

Discipline aferente competențelor

Facultate: Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului Universitate: UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA

<u>Domeniu</u> fundamental:	Matematică și științe ale naturii	<u>Ramura de</u> știință:	Chimie și inginerie chimică	<u>Domeniu</u> ierarhizare:	Inginerie chimică
<u>Domeniu de</u> studiu:	Inginerie chimică	<u>Program de</u> studiu:	Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie		

Competențe profesionale

Competență	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline		Total credite pe competență 31.4
			Disciplină	Puncte credit	
C1 Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti	-Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională -Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul științelor fundamentale pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingeresti -Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor ingineresti în condiții de asistență calificată -Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselo -Fundamentarea teoretică în rezolvarea problemelor specifice domeniului cu		Utilizarea și programarea calculatoarelor	4	5.0
			Fizică	4	4.0
			Știința materialelor	1.5	3.0
			Analiză matematică	2	4.0
			Automatizarea proceselor chimice	0.6	4.0
			Grafică tehnică asistată de calculator	1	2.0
			Reactoare	1	4.0
			Chimie generală	5	5.0
			Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0

utilizarea unor principii și metode consacrate

Matematici asistate de calculator	3.2	4.0
Matematici speciale	2	4.0
Proiectare asistată	1	4.0
Structura și proprietățile moleculelor	1	2.0
Algebră și geometrie	2	4.0
Coroziune și protecție anticoroziivă / Protejarea instalațiilor la acțiunea agenților chimici (Opțional 5)	0.6	4.0
Examen de licență	1	10.0
Optimizări	1	4.0

C2
 Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice

-Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

-Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti

-Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistență calificată

-Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor din ingineria chimică

-Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale

54.4

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Automatizarea proceselor chimice	0.8	4.0
Chimie fizică	3.6	6.0
Chimie organică II	2	4.0
Transfer termic	1	5.0
Chimia compușilor naturali / Chimia compușilor macromoleculari (Opțional 2)	0.8	4.0
Chimie analitică I	2	4.0
Analiză matematică	2	4.0
Algebră și geometrie	2	4.0
Analiză și control / Metode spectroscopice și cromatografice (Opțional 9)	0.6	3.0
Biochimie	2	2.0

Chimie analitică instrumentală	2	4.0
Chimie anorganică II	4	5.0
Chimie fizică II	3.6	6.0
Chimie organică I	4	6.0
Chimie fizică aplicată	1.6	4.0
Cinetică chimică	2.4	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Electrochimie	2.1	3.0
Examen de licență	1	10.0
Mecanisme de reacție/Relații structura chimica proprietăți (Opțional 1)	1	5.0
Proiectare asistată	1	4.0
Reacțiile compușilor organici	0.8	4.0
Structura și proprietățile moleculelor	1	2.0
Transfer de masă	0.8	4.0
Bazele tehnologiei chimice	0.8	4.0
Chimie analitică II	2	4.0
Chimie anorganică I	4	5.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	3.0
Fundamente de inginerie mecanică	1.5	3.0
Matematici speciale	2	4.0

C3
Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice

-Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale exploatarei proceselor chimice industriale
-Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalații industriale

48.9

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Automatizarea proceselor chimice	1	4.0

-Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții în condiții de asistență calificată
 -Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice
 -Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice

Chimia compușilor naturali / Chimia compușilor macromoleculari (Opțional 2)	0.8	4.0
Chimie analitică II	2	4.0
Chimie anorganică I	0.5	5.0
Chimie anorganică II	0.5	5.0
Chimie fizică II	1.2	6.0
Chimie organică II	1	4.0
Examen de licență	1	10.0
Bazele tehnologiei chimice	1.6	4.0
Calculul utilajului chimic	1	2.0
Chimia alimentelor / Fizica compușilor macromoleculari (Opțional 4)	2	5.0
Chimie analitică I	2	4.0
Chimie fizică	1.2	6.0
Cinetică chimică	0.8	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Electrochimie	0.9	3.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	3.0
Hidrodinamică	1.6	4.0
Intermediari în sinteza organică / Intermediari în industria organică (Opțional 3)	1.6	4.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Mecanisme de reacție/Relații structura chimică proprietăți (Opțional 1)	1	5.0
Optimizări	1	4.0
Procese fundamentale în sinteza organică	2	5.0
Proiectare asistată	1	4.0
Reacțiile compușilor organici	0.8	4.0

