



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

FACULTATEA Știința și Ingineria Alimentelor

DEPARTAMENTUL Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură

Adresa: Str. Domnească, nr. 111, Galați

Nr.telefon/fax: 0336 130 177/ 0236 460165

E-mail: decanat.sia@ugal.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Zootehnie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Piscicultură și acvacultură/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector. dr. Simona Butan						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector. dr. Simona Butan / Lucrări practice: Lector. dr. Simona Butan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
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					23
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					7
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea noțiunii de element chimic;Cunoașterea stărilor de agregare ale substanțelor;Cunoașterea noțiunii de soluție, a componentelor unei soluții, a noțiunii de concentrație a unei soluții.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Tehnoredactare computerizată;Utilizarea Microsoft Office – Power Point, Word;Mănuirea substanțelor chimice și a sticlăriei uzuale de laborator.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de clasă echipată cu metode moderne de predare (videoproiector, PC, tabla interactivă)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator echipat cu echipament specific pentru analiza chimică și dotat cu reactivi specifici necesari pentru desfășurarea lucrărilor de laborator (balanțe, agitator magnetic, baie de apă, biurete, pH-metru, aparat de distilare a apei, etuvă, calcinator, conductometru, titratori potențiometrici, Titrator automat/ (Autotitrator), Spectrofotometru UV-VIS, Polarimetru/Refractometru).



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

FACULTATEA Știința și Ingineria Alimentelor

DEPARTAMENTUL Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură

Adresa: Str. Domnească, nr. 111, Galați

Nr.telefon/fax: 0336 130 177/ 0236 460165

E-mail: decanat.sia@ugal.ro

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C6 Asigurarea serviciilor de consultanță și extensie în domeniul pisciculturii și acvaculturii.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT2 Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea unui rol concret în cadrul acesteia și respectarea principiilor diviziunii muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu principiile teoretice și experimentale, cu descrierea conceptelor, teoriilor și modelelor elementare cu privire la structura atomului, moleculelor și reactivitatea compușilor chimici cu consecințe asupra proprietăților și reactivității compușilor chimici anorganici și organici, inclusiv explicarea elementară a evoluției unei reacții chimice din perspectiva echilibrului de reacție, a termodinamicii și cineticii chimice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explice noțiuni elementare ca: atom, moleculă, valență, masă moleculară, legatură chimică, sisteme disperse, concentrație, clase de compuși chimici anorganici (acizi, baze, saruri, oxizi), tipuri de compuși organici clasificați după criteriul saturării sau al compoziției și/sau funcțiunii; Describe: structura atomului, locul elementelor în tabelul periodic, structura moleculelor, hibridizarea, formule organice, izomeri; Utilizeze: tabelul periodic, ustensilele de laborator; Analizeze: legătura dintre configurația electronică a elementelor, locul unui element în sistemul periodic și proprietățile neperiodice și periodice ale atomilor, tipurile de izomerie, structura substanțelor organice; Efectueze calcule stoichiometrice pe baza reacțiilor chimice și de concentrație a soluțiilor.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. INTRODUCERE ÎN CHIMIE. Tabel periodic. Definierea unor noțiuni introductive: atom, ion, moleculă, atom gram, masă atomică, masă moleculară.		2 ore
2. INTRODUCERE ÎN CHIMIE. Structura atomului. Modele atomice.		2 ore



