

Discipline aferente competențelor

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

<u>Domeniu fundamental:</u>	Matematică și științe ale naturii	<u>Ramura de știință:</u>	Chimie și inginerie chimică	<u>Domeniu ierarhizare:</u>	Inginerie chimică
<u>Domeniu de studiu:</u>	Inginerie chimică	<u>Program de studiu:</u>	Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului		

Competențe profesionale

Competență	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline		Total credite pe competență	
			Disciplină	Puncte credit		Credite pe disciplină
C1	-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 ingineresti -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 proceselor -Fundamentarea teoretică în rezolvarea problemelor specifice domeniului cu	Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului			30.3	
Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti						
			Algebră și geometrie	2		4.0
			Fizică	4		4.0
			Știința materialelor	1.5		3.0
			Grafică tehnică asistată de calculator	2		4.0
			Matematici asistate de calculator	3.2		4.0
			Automatizări	0.5		4.0
			Procese electrochimice	0.5		5.0
			Analiză matematică	2		4.0
			Chimie generală	5		5.0
	Matematici speciale	2	4.0			
	Structura și proprietățile moleculelor	2	4.0			

utilizarea unor principii și metode consacrate

Cristalografie/Mineralogie	2.5	5.0
Chimia fizică a stării solide/Structura și proprietățile solidelor	2	4.0
Reactoare	0.4	4.0
Optimizari	0.4	4.0
Coroziune și protecție anticorozivă în industria chimică anorganică/Management de mediu în industrie	0.3	3.0

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

58.9

Disciplină	Puncte	Credite pe credit disciplină
Algebră și geometrie	2	4.0
Analiză matematică	2	4.0
Matematici speciale	2	4.0
Fundamente de inginerie mecanică	1.5	3.0
Chimie analitică I	1	2.0
Chimie fizică I	2.4	4.0
Structura și proprietățile moleculelor	2	4.0
Biochimie	2	2.0
Chimie fizică II	3.6	6.0
Bazele tehnologiei chimice	0.8	4.0
Metode de investigare specifice compușilor anorganici/Tehnologia pigmentilor	1.2	4.0
anorganici/Ceramica, sticla și lianți anorganici		
Chimia fizică a stării solide/Structura și proprietățile solidelor	2	4.0
Automatizări	0.8	4.0

Tehnologii de epurare a apelor uzate/Procesarea deșeurilor din industria chimică	1	5.0
Lucrare de licență	1.5	15.0
Chimie anorganică I	4	5.0
Chimie anorganică II	4	5.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.5	3.0
Chimie organică I	5	6.0
Chimie analitică II	2	4.0
Chimie organică II	3.2	4.0
Electrochimie	2.1	3.0
Chimie analitică instrumentală	2	4.0
Transfer termic	1	5.0
Cinetică chimică	2.4	4.0
Cristalografie/Mineralogie	2.5	5.0
Transfer de masă	0.8	4.0
Chimie fizică aplicată	1.6	4.0
Tehnologii de tratare a apei/Tehnologia sărurilor minerale	1	5.0

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
 -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

40.7

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Utilizarea și programarea calculatoarelor	0.5	5.0
Știința materialelor	1.5	3.0
Chimie analitică I	1	2.0
Chimie organică I	0.5	6.0
Chimie analitică II	2	4.0
Microeconomie	0.8	4.0
Chimie organică II	0.4	4.0
Chimie fizică II	1.2	6.0

-Elaborarea unor proiecte profesionale
pentru tehnologiile din domeniul ingineriei
chimice

Management	0.2	2.0
Bazele tehnologiei chimice	1.6	4.0
Metode de investigare specifice compușilor anorganici/Tehnologia pigmenților	1.2	4.0
anorganici/Ceramica, sticla și lianți anorganici		
Automatizări	1.2	4.0
Procese electrochimice	1.5	5.0
Cuptoare și uscătoare în industria chimică/Instalații	2	5.0
termotehnologice în industria chimică		
Reactoare	1.2	4.0
Tehnologia substanțelor anorganice II	1	5.0
Tehnologii de tratare a apei/Tehnologia sărurilor minerale	1	5.0
Controlul calității factorilor de mediu/Hazard și risc chimic	0.8	4.0
Produse anorganice speciale/Produse anorganice de întăritură/Produse anorganice de înaltă puritate/Tehnologia materialelor oxidice	1	5.0
Chimie anorganică I	0.5	5.0
Chimie anorganică II	0.5	5.0
Fundamente de inginerie mecanică	1.5	3.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	1.2	3.0
Chimie fizică I	0.8	4.0
Calculul utilajului chimic	0.8	2.0
Hidrodinamică	1.6	4.0
Electrochimie	0.9	3.0
Chimie analitică instrumentală	1.2	4.0
Transfer termic	1.5	5.0
Cinetică chimică	0.8	4.0

