

## 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	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimia si ingineria substantelor organice, petrochimie si carbochimie / inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologie Chimica Organica – CLM2151</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Majdik Cornelia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Majdik Cornelia						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Forme de evaluare	E	2.7 Felul disciplinei	DS

### 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	1/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
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	52				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	4				

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

<b>Competențe profesionale</b>	<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>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</li> <li>• Informarea si documentarea permanenta</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 sinteza industrială organica, tehnologii fundamentale pentru produse intermediare si finite de mare tonaj; evolutia si stadiul actual al proceselor industriale;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedere de ansamblu in chimia si tehnologia materiilor prime, produselor intermediare si finite, in evolutia si stadiul actual al proceselor de sinteza organica industrială;</li> <li>• tehnologii fundamentale in industria chimica organica – aspecte termodinamice, cinetice si exemple de procese tehnologice;</li> <li>• dobandirea de cunostinte si aptitudini pentru abordarea tehnologica a unui proces de fabricatie( sinteza;separare;conditionare ) in chimia organica industrială</li> <li>• impactul acestuia asupra mediului si tehnologii neconventionale alternative</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Energie si materii prime.- apa industrială, necesar de energie, titei, gaze naturale, carbune, perspective, chimia industrială, caracteristici, domenii, tendinte, apa industrială, apa oxigenata.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Produse de baza in sinteza industrială - gaz de sinteza, compusi C1, metanol, formaldehida, acid formic, acid cianhidric, metilamine, clormetani.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Olefine - chimia olefinelor, cracare, etena, propena, butene, olefine superioare, metateza	Prelegerea; Explicația Conversația	

8.1.4. Acetilena - alchine, acetilena, carbid, procedee de obtinere, utilizari	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. 1,3-Diolefine - 1,3-butadiena, isopren, cloropren, ciclopentadiena	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Sinteze cu monoxid de carbon - hidroformilari, oxosinteza, oxo-produsi, carbonilarea olefinelor, sinteza Koch	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Produsi de oxidare ai etenei. - compusi C2, etilenoxid, etilenglicol, polietoxilati, acetaldehida, acid acetic, acetanhidrida	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateri;	
8.1.8. Alcoolii - alcoolii inferiori, alcoolii superiori, sinteza Alfol, polioli, pentaeritrit, neopentilglicol	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Compusi vinilici. - clorura de vinil, halogen-vinil derivati, acetat de vinil,	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10. Componente pentru poliamide - acizi dicarboxilici, acid adipic, diamine, hexametildiamina, lactame, caprolactama,	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Derivati de propena - propena, produsi de oxidare, propilenoxid, acetona, acroleina, acid acrilic, acrilonitril, amonoxidare, compusi alilici	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Obținerea și transformarea hidrocarburilor aromatice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.13. Materiale plastice - poliolefine, polistiren, policarbonati, poliesteri, derivati de celuloza, poliuretani, rasini fenol-formaldehidice, ureo-formaldehidice, melamin-formaldehidice, elastomeri,	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 industriala.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
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		
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 formaldehidei. 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	

## 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. Weissmerel, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994
5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999
6. Deak Gyula: Szerves vegyipari folyamatok, Muszaki konyvkiado Budapest , 1990
7. Note de curs

## 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	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator se predau în termen Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator		
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

02.04.2020

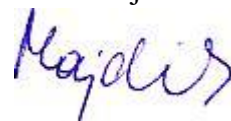
Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Majdik Cornelia



Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Majdik Cornelia



Data avizării în department

28.04.2020

Semnătura directorului de department

Prof. Habil. dr. ing. Paizs Csaba





