

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / inginer

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologie Chimică Organică – CEO3155</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Vasile Miclaus						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Vasile Miclaus						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Obl

### 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
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	105				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite	7				

### 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>• Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manși,</li> <li>• Studentii 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 baza 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 (reiesind 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. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Energie și materii prime.- apă industrială, necesar de energie, titlu, gaze naturale, carbune, perspective, chimia industrială, caracteristici, domenii, tendințe, apă industrială, apă oxigenată.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.2. Produse de bază în sinteză industrială - gaz de sinteză, compusi C1, metanol, formaldehida, acid formic, acid cianhidric, metilamine, clorometani.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.3. Olefine - chimia olefinelor, cracare, etena, propena, butene, olefine superioare, metateza	Prelegerea; Explicatia Conversatia	
8.1.4. Acetilena - alchine, acetilena, carbid, procedee	Prelegerea; Explicatia	

de obtinere, utilizari	Conversatia; Descrierea	
8.1.5. 1,3-Diolefine - 1,3-butadiena, isopren, cloropren, ciclopentadiena	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.6. Sinteze cu monoxid de carbon - hidroformilari, oxosinteza, oxo-produsi, carbonilarea olefinelor, sinteza Koch	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.7. Produsi de oxidare ai etenei. - compusi C2, etilenoxid, etilenglicol, polietoxilati, acetaldehida, acid acetic, acetanhidrida	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Alcooli - alcooli inferiori, alcooli superiori, sinteza Alfol, polioli, pentazentrit, neopentilglicol	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.9. Compusi vinilici. - clorura de vinil, halogen-vinil derivati, acetat de vinil,	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.10. Componente pentru poliamide - acizi dicarboxilici, acid adipic, diamine, hexametilendiamina, lactame, caprolactama,	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Derivati de propena - propena, produsi de oxidare, propilenoxid, acetona, acroleina, acid acrilic, acrilonitril, amonoxidare, compusi alilici	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Obtinerea si transformarea hidrocarburilor aromatice	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.13. Materiale plastice - poliolefine, polistiren, policarbonati, poliesteri, derivati de celuloza, poliuretani, rasini fenol-formaldehidice, ureo-formaldehidice, melamin-formaldehidice, elastomeri,	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Tehnologii alternative in industria chimica organice.- factori de influenta; metode de depoluare, denocivizare, epurare, riscul chimic, mediul, managementul reziduurilor, societati comerciale, calitate, proprietate industriala.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
<b>Bibliografie</b>		
1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001 2. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986 3. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim, 1985-1993 4. K. Weissermel, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994 5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999 6. Note de curs		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de intocmire referate. Simboluri functionale	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Obtinerea formaldehidului. Catalizatori. Variatia parametrilor de reactie. Date experimentale	Experiment. Explicatia; Conversatia;Problematizarea;	Orele de laborator sunt grupate in sedinte la doua saptamani.
8.2.3. Obtinerea de rasini ureo-formaldehidice.I Rapoarte molare, parametri, grad de policondensare.	Experiment; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Obtinerea de rasini ureo-formaldehidice II - caracterizare produse.	Experiment; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Obtinerea de fenoplaste.	Experiment; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Separarea parafinelor cu uree	Experiment; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	



**Bibliografie**

1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001
2. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986
3. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim, 1985-1993
4. K. Weissmehl, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994
5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999
6. Note de curs

**9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina TCO studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

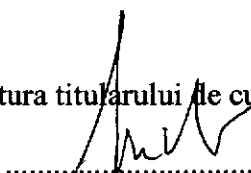
**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – insusirea si intelegerea corecta a problematicii tratate la curs Rezolvarea corecta a problemelor	Examen scris – accesul la examen este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor – insusirea si intelegerea corecta a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregatite Activitatea desfasurata in laborator	Referatele de laborator se predau in termen Colocviu laborator – test – se sustine in ultima saptamana de activitate didactica	20%
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului.</li> <li>• Cunoasterea notiunilor introductive; întocmirea corecta a unui bilant de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corecta a ecuatiilor de bilant de masa); elaborarea unui flux de separare (distilare simpla); elaborarea unei diagrame cascada pentru sinteza unui subsistem de schimbatoare de caldura.</li> </ul>			

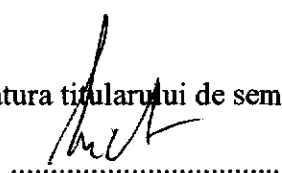
Data completarii

4 octombrie 2013....

Semnatura titularului de curs



Semnatura titularului de seminar



Data avizarii în departament



Semnatura directorului de departament