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

FACULTATEA Știința și Ingineria Alimentelor

DEPARTAMENTUL Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură

Adresa: Str. Domnească, nr. 111, Galați

Nr.telefon/fax: 0336 130 177/ 0236 460165

E-mail: decanat.sia@ugal.ro

3. VALENȚA. Legile fundamentale ale chimiei. Stabilirea configurației electronice a elementelor chimice. Legătura dintre configurația electronică și poziția în S.P. al elementelor.	Prelegerea, demonstrația, problematizarea, instruirea computerizată, prezentarea computerizată a informațiilor, conversația euristică, algoritimizarea.	2 ore	
4. LEGĂTURI CHIMICE. Legătura ionică. Hibridizarea. Legătura covalentă. Legătura metalică.		2 ore	
5. REACȚII CHIMICE. Clasificarea reacțiilor chimice. Stabilirea coeficienților stoechiometrici într-o reacție chimică.		2 ore	
6. STĂRI DE AGREGARE. Starea gazoasă. Legile gazelor. Starea lichidă. Proprietățile lichidelor.		4 ore	
7. STĂRI DE AGREGARE. Starea lichidă. Soluții. Concentrația soluțiilor.		2 ore	
8. STĂRI DE AGREGARE. Starea solidă. Sisteme de cristalizare. Proprietățile solidelor.		2 ore	
9. CLASE DE COMBINAȚII ANORGANICE: acizi, baze, oxizi, săruri. Metode generale de obținere și proprietăți fizico-chimice.		2 ore	
10. ELEMENTE DE CHIMIE ORGANICĂ. Elemente organogene. Clasificarea compușilor organici. Clase de compuși organici. Tipuri de reacții chimice.		2 ore	
11. ECHILIBRE CHIMICE. Clasificare. Legea acțiunii maselor. Factori de influență. Criterii de spontaneitate a reacțiilor chimice. Aplicarea principiului lui Le Châtelier.		2 ore	
12. ECHILIBRE CHIMICE. Produsul ionic al apei. Noțiunea de pH. Calculul pH-ului în diferite sisteme analitice.		2 ore	
13. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ CHIMICĂ. Energia de legătură, energia de reacție, entalpie. Energia de reacție, legea lui Hess. Reacții endoterme și exoterme.		2 ore	
14. ELEMENTE DE ELECTROCHIMIE. Procese de electrod. Ecuația lui Nernst. Pile electrochimice.		2 ore	
Bibliografie			
1. Cioatera, N., Tigae, C., Blejoiu, S.I., Drăgoi, M., <i>Chimie</i> , Editura Universitaria, Craiova, 2022.			
2. Dima, Ș., <i>Chimie fizică farmaceutică</i> , Editura Academica, Galați, 2022.			
3. Gănescu, A., Chirigiu, L.M.E., Chirigiu, L., <i>Chimie analitică. Ediție revizuită</i> , Editura Universitaria, Craiova, 2019.			
4. Davidescu, C.M., <i>Introducere în termodinamica chimică. Ediția a II-a revizuită și adăugită</i> , Editura Politehnica, Timișoara, 2018.			
5. Stoian, C., <i>Chimie generală. Note de curs</i> , Vol. I, Ed. Pim, Iași, 2017.			
6. Furdui B., Dinică R., Georgescu M., <i>Chimie organică. Noțiuni teoretice și practice</i> , Editura GUP, Galați, 2011.			
7. Dinică, R.M., Georgescu, M., <i>Chimie organică</i> , Editura Fundației Universitare, Galați, 2008.			
8. Atkins, P.W., <i>Tratat de chimie fizică</i> , Editura Tehnică, București, 1996.			
9. Negoiu, D., <i>Tratat de chimie anorganică</i> , vol. I și II, Ed. Tehnică, București, 1972.			
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
1. Prezentarea laboratorului, a normelor privind securitatea și sănătatea în muncă, a situațiilor de urgență precum și a tematicilor lucrărilor practice. Vase și ustensile folosite în laboratorul de chimie. Unități de măsură fundamentale.	Conversația euristică	2 ore	
2. Simbolul chimic, formulă chimică, stabilirea formulelor chimice ale substanțelor pe baza valenței elementelor. Puritatea substanțelor. Calculul echivalentului chimic al unor clase de substanțe. Tehnici de purificare.	Exerciții problematizate, Experimentul	2 ore	
3. Legile fundamentale ale chimiei. Aplicații numerice.	Exerciții problematizate	2 ore	
4. Legături chimice	Exerciții problematizate, Algoritimizare Experimentul	2 ore	
5. Clase de compuși anorganici: acizi, baze, oxizi, săruri. Stabilirea coeficienților stoechiometrici ai reacțiilor chimice.	Exerciții problematizate,	2 ore	