Reactoare	1	4.0
Tehnologia produselor alimentare / Tehnologia polimerilor (Opțional 7)	1.5	5.0
Transfer de masă	0.8	4.0
Transfer termic	1	5.0
IRC și utilaje specifice / Reactoare II (Opțional 8)	0.9	3.0
Microeconomie	0.6	4.0
Analiză și control / Metode spectroscopice și cromatografice (Opțional 9)	0.6	3.0
Chimie analitică instrumentală	2	4.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Chimie organică I	1	6.0
Coloranți și Antidăunători / Adjuvanți pentru pielărie și textile (Opțional 10)	1.5	5.0
Coroziune și protecție anticorozivă / Protejarea instalațiilor la acțiunea agenților chimici (Opțional 5)	1.2	4.0
Fundamente de inginerie mecanică	1.5	3.0
Limbi de circulație internațională II	0.5	2.0
Management	0.5	2.0
Medicamente de sinteză / Produse de biosinteză (Opțional 6)	1.5	5.0
Știința materialelor	1.5	3.0
Tehnologie chimica organica	1.5	5.0

C4
 Descrierea, analiza și
 utilizarea notiunilor de
 structura si reactivitate in
 sinteza compusilor organici

-Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor
 și modelelor de bază cu privire la structura
 și reactivitatea compusilor organici
 -Utilizarea cunoștințelor de bază din
 domeniul chimiei pentru explicarea și
 interpretarea proceselor de sinteza pe baza
 structurii și reactivității compusilor
 organici
 -Identificarea și aplicarea teoriilor,
 modelelor și metodelor de baza în
 stabilirea relației structura -reactivitate a
 compusilor organici
 -Evaluarea critică a metodelor de sinteza
 prin definirea, analiza și explicarea
 fenomenelor legate de structura și
 reactivitatea chimică a compusilor organici
 -Formularea, dezvoltarea și aplicarea
 creativă de soluții pentru probleme tipice și
 elementare, în contexte bine definite,
 asociate metodelor de sinteza pe baza
 structurii și reactivității compusilor
 organici

39.0

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Analiză și control / Metode spectroscopice și cromatografice (Opțional 9)	1.2	3.0
Automatizarea proceselor chimice	1	4.0
Chimia compușilor naturali / Chimia compușilor macromoleculari (Opțional 2)	1.2	4.0
Chimie anorganică I	0.5	5.0
Coloranți și Antidăunători / Adjuvanți pentru pielărie și textile (Opțional 10)	2.5	5.0
IRC și utilaje specifice / Reactoare II (Opțional 8)	0.9	3.0
Management	0.5	2.0
Mecanisme de reacție/Relații structura chimică proprietăți (Opțional 1)	1.5	5.0
Optimizări	1	4.0
Procese fundamentale în sinteză organică	2	5.0
Reacțiile compușilor organici	1.2	4.0
Reactoare	1	4.0
Tehnologia produselor alimentare / Tehnologia polimerilor (Opțional 7)	2.5	5.0
Tehnologie chimică organică	2.5	5.0
Transfer de masă	1.2	4.0
Transfer termic	1.5	5.0
Bazele tehnologiei chimice	1.6	4.0
Chimia alimentelor / Fizica compușilor macromoleculari (Opțional 4)	2	5.0

