

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie si Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie/ Inginerie Chimica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie lm CISOPC lm

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimia fizică a macromoleculelor CLM1165</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	lect.dr.ing. Rácz Csaba-Pál						
2.3 Titularul activităților de seminar	lect.dr.ing. Rácz Csaba-Pál						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

### 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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		77			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici</li> <li>• Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structura și reactivitate a compușilor chimici.</li> <li>• Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici.</li> <li>• Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compușilor chimici.</li> <li>• Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>• Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, principiile, legile fundamentale și calculele din domeniul chimiei-fizicii a macromoleculelor.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la principalii caracteristici ai polimerilor</li> <li>• Formarea abilității de a caracteriza reacțiile de polimerizare și policondensare, cunoașterea diferențelor dintre aceștia.</li> <li>• Formarea abilității de a descrie proprietățile fizice importante a substanțelor macromoleculare.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la reacția de depolimerizare</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la principalele utilizări a polimerilor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs Chimia-fizică a macromoleculelor	Metode de predare	Observații
-------------------------------------------	-------------------	------------

8.1.1. Noțiuni introductive în chimia macromoleculelor, clasificarea substanțelor macromoleculare.	Prelegerea Explicația, Conversația	
8.1.2. Stările de agregare și stările fizice ale polimerilor.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.3. Structura polimerilor, flexibilitatea lanțului macromolecular	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.4. Proprietățile termomecanice ale polimerilor.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.5. Solubilitatea și umflarea polimerilor. Soluții macromoleculare	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.6. Masa moleculară a polimerilor Determinarea masei moleculare a polimerilor.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.7. Reacția de polimerizare. Cinetica polimerizării.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.8. Reacția de copolimerizare.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.9 Reacția de condensare. Caracteristicile termodinamice ale policondensării	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.10. Cinetica reacției de policondensare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11 Stabilitatea și degradarea polimerilor.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Aplicații importante ale polimerilor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1) I. Muresan, <i>Chimia macromoleculelor</i> , EDP, București, 1967. 2) A. Strepcheev, V. A. Derevitkaia. <i>Chimia compușilor macromoleculari</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti 1962 3) J. R. Fried, <i>Polymer science and technology</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1995 4) Farkas F., <i>A műanyagok és a környezet</i> , Akadémiai Kiadó, 2000 5) Zilberman E. N., Navolokina R.A., <i>Chimia compusilor macromoleculari. Exercitii si probleme</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti 1987.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor de chimia-fizică a macromoleculelor, cerințe, mod de întocmire referate. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Determinarea masei moleculare medii și a dimensiunii lanțurilor prin măsurători de vâscozitate.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	

8.2.3. Proprietăți termice și mecanice ale polimerilor: Curba termomecanică. Reziliența. Elasticitatea	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Cinetica procesului de umflare a polimerilor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Determinarea masei moleculare medii prin cromatografie pe gel permeabil	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6 Aplicații numerice	Rezolvare de probleme	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie		
1.) L. Zador, Lucrari practice de chimie macromoleculara, Presa UBB, 1991.		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Chimia fizică a macromoleculelor CLM1165** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2 – RNCIS.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima	20%
	Calitatea referatelor pregătite		

	Activitatea desfășurată în laborator	săptămână de activitate didactică	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

lector dr. ing. Rácz Csaba

lector dr. ing. Rácz Csaba

10.03.2015

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

lector dr. Szabó Gabriella Stefánia

.....