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

FACULTATEA Știința și Ingineria Alimentelor

DEPARTAMENTUL Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură

Adresa: Str. Domnească, nr. 111, Galați

Nr.telefon/fax: 0336 130 177/ 0236 460165

E-mail: decanat.sia@ugal.ro

Aplicații numerice. Reacții chimice în laborator.	Algoritmizare Învățarea prin descoperire, Experimentul	
6. Soluții. Prepararea soluțiilor cu diferite concentrații.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire, Experimentul	2 ore
7. Legături chimice în compușii organici. Elemente organogene. Tipuri de legături întâlnite în compușii organici. Tipuri de catene. Tipuri de atomi de carbon. Identificare de elemente organoge.	Expunerea, exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire	2 ore
8. Nomenclatura compușilor organici. Radicali organici. Nomenclatura compușilor organici cu funcțiuni simple. Nomenclatura compușilor organici cu mai multe grupări funcționale. Sarcina formală. Cationi și anioni organici.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire, Experimentul	2 ore
9. Structura compușilor organici. Tipuri de formule utilizate în chimia organică. Clasificarea compușilor organici. Nesaturarea echivalentă. Identificarea claselor de compuși organici.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire, Experimentul	2 ore
10. Tipuri de reacții în chimia organică. Exemple de aplicații ale efectelor electronice în stabilirea mecanismelor de reacție: reacții de substituție, de adiție, de eliminare. Sinteze de compuși organici.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire, Experimentul	2 ore
11. Determinarea pH-ului, acidității și alacinității unor probe de apă. Caracterizarea potențiometrică a unei soluții. Titrarea potențiometrică.	Experimentul	2 ore
12. Energia de legătură, energia de disociere, energia de reacție și legătura dintre acestea. Legea lui Hess – exemple de calcul a căldurii de reacție.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire	2 ore
13. Viteza de reacție. Reacții reversibile: moduri de exprimare a constantei de echilibru. Principiul lui Le Chatelier. Determinarea experimentală a vitezei de reacție.	Exercițiul, algoritmizarea, învățarea prin descoperire	2 ore
14. Colocviu de laborator	Problematizarea, experimentul	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Tăbăcaru, A., Butan, S., <i>Chimie generală – Note de seminar și exerciții</i>, Editura Galați University Press, Galați, 2021. 2. Cârâc, G., Butan, S., <i>Chimie experimentală. Teste grilă și scheme de lucru</i>, Editura Galați University Press, Galați, 2019. 3. Cârâc, G., Popa, P., Timofti M., <i>Chimie analitică și analize fizico-chimice - Îndrumar de lucrări practice de laborator</i>, Editura Galați University Press, Galați, 2018. 4. Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B., <i>Chimie organică. Lucrări practice și probleme</i>, Editura Academica, Galați, 2006. 5. Zgherea, G., <i>Aparate și Lucrări Practice de Analize Instrumentale, ediția a IVa</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2006. 6. Cârâc, G., Popa, P., <i>Chimie Analitică - lucrări practice de laborator</i>, Ed. Academica, Galați, 2003. 7. Atkins, P.W., Trapp, C.A., <i>Exerciții și probleme rezolvate de chimie fizică</i>, Editura Tehnică, București, 1997. 		



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

FACULTATEA Știința și Ingineria Alimentelor

DEPARTAMENTUL Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură

Adresa: Str. Domnească, nr. 111, Galați

Nr.telefon/fax: 0336 130 177/ 0236 460165

E-mail: decanat.sia@ugal.ro

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

- Disciplina ajută studenții care au urmat în liceu la disciplina CHIMIE un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înțelegerea disciplinelor de specialitate. Este o disciplină care îi determină pe studenți să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Este o disciplină care dezvoltă un limbaj clar, logic, articulat și coerent pentru un viitor specialist.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare.	• Examen scris	60%
10.5 Seminar/laborator	Evaluare continuă	• activitatea desfășurată în laborator	15%
	Evaluare finală	• evaluare teoretică și practică a uneia dintre lucrările de laborator efectuate pe parcursul semestrului	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Nota 5: cunoașterea superficială/mecanică a noțiunilor de bază în studiul chimiei.• Nota 10: cunoașterea aprofundată și înțelegerea detaliată a noțiunilor predate, capacitatea de a comunica în mod corect, coerent și complet cunoștințele asimilate, efectuarea de corelații între acestea.			

Data completării
26.09.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

.....

.....

.....

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

26.09.2024

.....

.....