice ingineresti în conexiune cu terminologia multidisciplinară specifică domeniului ingineria mediului – 1 credit
--------------------------------	---

Competențe transversale	
-------------------------	--

* Conform competențelor profesionale C1,C2, C3,C4, C5 și CT1 din Grila 1L specifică programului de studii

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	- Insusirea unor cunostinte de baza din domeniul Chimiei generale, utile in pregatirea de specialitate in domeniul ingineriei mediului
7.2	Obiectivele specifice	- Acumularea si aprofundarea cunostintelor cu caracter general: concepte, principii, legi ale chimiei generale - Acumularea si aprofundarea cunostintelor cu caracter descriptiv privind caracteristicile specifice si proprietatile elementelor chimice, a legaturilor și reacțiilor chimice dintre acestea - Echilibrarea nivelului de cunostinte de bază acumulat de către studenți

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Importanța chimiei. Scurt istoric al chimiei 1.1.Etapele in 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
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 videoproietorului	6 ore
Cap. 3. Sistemul periodic al elementelor 3. 1. Proprietati periodice 3. 2. Proprietati neperiodice	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	4 ore
Cap. 4. Legături chimice 4. 1. Legatura ionica, legatura covalenta , legatura metalica 4. 2. Legatura coordinativa, interactii slabe	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	4 ore
Cap. 5. Reacții chimice 5.1. Clasificarea reacțiilor chimice 5.2. Reacții de combinare (sinteză) 5.3. Reacții descompunere 5.4. Reacții de schimb 5.5. Reacții de dublu schimb	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	2 ore
Cap. 6. Stari de agregare 6. 1. Starea solida 6. 2. Starea lichida 6. 3. Starea gazoasa. Legile gazelor	Prelegerea, explicația, prezentarea de exemple cu ajutorul videoproietorului	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, format tiparit și CD, 2016, Biblioteca Facultății de Inginerie și Agronomie din Brăila, 100 pag. 2. Ciohodaru L. – Chimie Generală, Ed Matrix Rom, București, 2000 3. Stoica I. – Chimie Generală și Analize Tehnice, E.D.P. București, 1991. 4. St. Dima- Chimie fizică și coloidală- Galați University Press, 2005 5. C.D. Nenițescu - Chimie organică, Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 6. 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	3 ore
2. Măsurarea masei și volumelor. Prezentarea balanțelor de laborator și a ustensilelor pentru măsurarea volumelor de substanțe himice	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
3. Volumetria prin reacții de neutralizare. Alaclimetria.	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 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	3 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	3 ore
6.Reacții de oxido-reducere. Permanganometria	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
7. Determinarea vâscozității uleiurilor prin metoda Engler	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
8. Determinarea vitezei de reacție în sisteme omogene	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
9. Adsorbția	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
10. Dedurizarea apei. Determinarea și calculul durtății apei	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator	3 ore
11. 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	3 ore
12. Calculul concentrațiilor soluțiilor. Exerciții și probleme . Prepararea unor soluții de concentrații cunoscute	Experimentul, lucrul individual sau în grupe de 2-3 studenți pe baza referatului lucrării de laborator. Calcul: individual și expunere la tablă	9 ore
Bibliografie 1. Petronela Nechita, Chimie generală și anorganică - Îndrumar de lucrări practice de laborator, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, 2017, suport tipărit în aborator 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 tehnolog în protecția mediului (214305); Inginer pentru controlul poluării mediului (214306); Inginer de cercetare în protecția mediului (214309)

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; C2.2; C3.2; C4.1; C5.1;	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris (3 subiecte) și test aplicativ scris (1 problemă)	60%
	-	Evaluare continuă (formativă) prin 1 temă de casă	10%
10.5 Laborator	C1.1; C2.2; C3.2; C4.1; C5.1;	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic scris tip grilă	30%
	-		
10.6 Standard minim de performanță			
C1.1 Redactarea unui studiu de specialitate pentru determinarea interacțiunilor dintre factorii naturali, activitățile umane și calitatea mediului C2.2 Elaborarea unui proiect de mediu pe baza celor mai bune tehnici disponibile C3.2 Elaborarea soluțiilor de principiu destinate diminuarii impactului fenomenelor negative asupra mediului C4.1 Aplicarea corectă a legislației specifice și a celor mai bune practici existente menite să diminueze impactul fenomenelor negative asupra mediului C5.1 Comunicarea (transfer de informație și competență) cu instituțiile responsabile de calitatea mediului			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății