

Rezultatele învățării Licență

Domeniul de studii Inginerie Chimică

Program de studii: Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie

Competențe profesionale:

- Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti.
- Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.
- Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice.
- Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structură și reactivitate în sinteza compușilor organici.
- Exploatarea echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimiei organice.

Competențe transversale:

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

Tabel 1 - Rezultatele învățării:

Nr.crt.	Cunoștințe (C)	Aptitudini (A)	Responsabilitate și autonomie (RA)	Exemple de discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor
Specifice programului de studii				
1	C1: Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și	A1: Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază	RA1: Studentul/absolventul comunică eficient despre	DF: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză

	metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.	matematică, Teoria probabilităților și statistică matematică, Informatică aplicată
2	C2: Studentul/absolventul recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice.	A2: Studentul/absolventul aplică conceptele majore din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică.	RA2: Studentul/absolventul adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale, produse și servicii pentru a le aplica în activitățile specifice pentru controlul calității produselor și proceselor.	DS: Chimie generală, Chimie anorganică, Chimie analitică și analiză instrumentală, Chimie fizică, Chimie coordinativă și organometalică, Electrochimie, Cinetică chimică
3	C3: Studentul/absolventul identifică, definește, discută principiile de bază ale ingineriei chimice.	A3.1: Studentul/absolventul creează și citește desenele de inginerie chimică (inclusiv diagrame P&ID - piping and instrumentation diagram). A3.2: Studentul/absolventul dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă și energie în analize de inginerie chimice.	RA3: Studentul/absolventul propune și îmbunătățește tehnologii și proceduri pentru protejarea sănătății și siguranței umane.	

4	C4: Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică.	A4.1: Studentul/absolventul utilizează principiile de bază ale mecanicii fluidelor la rezolvarea problemelor de curgere din inginerie chimică. A4.2: Studentul/absolventul interpretează și aplică termodinamica, cinetica chimică și noțiunile de echilibru chimic în înțelegerea și rezolvarea problemelor de inginerie chimică. A4.3: Studentul/absolventul aplică teoria transferului de căldură și masă în analize de proces, cum ar fi procesele de schimb de căldură și procesele de separare. A4.4: Studentul/absolventul aplică legile cineticii și analizei reactorului în proiectare și evaluează performanțele reactoarelor chimice și biochimice. A4.5: Studentul/absolventul aplică noțiunile de automatizare în scopul conducerii proceselor industriale.	RA4: Studentul/absolventul aplică standarde etice și profesionale înalte și justifică modul în care acestea sunt aplicate problemelor cu care se confruntă inginerii.	
---	---	---	--	--

5	C5: Studentul/absolventul formulează, calculează și explică din punct de vedere economic procese, instalații și proiecte.	A5.1: Studentul/absolventul monitorizează procesele din industria chimică, descoperă situațiile anormale și propune soluții în condiții de asistență calificată. A5.2: Studentul/absolventul aplică conceptele teoretice în rezolvarea proceselor practice, în calcularea randamentelor și analizarea schemelor tehnologice în procese tehnologice de obținere a detergenților, coloranților, pesticidelor, medicamentelor și a altor intermediari din industria organică A5.3: Studentul/absolventul identifică și analizează etapele tehnologice și echipamentele utilizate în procesele de obținere a produselor organice industriale A5.4: Studentul/absolventul operează parametri de sinteză în procesele de polimerizare și policondensare	RA5: Studentul/absolventul elaborează și propune tehnologii și proceduri pentru protejarea mediului și realizarea unui trai durabil.	
			RA6: Studentul/absolventul elaborează rapoarte și prezintă sintetic rezultate folosind terminologia specifică domeniului RA7: Studentul/absolventul identifică parametri optimi ai utilajelor de procesare a polimerilor	

Complementare				
6	C6: Studentul/absolventul identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu.	A6: Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.	RA8: Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.	
7	C7. Studentul/absolventul cunoaște sursele și metodele moderne de informare și documentare, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, aplicabile domeniului de specializare.	A7: Studentul/absolventul este capabil să caute, să selecteze și să utilizeze informații relevante din surse de specialitate, precum și să comunice eficient, oral și în scris, în contexte profesionale, inclusiv în limbi străine.	RA9. Își asumă responsabilitatea dezvoltării continue prin învățare autonomă și comunicare profesională eficientă, demonstrând inițiativă în actualizarea cunoștințelor și competențelor proprii.	

Tabel 2 - Contribuțiile disciplinelor la rezultatele așteptate ale învățării

Disciplina	Sem.	CD titular	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate si autonomie
Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	1	Lupa Nicolae	C1	A1	RA1
Știința materialelor	1	Boran Sorina Lazău Radu	C2	A2	RA2
Chimie anorganică	1,2	Vodă Raluca	C1, C2	A1, A2	RA1, RA2
Chimie analitică și analiză instrumentală	2-4	Muntean Cornelia	C1, C2	A1, A2	RA1, RA2

Chimie generală	1	Dan Mircea	C1, C2	A1, A2	RA1, RA2
Informatică aplicată	1	Dumitrel Gabriela Alina	C1	A1	RA1
Limbi moderne -engleza	1,2	Miutescu Maria Cristina	C7	A7	RA8
Limbi moderne -franceza	1,2	Popescu Mihaela	C7	A7	RA9
Limbi moderne -germana	1,2	Buglea Ruxandra	C1, C7	A1, A7	Ra1, RA8
Educație fizică și sport	1-4	Chirilă Daniel	C1,C6	A1,A6	RA1,RA9
Opț1. Cultură și civilizație	1	Cismariu Liliana	C7	A7	RA8
Opț1. Etică și integritate academică	1	Băiaș Cosmin	C1, C7	A1, A7	RA1,RA8
Fizică	2	Costache Marius	C1	A1	RA1
Analiză matematică	2	Lazăr Ioana	C1	A1	RA1
Elemente de inginerie mecanică	2	Linul Emanoil	C4	A4.1, A4.2, A4.3, A4.4, A4.5	RA4
Grafică asistată de calculator	2	Filipescu Hannelore	C1, C3	A1,A.3.1	RA1,RA3
Chimie fizică	3,4	Ardelean Radu	C2,C3,C4	A2, A3.1, A4.2	RA2,RA3, RA4
Chimie organică	3,4	Badea Valentin	C2	A2	RA2
Teoria probabilităților și statistică matematică,	3	Jivulescu Maria	C1	A1	RA1
Electronică și electrotehnică	3	Ilie Simona	C1,C7	A1, A7	RA1,RA6, RA9
Chimie coordinativă și organometalică	3	Vodă Raluca	C2	A2	RA2
Rezistența materialelor	3	Linul Emanoil	C4	A4.1, A4.2, A4.3, A4.4, A4.5	RA4
Economie generală	4	Grecu Eugenia	C1,C5, C6	A1,A5.2,A6	RA3,RA2,RA5
Fenomene de transfer I: Hidrodinamică	4	Boran Sorina	C3,C4,C5	A1, A3.1,A3.2,A4.1,A4.2	RA3,RA4,RA5
Biochimie	4	Badea Valentin	C2	A2, A4.4	RA2
Electrochimie	4	Kellenberger Andrea	C2, C4	A2, A4.2	RA2

Management	5	Giuca Olivia	C4,C5, C7	A5.2,A5.3	RA3, RA5, RA6, RA9
Fenomene de transfer II: Transfer termic	5	Tămaș Andra	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.5	RA3,RA4,RA5
Bazele ingineriei chimice	5	Moșoarcă Giannin	C2,C3	A2, A3.1,A3.2,	RA3,RA2
Cinetică chimică	5	Lupa Lavinia	C1,C2,C3,C4	A1,A2,A3.1,A3.2,A4.2	RA1,RA2,RA3, RA4
Reacțiile compușilor organici	5	Badea Valentin	C2	A2,	RA2
Opț2. Analiză și control/Metode spectroscopice și cromatografie	5	Badea Valentin/Paul Cristina	C2	A2	RA2
Opț3. Chimia compușilor naturali/Carbochimie	5	Badea Valentin	C2,C3	A2,	RA2,RA3, RA4, RA5
Marketing	6	Giuca Olivia	C4,C5, C7	A6, A7	RA3, RA5, RA6, RA9
Fenomene de transfer III: Transfer de masă	6	Tămaș Andra	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.5	RA3,RA4,RA5, RA8
Automatizarea proceselor în industria chimică	6	Dumitreș Alina	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.5, A5.1	RA3,RA4,RA5, RA8
Procese fundamentale în sinteza organică	6	Nițu Sabina	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.4, A5.1, A5.2, A5.3	RA2,RA3,RA4,RA 5, RA6
Proiect tehnologic 1	6	Nițu Sabina	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.4, A5.1, A5.2, A5.3	RA2,RA3,RA4,RA 5, RA6, RA7
Biotehnologie	6	Todea Anamaria	C2,C3,C4,C5,C6	A2,A3.1,A3.2,A4.4, A5.3	RA2,RA3,RA4,RA 5
Opț 4. Procesarea hidrocarburilor/Intermediari în industria organică	6	Nițu Sabina	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.4, A5.1, A5.2, A5.3	RA2,RA3,RA4,RA 5, RA6
Opț 5. Știința polimerilor/Materiale compozite/Chimia și fizica polimerilor	6	Rusu Gerlinde	C2,C5, C6	A2,A3.1,A4.4,A5.1, A5.2, A5.4	RA2,RA3,RA4,RA 5, RA7

Practica	6	Dreavă Diana	C3,C4,C5, C6	A2, A5.1,A5.2, A5.3	RA1,RA2,RA4,RA6
Modelarea și proiectarea reactoarelor chimice	7	Pană Ana-Maria	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.4,A4.5, A5.1, A5.2	RA3,RA4,RA5, RA6
Optimizarea proceselor tehnologice	7	Dumitrel Alina	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.4,A4.5, A5.1	RA3,RA4,RA5, RA6
Tehnologie chimică organică	7	Nițu Sabina	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.4, A5.1, A5.2, A5.3	RA2,RA3,RA4,RA5, RA6
Proiect tehnologic 2	7	Nițu Sabina	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.1, A4.2,A4.3,A4.4,A4.5,A5.1, A5.2, A5.3, A6	RA1,RA2,RA3, RA4,RA5
Comunicare	7	Ciurel Daniel	C6, C7	A6, A7	RA1,RA8, RA9
Opț 6. Coroziune și protecție anticorozivă	7	Kellenberger Andrea	C2,C3,C4,C6	A2,A4.2,A5.1,	RA2,RA3,RA5
Opț 6. Surse electrochimice de putere	7	Kellenberger Andrea	C2,C5,C6	A2, A3.2	RA3, RA5
Opț 7. Medicamente de sinteză/Produse de biosinteză	7	Ordodi Valentin / Todea Anamaria	C2,C3,C4, C6	A2,A5.1, A5.2, A5.3	RA2,RA3,RA4
Opț 8. Tehnologia și prelucrarea polimerilor/Polimeri sintetici și polimeri biocompatibili	7	Rusu Gerlinde	C2,C3,C4,C5, C6	A2, A3.1, A3.2, A4.1, A4.4, A5.4, A6	RA2,RA3,RA4,RA5, RA7
Proiectare asistată	8	Pană Ana-Maria	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.4,A4.5, A5.1, A5.2, A5.3	RA3,RA4,RA5, RA6, RA7, RA8
Opț 9. IRC și utilaje	8	Popa Simona	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.3, A4.4, A5.1, A5.2, A5.3	RA3,RA4,RA5, RA6
Opț 9. Chimia și tehnologia substanțelor tensioactive	8	Nițu Sabina	C3,C4,C5, C6	A3.1,A3.2,A4.1,A4.2, A4.4, A4.5, A5.1, A5.2, A5.3	RA3,RA4,RA5, RA6

Opț 10.Reactivitate chimică și activitate biologică	8	Todea Anamaria	C2,C6	A2,A5.2,A5.3, A5.4	RA1, RA2,RA3,RA4
Opț 10.Mecanisme de reactie		Badea Valentin	C2,C6	A2,A5.2,A5.3, A5.4	RA1, RA2,RA3,RA4
Opț 11. Coloranți și antidăunători/Adjuvanți pentru pielărie	8	Popa Simona	C2,C3,C4, C5	A3.1,A3.2,A5.1,A5.2, A5.3, A5.4,	RA3,RA4,RA5, RA6, RA7
Practica 3 pentru elaborarea proiectului de diplomă	8	Pană Ana-Maria	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.1, A4.2,A4.3,A4.4,A4.5,A 5.1, A5.2, A5.3, A5.4, A6	RA1,RA2,RA3,RA 4,RA5, RA6, RA7, RA8, RA9
Elaborare proiect de diplomă	8	Pană Ana-Maria	C2,C3,C4,C5, C6	A2,A3.1,A3.2,A4.1, A4.2,A4.3,A4.4,A4.5,A 5.1, A5.2, A5.3, A5.4, A6	RA1,RA2,RA3,RA 4,RA5, RA6, RA7, RA8, RA9