

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2029

Programul de studii - Licență:	Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice
Domeniul fundamental (DFI):	Matematică și Științe ale Naturii
Ramura de știința (RSI):	Chimie și Inginerie chimică
Domeniul de licența (DL):	Inginerie chimică
Durata studiilor / Numărul de credite:	4 ani / 240 credite
Forma de învățământ:	IF - Învățământ cu frecvență

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN



Misiunea programului de studii:

Crearea, diseminarea și verificarea cunoștințelor la nivelul studenților acestui program de studiu în vederea pregătirii de specialiști în domeniul ingineriei chimice, în contextul utilizării pe scară largă a sistemelor informatice.

Obiectivele programului de studii:

Obiectiv general: formarea specialistului cu studii de licență în domeniul Ingineriei chimice și al utilizării sistemelor informatice;
Obiectiv educațional: formulat din perspectiva cadrelor didactice și rezultat prin operaționalizarea competențelor profesionale și transversale.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti;
analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei, ingineriei chimice și al aplicării instrumentelor informatice moderne;
și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice utilizând sistemele informatice specifice și proiectarea asistată de calculator;
noțiunilor de structură și reactivitate ale compușilor chimici utilizând sistemele informatice specifice, precum și a bazelor de date chimice și biochimice;
echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimici;
management, marketing și antreprenariat.

Descrierea,
Exploatarea proceselor
Descrierea, analiza și utilizarea
Exploatarea asistată de calculator a
Evaluarea metodelor și practicilor elementare de

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.

Rezultatele învățării specifice programului de studii:

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C1: Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. C2: Studentul/absolventul recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice. C3: Studentul/absolventul identifică, definește, discută principiile de bază ale ingineriei chimice. C4: Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică. C5: Studentul/absolventul formulează, calculează și explică din punct de vedere economic procese, instalații și proiecte.	evaluează bilanțurile de masă și energie în analize de inginerie chimice. A4.1: Utilizează principiile de bază ale mecanicii fluidelor la rezolvarea problemelor de curgere din inginerie chimică. A4.2: Interpretează și aplică termodinamica, cinetica chimică și noțiunile de echilibru chimic în înțelegerea și rezolvarea problemelor de inginerie chimică. A4.3: 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: Aplică legile cineticii și analizei reactorului în proiectare și evaluează performanțele reactoarelor chimice și biochimice. A4.5: Aplică noțiunile de automatizare în scopul conducerii proceselor industriale. A5.1: Monitorizează procesele din industria chimică, descoperă situațiile anormale și propune soluții în condiții de asistență calificată.	RA1: Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 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. RA3: Studentul/absolventul propune și îmbunătățește tehnologii și proceduri pentru protejarea sănătății și siguranței umane. RA4: Studentul/absolventul aplică standarde etice și profesionale înalte și justifică modul în care acestea sunt aplicate problemelor cu care se confruntă inginerii. RA5: Studentul/absolventul elaborează și propune tehnologii și proceduri pentru protejarea mediului și realizarea unui trai durabil.

Rezultatele complementare ale învățării:		
Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
C8. Studentul/absolventul cunoaște cerințele organizatorice ale executării sarcinilor profesionale conform planurilor de lucru, termenelor impuse și normelor de etică profesională și conduită morală. C9. 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.	A8. Studentul/absolventul îndeplinește sarcini profesionale planificate, respectă termenele-limită și acționează conform normelor etice și procedurale specifice domeniului de activitate. A9. 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.	RA8. Studentul/absolventul își desfășoară activitatea cu autonomie limitată, sub îndrumare calificată, asumându-și responsabilitatea pentru calitatea și integritatea profesională a rezultatelor proprii. RA9. Își asumă responsabilitatea dezvoltării continue prin învățare autonomă și comunicare profesională eficientă, demonstrând inițiativă în actualizarea cunoștințelor și competențelor proprii.

Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de licență vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

214505 - Expert inginer chimist; 214504- Consilier inginer chimist; 214506 - Inspector de specialitate în inginerie chimică.

Domeniul fundamental (DFI): Matematică și Științe ale Naturii
Ramura de știință (RSI): Chimie și Inginerie chimică
Domeniul de licență (DL): Inginerie chimică
Programul de studii - Licență: Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice

Cod DFI	CodRSI	CodDL	Cod S	ciclul	c1c2c3	a1a2
10	30	50	50	L	094	25

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2025-2029

	ANUL I (2025-2026)											ANUL II (2026-2027)																														
	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4											
1	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială										Fizică										Electrotehnică și electronică										Economie generală											
	L094.25.01.F1	4	E	28	28	0	0	0	DF	44	L094.25.02.F1	5	E	42	14	14	0	0	DF	55	L094.25.03.F1	3	V	28	0	14	0	0	DF	33	L094.25.04.C1	3	V	28	14	0	0	0	DC	33		
2	Știința materialelor										Analiză matematică										Teoria probabilităților și statistică matematică										Fenomene de transfer I. Hidrodinamică											
	L094.25.01.F2	5	E	42	0	28	0	0	DF	55	L094.25.02.F2	4	E	28	28	0	0	0	DF	44	L094.25.03.F2	4	V	28	14	14	0	0	DF	44	L094.25.04.F2	5	E	28	14	14	0	0	DF	69		
3	Chimie anorganică I										Chimie anorganică II										Chimie organică I										Chimie organică II											
	L094.25.01.F3	5	E	28	14	14	0	0	DF	69	L094.25.02.F3	6	E	42	14	28	0	0	DF	66	L094.25.03.F3	6	E	35	14	42	0	0	DF	59	L094.25.04.F3	5	E	35	0	28	0	0	DF	62		
4	Informatică aplicată										Chimie analitică și analiză instrumentală I										Chimie fizică I										Biochimie											
	L094.25.01.F4	5	V	28	0	42	0	0	DF	55	L094.25.02.F4	5	E	28	0	28	0	0	DF	69	L094.25.03.F4	6	E	35	14	28	0	0	DF	73	L094.25.04.S4	2	V	14	14	0	0	0	DS	22		
5	Chimie generală										Elemente de inginerie mecanică										Chimie analitică și analiză instrumentală II										Electrochimie											
	L094.25.01.F5	6	E	28	14	28	0	0	DF	80	L094.25.02.F5	3	V	28	14	0	0	0	DF	33	L094.25.03.F5	5	E	28	0	28	0	0	DF	69	L094.25.04.F5	5	V	28	0	28	0	0	DF	69		
6	Disciplină opțională 1										Grafică asistată de calculator										Chimie coordinativă și organometalică										Chimie fizică II											
	L094.25.01.C6-ij	2	V	14	14	0	0	0	DC	22	L094.25.02.F6	4	V	14	0	28	0	0	DF	58	L094.25.03.S6	3	E	14	0	14	0	0	DS	47	L094.25.04.F6	5	E	35	14	28	0	0	DF	48		
7	Limbi moderne 1										Limbi moderne 2										Rezistența materialelor										Chimie analitică și analiză instrumentală III											
	L094.25.01.C7	2	V	0	28	0	0	0	DC	22	L094.25.02.C7	2	V	0	28	0	0	0	DC	22	L094.25.03.F7	2	V	14	0	14	0	0	DF	22	L094.25.04.F7	4	E	28	0	28	0	0	DF	44		
8	Educație fizică și sport 1										Educație fizică și sport 2										Educație fizică și sport 3										Educație fizică și sport 4											
	L094.25.01.C8	1	V	0	14	0	0	0	DC	11	L094.25.02.C8	1	V	0	14	0	0	0	DC	11	L094.25.03.C8	1	V	0	14	0	0	0	DC	11	L094.25.04.C8	1	V	0	14	0	0	0	DC	11		
9																																										
10																																										
11	Disciplină facultativă 1										Disciplină facultativă 2										Disciplină facultativă 3										Disciplină facultativă 4											
	L094.25.01.11-ij										L094.25.02.11-ij										L094.25.03.11-ij										L094.25.04.11-ij											
total/ sem.	ore didactice:	392	VPI:				358	ore:	392	VPI:				358	ore:	392	VPI:				358	ore:	392	VPI:				358	ore:	392	VPI:				358	ore:	392	VPI:				358
	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C	credite:	30	evaluări:				4E,4V,0C
total/ săpt.	ore didactice:	28.0					ore:	28					ore:	28					ore:	28					ore:	28					ore:	28					ore:	28				
	din care:		12.0	8.0	8.0	0.0	(c, s, l, p)	din care:		13.0	8.0	7.0	0.0	(c, s, l, p)	din care:		13.0	4.0	11.0	0.0	(c, s, l, p)	din care:		14.0	5.0	9.0	0.0	(c, s, l, p)	din care:		14.0	5.0	9.0	0.0	(c, s, l, p)							

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

Pentru seria de studenti 2025-2029

total sem.	
total săpt	

** Credite suplimentare alocate Examenului de diplomă

** Credite suplimentare alocate Examenului de diplomă

E

Pr - volum de ore necesar activitatilor partial asistate / practica

CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina

CF (DF, DS, DC)

DF - disciplina fundamentala

DS - disciplina de specializare

DC - disciplina complementara

VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale

Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială

Cod	4	E	28	28	0	0	0	DF	44
-----	---	---	----	----	---	---	---	----	----

up Universitatea
Politehnica
Timișoara

Domeniul fundamental (DFI):

Ramura de știință (RSI):

Domeniul de licență (DL):

Programul de studii - Licență:

Matematică și Științe ale Naturii

Chimie și Inginerie chimică

Inginerie chimică

Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenți 2025-2029

ANUL I (2025-2026)											ANUL II (2026-2027)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2											SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
01	Disciplină opțională 1. Cultură și civilizație																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	L094.25.01.C6-01	2	V	14	14	0	0	0	DC	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline opționale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii: (*) - discipline opționale activate în anul univ. 2020-2021



RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

Domeniul fundamental (DFI): Matematică și Științe ale Naturii
Ramura de știință (RSI): Chimie și Inginerie chimică
Domeniul de licență (DL): Inginerie chimică
Programul de studii - Licență: Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenți 2025-2029

ANUL III (2027-2028)												ANUL IV (2028-2029)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
SEMESTRUL 5												SEMESTRUL 6												SEMESTRUL 7												SEMESTRUL 8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
01	Disciplină opțională 2. Bioinformatica																							Disciplină opțională 4. Simulatoare de procese chimice și biochimice											Disciplină opțională 7. Tratarea efluenților industriali																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	L094.25.05.S7-01	4	V	28	0	28	0	0	DS	44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline opționale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii: (*) - discipline optionale activate in anul univ. 2020-2021

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

Domeniul fundamental (DFI):

Ramura de știință (RSI):

Domeniul de licență (DL):

Programul de studii - Licență:

Matematică și Științe ale Naturii

Chimie și Inginerie chimică

Inginerie chimică

Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenți 2025-2029

	ANUL III (2027-2028)										ANUL IV (2028-2029)									
	SEMESTRUL 5					SEMESTRUL 6					SEMESTRUL 7					SEMESTRUL 8				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline opționale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii: (*) - discipline optionale activate în anul univ. 2020-2021



Domeniul fundamental (DFI):

Ramura de știință (RSI):

Domeniul de licență (DL):

Programul de studii - Licență:

Matematică și Științe ale Naturii

Chimie și Inginerie chimică

Inginerie chimică

Ingineria și Informatica Proceselor Chimice și Biochimice

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2025-2029

	ANUL I (2025-2026)												ANUL II (2026-2027)																														
	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4												
01	Psihologia educației										Pedagogie I. Fundamentele pedagogiei. Teoria si metodologia curriculum-ului										Limbi moderne 3										Limbi moderne 4												
	L094.25.01.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L094.25.02.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L094.25.03.f11-01	2	V	0	28	0	0	0	f	22	L094.25.04.f11-01	2	V	0	28	0	0	0	f	22			
02											Voluntariat 1										Pedagogie II. Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării										Voluntariat 2												
											L094.25.02.f11-02	2	C	0	0	0	28	0	f	22	L094.25.03.f11-02	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L094.25.04.f11-02	2	C	0	0	0	28	0	f	22			
03																															Didactica specialității												
																													L094.25.04.f11-03	5	E	28	28	0	0	0	f	69					
04																																											
05																																											
total/ sem.	ore:	56			VPI:			69			ore:	84			VPI:			91			ore:	84			VPI:			91			ore:	112			VPI:			113					
	credite:	5			evaluări:			1E,0V,0C			credite:	7			evaluări:			1E,0V,1C			credite:	7			evaluări:			1E,1V,0C			credite:	9			evaluări:			1E,1V,1C					
total/ săpt.	ore:	4									ore:	6									ore:	6									ore:	8											
	din care:				2.0	2.0	0.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	2.0	0.0	2.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	4.0	0.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	4.0	0.0	2.0	(c, s, l, p)	

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2025-2029

	ANUL III (2027-2028)												ANUL IV (2028-2029)																															
	SEMESTRUL 5										SEMESTRUL 6										SEMESTRUL 7										SEMESTRUL 8													
01	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu 1										Managementul clasei de elevi										Sănătatea și securitatea muncii										Metode de programare a experimentelor și interpretare a rezultatelor													
	L094.25.05.f11-01	3	C	0	0	0	42	0	f	33	L094.25.06.f11-01	3	E	14	14	0	0	0	f	47	L094.25.07.f11-01	3	V	28	0	14	0	0	f	33	L094.25.08.f11-01	5	V	28	0	14	0	0	f	83				
02	Instruire asistată de calculator										Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu 2																				Voluntariat 4													
	L094.25.05.f11-02	2	C	14	14	0	0	0	f	22	L094.25.06.f11-02	2	C	0	0	0	36	0	f	14										L094.25.08.f11-02	2	C	0	0	0	28	0	f	22					
03											Examen de absolvire- Nivel 1																				Introducere în sisteme SCADA													
											L094.25.06.f11-03	5	E	0	0	0	0	0	f	0									L094.25.08.f11-03	4	V	28	28	0	0	0	f	44						
04											Voluntariat 3																																	
											L094.25.06.f11-04	2	C	0	0	0	28	0	f	22																								
05																																												
total/ sem.	ore:	70			VPI:			55			ore:	92			VPI:			83			ore:	42			VPI:			33			ore:	126			VPI:			149						
	credite:	5			evaluări:			0E,0V,2C			credite:	12			evaluări:			2E,0V,2C			credite:	3			evaluări:			0E,1V,0C			credite:	11			evaluări:			0E,2V,1C						
total/ săpt.	ore:	5										ore:	7										ore:	3										ore:	9									
	din care:				1.0	1.0	0.0	3.0	(c, s, l, p)			din care:				1.0	1.0	0.0	4.6	(c, s, l, p)			din care:				2.0	0.0	1.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				4.0	2.0	1.0	2.0	(c, s, l, p)		

Observatii: