

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	ȘTIINȚA MEDIULUI

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie fizică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					5
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>44</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de baza (matematica, fizica, chimie)
4.2 de competențe	Utilizarea programelor Office, Excel, alte programe prelucrare date si/sau grafica

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sala cu videoproiector; - laptop.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- echipamente și aparatura necesara lucrarilor experimentale specifice chimiei fizice; - soft-uri de prelucrare a datelor.

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recunoasterea si definirea notiunilor si principiilor stiintifice de baza si interdisciplinare pe care se bazeaza studiile de mediu.</li> <li>- Utilizarea cunostinelor stiintifice de baza pentru explicarea unor procese si fenomene de mediu.</li> <li>- Explicarea si interpretarea rezultatelor experimentale obtinute în urma unui studiu de caz specific domeniului Stiinta mediului.</li> <li>- Aplicarea unor citerii stiintifice bine definite in stabilirea propriului demers de cercetare.</li> <li>- Elaborarea unui raport/ proiect profesional prin identificarea si utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor invatate.</li> <li>- Realizarea si prezentarea unui proiect profesional de anvergura medie continând rezultatele unor investigatii asupra factorilor si/sau formatiunilor specifice din mediul înconjurator.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, de punctualitate, seriozitate si raspundere personala, pe baza principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala.</li> <li>- Aplicarea tehnicilor de munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierahice.</li> <li>- Documentarea în limba româna si cel puțin într-o limba straina, pentru dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua si adaptarea eficienta la noile descoperiri stiintifice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - explicarea și interpretarea unor principii, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei.
7.2 Obiectivele specifice	- abordarea studiului proceselor chimice din mediu prin intermediul noțiunilor specifice chimiei fizice; proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; - utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare; - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; - valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice; - participarea la propria dezvoltare profesională.

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Introducere în Chimia Fizică	Expunerea sistemică, observația, conversația, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Cap.2. Termodinamică chimică		
Cap. 3. Noțiuni de electrochimie		
Cap. 4. Noțiuni de cinetică chimică		
Cap. 5 Coloizi		
Bibliografie 1. C. Iticescu, <i>Chimie fizică, Structura și proprietățile fizice ale moleculelor. Elemente de termodinamică chimică</i> , Ed. Galati University Press, 2008; 2. G. Bourceanu, <i>Fundamentele termodinamicii chimice</i> , Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 1998 2. Șt. Dima, M. Murărescu, <i>Chimie fizică</i> , Ed. Galati University Press, 2010 2. P. W. Atkins, J de Paula, <i>Tratat de Chimie Fizica</i> , Ed. Tehnica, 2005 3. S. Sternberg, O. Landauer, C. Mateescu, D. Geană, T. Vișan, „Chimie Fizică”, Editura Didactică și Pedagogică”, București, 1981		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prepararea și purificarea sistemelor coloidale liofobe	Expunerea sistemică, observațiile, lucrul cu materiale bibliografice, conversația, experimentul, problematizarea	
2. Determinarea gradului de disociere și a constantei de disociere a unor soluții de electroliți slabi		
3 Determinarea experimentală a curbei de solubilitate a unui sistem ternar. Diagrama Gibbs		
4. Repartiția unei substanțe între doi solvenți nemiscibili. Legea de distribuție Nernst		
5. Determinarea randamentului de curent și studiul coroziunii electrochimice		
6. Studiul cinetic al reacției de saponificare a acetatului de etil		
7. Colocviu		
Bibliografie: Șt. Dima, C. Iticescu, <i>Chimie Fizică – Lucrări de laborator</i> , Ed. Fundației Universitare, 2002		

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

<ul style="list-style-type: none"><li>• S. Dima, C. Iticescu, <i>Chimie fizica. Lucrari de laborator</i>, Editura Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos”, Galati, 2002</li><li>• G. Niac, V. Voiculescu, I. Baldea, M. Preda, <i>Formule, tabele, probleme de chimie fizica</i>, ed. Dacia Cluj-Napoca, 1984</li></ul>
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor Capacitatea de sinteza	Examen scris	70%
10. Laborator	Participarea la toate ședințele de laborator și efectuarea lucrărilor practice	Colocviu de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Principiile termodinamicii: energia internă, lucrul mecanic, entalpia, entropia Legile termochimiei: Lavoisier-Laplace, Hess Potențiale termodinamice și chimice Echilibrul fizic: legea fazelor a lui Gibbs, ecuația lui Clausius-Clapeyron, legile Raoult și Henry, proprietăți coligative Viteză de reacție, molecularitate, ordin de reacție, cinetica formală a reacțiilor chimice elementare omogene Noțiuni fundamentale ale stării coloidale			

Data completării  
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
29.09.2023

Semnătura directorului de departament