

**Domeniul de studii** (Ingineria produselor alimentare/150)

**Programul de studii** (Controlul și expertiza produselor alimentare/030)

### Fișa Disciplinei

#### „Chimie fizică aplicată”

**Statutul disciplinei:**  obligatorie  opțională  facultativă

**Nivelul de studii:**  licență  masterat  doctorat

**Anul de studii:** I  II  III  IV

**Semestrul:** 1  2

**Titularul cursului (Prof.dr.ing. Corneliu Mircea DAVIDESCU):**

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	0	28	0	E	4

#### A. Obiectivele disciplinei

Crearea de competențe și formarea abilităților de aplicare a principiilor fundamentale ale termodinamicii și cineticii chimice în utilizarea practică (în procese fizice și chimice) a diagramelor de faze, a proceselor de adsorbție și a proceselor catalitice

#### B. Precondiții de accesare a disciplinei

Chimie-fizică

#### C. Competențe specifice

C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **10%**

C2. **Error! Reference source not found.. 60%**

C3. **Error! Reference source not found.. 20%**

C4. **Error! Reference source not found.. 10%**

C5. **Error! Reference source not found.. 0%**

C6. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. **0%**

CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar **0%**

CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului. **0%**

CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. **0%**

iar contribuția procentuală a disciplinei la formarea studenților de la specializare este de 1.887%.

#### D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
<b>Aplicații ale chimiei fizice în studiul diagramelor de faze</b>	Fază, component, grad de libertate, legea fazelor.	2
	Echilibrul la sisteme monocomponente	2
	Echilibrul la sisteme bicomponente: echilibrul lichid-vapori; echilibrul lichid-lichid; echilibrul lichid-solid	4
	Echilibrul la sisteme tricompente: echilibrul lichid-lichid; echilibrul lichid-solid	3
<b>Fenomene de adsorbție</b>	Adsorbția pe suprafețe lichide	3
	Adsorbția gazelor pe suprafețe solide	3
	Adsorbția din soluție pe adsorbanți solizi: adsorbția moleculară din soluție; adsorbția din soluție cu mai mulți componenți-Cromatografia; adsorbția electroliților din soluție-Schimbul ionic; Schimbători de ioni. Site moleculare	6
<b>Procese catalitice: cataliza omogenă; cataliza enzimatică; cataliza eterogenă</b>		5
<b>Total ore:</b>		<b>28</b>

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
<b>Laborator</b>	Ebulioscopie	4	<b>28</b>
	Crioscopie	4	
	Echilibrul lichid-vapori la sisteme ideale	4	
	Echilibrul lichid-vapori la sisteme reale	4	
	Determinarea entalpiei de vaporizare	4	
	Echilibrul de distribuție	4	
	Echilibrul de disociere	4	

**E. Evaluare** (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei“.)

Examen scris, 3 ore, subiecte teoretice și aplicații la noțiunile predate. Ponderea examenului (2/3) și a activității pe parcurs (1/3) în nota finală

#### F. Repere metodologice

**G. Bibliografie** (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. P. W. Atkins, „*Physical Chemistry*”, 8<sup>th</sup> Ed. Oxford University Press, Oxford, 2006.
2. F. Wilkinson, „*Chemical Kinetics and Reaction Mechanisms*”, van Nostrand Reinhold Company, New York, 1980.
3. C. Păcurariu, C. Davidescu, M. Poraicu, E. Reisz, „*Cinetică chimică și chimie coloidală-Lucrări practice*”, Litografia Univ. „Politehnica” Timișoara, 2002.

**H. Compatibilitate internațională** (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

1. University of Reading, School of Chemistry, Food Biosciences & Pharmacy, United Kingdom  
<http://www.reading.ac.uk/scfp/study/scfp-studyug.asp>
2. Durham University, Department of Chemistry, UK, <http://www.dur.ac.uk/chemistry/>
3. University of Houston, Department of Chemistry, SUA, <http://www.chem.uh.edu/>

Data avizării: 08.02.2013

Director departament,  
Prof.dr.ing. Cornelia PACURARIU

Titular disciplină,  
Prof.dr.ing. Corneliu Mircea DAVIDESCU