Transfer de masă	1.2	4.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Tehnologia substanțelor anorganice I	0.8	4.0
Protecția mediului	0.8	4.0
Optimizari	1.2	4.0
Tehnologii de epurare a apelor uzate/Procesarea deșeurilor din industria chimică	1	5.0
Coroziune și protecție anticorozivă în industria chimică anorganică/Management de mediu în industrie	0.9	3.0
Nanomateriale/Materiale compozite	0.6	3.0
Lucrare de licență	1.5	15.0

C4 Exploatarea tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare

-Recunoașterea elementelor de bază ale tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare

-Folosirea conceptelor de bază specifice tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare la realizarea bilanțului de masă și de energie pentru o tehnologie specifică

-Utilizarea cunoștințelor ingineresti de transfer de masă și de energie în proiectarea utilajelor specifice tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare și identificarea de noi soluții pentru probleme simple și bine definite de proiectare.

-Evaluarea pe baze ingineresti și folosirea de criterii de comparație a performanțelor utilajelor specifice în vederea propunerii de soluții de proiectare performante.

41.55

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Chimie anorganică I	0.5	5.0
Chimie anorganică II	0.5	5.0
Microeconomie	0.8	4.0
Chimie analitică instrumentală	0.8	4.0
Transfer termic	1.25	5.0
Cinetică chimică	0.8	4.0
Transfer de masă	1	4.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Tehnologia substanțelor anorganice I	2.7	4.0
Reactoare	0.8	4.0
Tehnologia substanțelor anorganice II	3.5	5.0

-Elaborarea de proiecte simple în contexte bine definite pentru tehnologii anorganice și de depoluare

Tehnologii de tratare a apei/Tehnologia sărurilor minerale	2	5.0
Controlul calității factorilor de mediu/Hazard și risc chimic	3.2	4.0
Produse anorganice speciale/Produse anorganice de înaltă puritate/Tehnologia materialelor oxidice	4	5.0
Utilizarea și programarea calculatoarelor	0.5	5.0
Calculul utilajului chimic	0.2	2.0
Hidrodinamică	1.2	4.0
Management	0.2	2.0
Bazele tehnologiei chimice	1.1	4.0
Metode de investigare specifice compușilor anorganici/Tehnologia pigmentilor	0.8	4.0
anorganici/Ceramica, sticla și lianți anorganici		
Automatizări	1	4.0
Procese electrochimice	2	5.0
Cuptoare și uscătoare în industria chimică/Instalații termotehnologice în industria chimică	2	5.0
Protecția mediului	2	4.0
Optimizari	0.8	4.0
Tehnologii de epurare a apelor uzate/Procesarea deșeurilor din industria chimică	2	5.0
Coroziune și protecție anticorozivă în industria chimică anorganică/Management de mediu în industrie	1.2	3.0
Nanomateriale/Materiale compozite	2.4	3.0
Lucrare de licență	1.5	15.0

C5

Realizarea unor elemente de proiectare tehnologică, conducerea și optimizarea asistată a proceselor din industriile de profil

-Descrierea cunoștințelor de programare dobândite în conceperea unor modele matematice simple pentru procesele specifice ISAPM
 -Descrierea cunoștințelor de programare dobândite în conceperea unor modele matematice simple pentru procesele specifice ISAPM
 -Folosirea cunoștințelor de bază pentru modelare matematică a unui proces simplu inclusiv prin utilizarea softurilor specifice tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare
 -Interpretarea asistată a datelor rezultate din exploatarea utilajelor precum și a datelor obținute prin modelarea proceselor specifice tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare
 -Evaluarea comparativă a performanțelor unor procese tehnologice simple pe baza parametrilor specifici
 -Utilizarea modelelor matematice pentru proiectare utilajelor specifice

25.05

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Utilizarea și programarea calculatoarelor	2.5	5.0
Grafică tehnică asistată de calculator	2	4.0
Matematici asistate de calculator	0.8	4.0
Chimie fizică I	0.8	4.0
Calculul utilajului chimic	0.4	2.0
Microeconomie	0.8	4.0
Hidrodinamică	1.2	4.0
Chimie fizică II	1.2	6.0
Transfer termic	1.25	5.0
Bazele tehnologiei chimice	0.5	4.0
Transfer de masă	1	4.0
Automatizări	0.5	4.0
Chimie fizică aplicată	0.8	4.0
Procese electrochimice	1	5.0
Practică 6	1	2.0
Reactoare	1.6	4.0
Optimizari	1.6	4.0
Tehnologii de epurare a apelor uzate/Procesarea deșeurilor din industria chimică	0.5	5.0
Tehnologii de tratare a apei/Tehnologia sărurilor minerale	0.5	5.0
Coroziune și protecție anticorozivă în industria chimică anorganică/Management de mediu în industrie	0.6	3.0
Lucrare de licență	4.5	15.0

C6

Abordarea interdisciplinară (pe baza cunoștințelor de matematică, fizică și chimie) a problemelor de inginerie chimică

-Integrarea cunoștințelor de inginerie mecanică, electrică, management și marketing asociate tehnologiilor chimice anorganice și a celor de depoluare
 -Utilizarea cunoștințelor elementare de inginerie mecanică, electrică, management și marketing pentru descrierea unei tehnologii specifice
 -Utilizarea cunoștințelor interdisciplinare în conducerea personalului și exploatarea unei instalații specifice
 -Evaluarea și analiza critic-constructivă a unor situații deosebite ce apar în exploatarea instalațiilor din ISAPM.
 -Analiza comparativă a performanțelor unei tehnologii specifice bazată pe cunoștințe interdisciplinare.

16.2

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Cultură și civilizație	0.5	2.0
Limbi străine 1	0.2	2.0
Limbi străine 2	0.2	2.0
Fundamente de inginerie electrică și electronică	0.3	3.0
Chimie organică I	0.5	6.0
Calculul utilajului chimic	0.6	2.0
Microeconomie	1.6	4.0
Chimie organică II	0.4	4.0
Management	1	2.0
Metode de investigare specifice compușilor anorganici/Tehnologia pigmentilor	0.8	4.0
anorganici/Ceramica, sticla și lianți anorganici		
Marketing	2	2.0
Tehnologia substanțelor anorganice I	0.5	4.0
Cuptoare și uscătoare în industria chimică/Instalații termotehnologice în industria chimică	1	5.0
Protecția mediului	1.2	4.0
Comunicare	0.4	1.0
Tehnologia substanțelor anorganice II	0.5	5.0
Tehnologii de tratare a apei/Tehnologia sărurilor minerale	0.5	5.0
Lucrare de licență	1.5	15.0

Tehnologii de epurare a apelor uzate/Procesarea deșeurilor din industria chimică	0.5	5.0
Practică 7	2	2.0

Competențe transversale

Competență	Discipline		Total credite pe competență
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			2.65
	Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
	Practică 4	0.4	2.0
	Practică 5	0.4	2.0
	Lucrare de licență	0.75	15.0
	Cultură și civilizație	0.5	2.0
	Management	0.2	2.0
	Practică 6	0.4	2.0
CT2 Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate			16.1
	Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
	Educație fizică 1	1	1.0
	Practică 1	2	2.0
	Educație fizică 2	1	1.0

Educație fizică 3	1	1.0
Educație fizică 4	1	1.0
Management	0.4	2.0
Practică 6	0.6	2.0
Cultură și civilizație	0.5	2.0
Limbi străine 1	0.4	2.0
Limbi străine 2	0.4	2.0
Practică 2	2	2.0
Practică 3	2	2.0
Practică 4	1.6	2.0
Practică 5	1.6	2.0
Comunicare	0.6	1.0

CT3

8.55

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
Utilizarea și programarea calculatoarelor	1.5	5.0
Limbi străine 1	1.4	2.0
Lucrare de licență	3.75	15.0
Cultură și civilizație	0.5	2.0
Limbi străine 2	1.4	2.0
