

## 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 și Inginerie Chimica al liniei maghiare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie chimică –/ inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologie Chimica Organica – CLM 2151</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Majdik Cornelia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. Asist. Gal Emese						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

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

5.1 De desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi,</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> </ul>



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale exploatării proceselor chimice industriale</p> <p>C3.2 Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalații industriale</p> <p>C3.3 Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții în condiții de asistență calificată</p> <p>C3.4 Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă</li> <li>• Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode actuale de sinteză industrială organică, tehnologii fundamentale pentru produse intermediare și finite de mare tonaj; evoluția și stadiul actual al proceselor industriale;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedere de ansamblu în chimia și tehnologia materiilor prime, produselor intermediare și finite, în evoluția și stadiul actual al proceselor de sinteză organică industrială;</li> <li>• tehnologii fundamentale în industria chimică organică – aspecte termodinamice, cinetice și exemple de procese tehnologice;</li> <li>• dobândirea de cunoștințe și aptitudini pentru abordarea tehnologică a unui proces de fabricație (sinteză; separare; condiționare) în chimia organică industrială</li> <li>• impactul acestuia asupra mediului și tehnologii neconvenționale alternative</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Energie și materii prime.- apa industrială, necesar de energie, titei, gaze naturale, carbune, perspective, chimia industrială, caracteristici, domenii, tendințe, apa industrială, apa oxigenată.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Produse de bază în sinteză industrială - gaz de sinteză, compusi C1, metanol, formaldehidă, acid formic, acid cianhidric, metilamină, clorometani.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Tehnologia Olefinelor. Reacții de polimerizare Polimeri și biopolimeri-	Prelegerea; Explicația Conversația	



8.1.4. Industria butadienei. Cauciucul natural.Utilizari	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5 Reactii industriale de formilare. Oxo-produsi, Tehnologii ai acizilor organici.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Tehnologii de obtinere a alcoolilor inferiori si superiori.Etilenglicolul.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7.Poliamide, utilizari, sinteze industriale.Caprolactama, industria d e mase plastice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră;	
8.1.8. Reactii de nitrare industrială a compusilor aromatici, amestec nitrant, utilizari, expozibili	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Obținerea industrială a derivatilor organici halogenati. Utilizare, degradare. Solventi halogenati	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10.Obținerea aminelor heterocilice, prin reducerea gruparilor nitro cu hidrogen si catalizator. Aspecte ale reactiilor catalitice de hidrogenare. Utilizarea aminelor in industria chimica	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Obținerea produsilor organici prin utilizarea mivroorganismelor. Aspecte specifece. sterilizarea	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Obținerea unor produs ealimentare prin fermentatii industriale.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.13. Analiza prodeuselor finite organice si a intermediarilor. Calitatea produselor si metode industriale de purificare a produsuilor organici.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Tehnologii alternative in industria chimica organice.- factori de influenta; metode de depoluare, denocivizare, epurare, rfiscul chimic, mediul, managementul reziduurilor, societati comerciale, calitate, proprietate industrială.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001</li> <li>2. Gerecs Arpad : Bevezetes a kemiai technologiaba Nemzeti tankonyvkiado Budapest 1973</li> <li>3. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986</li> <li>4. Ullmann`s Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim,1985-1993</li> <li>5. K. Weissermel, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994</li> <li>6. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999</li> <li>7. Note de curs</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Simboluri funcționale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Obținerea formalhidei. Catalizatori.Variatia parametrilor de reactie. Date experimentale	Experiment. Explicația; Conversația;Problematizarea;	Orele de laborator sunt grupate in sedinte la doua saptamani.
8.2.3. Obținerea de rasini ureo-formaldehidice.I Rapoarte molare, parametri, grad de policondensare.	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Obținerea de rasini ureo-formaldehidice II - caracterizare produse.	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Obținerea de fenoplaste.	Experiment; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Separarea parafinelor cu uree	Experiment; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	



8.2.7. Evaluare	Test	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001</li> <li>2. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986</li> <li>3. Ullmann`s Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim,1985-1993</li> <li>4. K. Weissermel, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994</li> <li>5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999</li> <li>6. Deak Gyula: Szerves vegyipari folyamatok, Muszaki konyvkiado Budapest , 1990</li> <li>7. Note de curs</li> </ol>		

**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 TCO studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – 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 Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Referatele de laborator se predau în termen Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
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> <li>• Cunoașterea noțiunilor introductive; întocmirea corectă a unui bilanț de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corectă a ecuațiilor de bilanț de masă); elaborarea unui flux de separare (distilare simplă); elaborarea unei diagrame cascade pentru sinteza unui subsistem de schimbătoare de căldură.</li> </ul>			

Data completării

14 mai 2014....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

20.05.2014

Semnătura directorului de departament

.....