Chimie anorganică II	0.5	5.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Coroziune și protecție anticorozivă / Protejarea instalațiilor la acțiunea agenților chimici (Opțional 5)	1.4	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Hidrodinamică	0.8	4.0
Medicamente de sinteză / Produse de biosinteză (Opțional 6)	2.5	5.0
Calculul utilajului chimic	0.5	2.0
Chimie organică I	1	6.0
Chimie organică II	1	4.0
Examen de licență	1	10.0
Intermediari în sinteza organică / Intermediari în industria organică (Opțional 3)	1.6	4.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Limbi de circulație internațională II	0.5	2.0
Microeconomie	0.6	4.0

C5
Exploatarea echipamentelor si metodelor de analiza si caracterizare specifice produselor chimice organice

-Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimica a compusilor organici.
-Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea si interpretarea datelor experimentale obtinute in urma analizei fizico-chimice a compusilor organici
-Utilizarea metodelor standardizate de analiza fizico-chimica in determinarea

31.0

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Analiză și control / Metode spectroscopice și cromatografice (Opțional 9)	0.6	3.0
Automatizarea proceselor chimice	0.6	4.0

compoziției chimice a unor produse.
 -Utilizarea de criterii și metode adecvate în vederea alegerii și aplicării unor metode de analiză fizico-chimică adecvate.
 -Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme de analiză fizico-chimică a compușilor organici în contexte bine definite.

Chimia alimentelor / Fizica compușilor macromoleculari (Opțional 4)	1	5.0
Cinetică chimică	0.8	4.0
Coroziune și protecție anticoroziivă / Protejarea instalațiilor la acțiunea agenților chimici (Opțional 5)	0.8	4.0
Examen de licență	1	10.0
Hidrodinamică	1.6	4.0
IRC și utilaje specifice / Reactoare II (Opțional 8)	1.2	3.0
Intermediari în sinteza organică / Intermediari în industria organică (Opțional 3)	0.8	4.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Limbi de circulație internațională II	0.5	2.0
Matematici asistate de calculator	0.8	4.0
Mecanisme de reacție/Relații structura chimică proprietăți (Opțional 1)	1.5	5.0
Medicamente de sinteză / Produse de biosinteză (Opțional 6)	1	5.0
Procese fundamentale în sinteza organică	1	5.0
Proiectare asistată	1	4.0
Reacțiile compușilor organici	1.2	4.0
Tehnologie chimică organică	1	5.0
Transfer de masă	1.2	4.0
Utilizarea și programarea calculatoarelor	1	5.0

Calculul utilajului chimic	0.5	2.0
Chimia compușilor naturali / Chimia compușilor macromoleculari (Opțional 2)	1.2	4.0
Chimie fizică	1.2	6.0
Chimie fizică II	1.2	6.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Coloranți și Antidăunători / Adjuvanți pentru pielărie și textile (Opțional 10)	1	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	5.0
Grafică tehnică asistată de calculator	1	2.0
Optimizări	1	4.0
Reactoare	1	4.0
Tehnologia produselor alimentare / Tehnologia polimerilor (Opțional 7)	1	5.0
Transfer termic	1.5	5.0

Competențe transversale

Competență	Discipline			Total credite pe competență
	Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină	
CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată	Comunicare	0.5	1.0	8.2

Elaborare lucrare de licență	2.5	5.0
Examen de licență	5	10.0
Marketing	0.2	2.0

CT2

15.9

Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Practică III	2	2.0
Cultură și civilizație	0.6	2.0
Practică IV	2	2.0
Practică V	2	2.0
Management	0.5	2.0
Marketing	0.2	2.0
Microeconomie	0.6	4.0
Practică VI	2	2.0
Practică VII	2	2.0
Practică I	2	2.0
Practică II	2	2.0

CT3

11.2

Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Microeconomie	2.2	4.0
Cultură și civilizație	1.4	2.0
Educație fizică II	1	1.0
Educație fizică III	1	1.0
Educație fizică IV	1	1.0
Limbi de circulație internațională II	0.5	2.0

Management	0.5	2.0
Comunicare	0.5	1.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Marketing	1.6	2.0
Educație fizică I	1	1.0
