



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Specializarea / Programul de studii	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SCHIL1303

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termodinamica						
2.2 Aria de conținut	Teoria științei alimentului. Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr. NICULA Camelia-Luminita vargacamelia@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. NICULA Camelia-Luminita vargacamelia@yahoo.com						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob/DF

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 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					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	100				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• cunostinte de baza de Chimie acumulate in liceu
4.2 de competențe	• aplicarea in practica a cunostintelor de Chimie acumulate in liceu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• cunoasterea principiului metodei si a modului de lucru al lucrarilor de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOSTINTE: C2.1 Identificarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale compusilor chimici C2.2 Descrierea și interpretarea metodelor și tehnicilor folosite la determinarea structurii și a proprietăților compusilor chimici; prelucrarea și interpretarea rezultatelor
	ABILITĂȚI: C2.3 Utilizarea corectă a metodelor specifice de analiză a structurii și proprietăților compusilor chimici C2.4 Analiza critică a metodelor aplicate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale unor compusi chimici
Competențe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistentă calificată.

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



7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea adecvata a cunostintelor fundamentale de Chimie fizica specifice domeniului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea notiunilor de baza de Chimie fizica in explicarea proceselor vietii Dobandirea indemanarii necesare realizarii lucrarilor practice de Chimie fizica

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>Notiuni de termodinamica chimica:</i> energia interna, entalpia, entalpia de reactie si energia de reactie, entalpia de formare, entalpia de ardere si combustie, legile termochimiei, entropia, entropia de reactie, energia libera si entalpia libera, criteriul de spontaneitate a proceselor chimice, principiile termodinamicii.	Prelegerea interactiva	10 ore
<i>Echilibre chimice.</i> Studiul echilibrului chimic în sisteme gazoase cu comportare ideală. Constante de echilibru. Factorii care influențează deplasarea echilibrului. Echilibre chimice în sisteme omogene și eterogene cu aplicații numerice.	Prelegerea interactivă,	8 ore
<i>Echilibre fizice.</i> Echilibre bifazice monocomponente: de vaporizare, topire, sublimare, polimorfe. Diagrama de faza pentru apa, dioxid de carbon. Echilibre de faza in sisteme policomponente :echilibru de dizolvare, ebulioscopia, crioscopia , legea lui Henry , legea lui Raoult , presiunea osmotica, legea de repartitie Nernst . Echilibre în amestecuri binare : echilibru lichid-vapori, lichid-lichid, lichid-solid.	Prelegerea interactivă,	10 ore
Bibliografie: 1. P. Atkins, J. De Paula, Chimie fizica, Editura Agir, Bucuresti, 2002. 2. P. Atkins, Tratat de Chimie fizica, Editura Tehnica Bucuresti, 1994. 3. D. Sandulescu, Chimie fizica, vol. I, Editura Stiintifica, Bucuresti, 1979.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
N.T. S. Aparatura și sticlaria utilizata in laborator. U de chimie fizica	Problematizarea	2 ore
<i>Termochimie:</i> Determinarea capacitatii calorice a calorimetrului, Determinarea caldurii molare de neutralizarea a NaOH cu HCl, Determinarea caldurii molare de dizolvare a NH ₄ NO ₃ , Determinarea caldurii molare de hidratare a CuSO ₄ anhidru.	Experimentul	12 ore
<i>Echilibre chimice si fizice:</i> Determinarea constantei de repartitie a acetatului de etil între eter si apa; Determinarea constantei de repartitie a acidului benzoic între benzen și apă; Diagrama de miscibilitate a amestecului binar fenol – apă; Diagrama de miscibilitate in sistemul ternar apa -cloroform-acid acetic	Experimentul	12 ore
Colocviu de laborator	Problematizarea	2 ore
Bibliografie: 1. G.Oprea, C. Varga, C. Mihali, A. Peter, I. Dunca, Indrumator pentru lucrari practice de chimie fizica si coloidala, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006		

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

- Conținutul cursului este în consens cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Industriei alimentare; valorifică optim și creativ abilitățile teoretice și practice ale fiecărui student în activitățile din cadrul orelor de laborator

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația	80%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris tip grila	
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			



CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

- | |
|---|
| • Rezolvarea unei probleme concrete de stiinta alimentelor pe baza unui algoritm dat. |
|---|

Data completării

Semnătura titularului de curs
conf.dr. Camelia-Luminita NICULA

Semnătura titularului de laborator
conf.dr. Camelia-Luminita NICULA

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
conf.dr. Zoita BERINDE