

Aprobat,
în Ședința Senatului
din data de

Președinte Senat,

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Seria 2025 – 2029

Pentru anii universitari 2025 / 2026 – 2028 / 2029

UNIVERSITATEA TEHNICĂ ”GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA de INGINERIE CHIMICĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ”CRISTOFOR SIMIONESCU”

Domeniul fundamental (DFI): **Matematică și științe ale naturii**

Domeniul de studii universitare de licență (DL): **Inginerie Chimică**

Programul de studii universitare de licență: **Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului**

Titlul absolventului: **inginer**

Durata studiilor / număr de credite: **4 ani / 240 credite**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Limbă de predare: **limba română**

Rector,

Prof.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

[Semnătura, ștampila]

Decan,

Prof.dr.ing. Teodor MĂLUȚAN

[Semnătura, ștampila]

Director departament

Prof.dr.ing. Maria HARJA

[Semnătura]

1. Misiunea programului de studii

Misiunea în plan didactic a programului de studii de licență *Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului* se înscrie în misiunea generală a Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, respectiv a Facultății de Inginerie Chimică și Protecția Mediului “Cristofor Simionescu”, fiind aceea de a forma specialiști cu pregătire superioară, de nivel universitar, în domeniul ingineresc, în particular pentru orice agent economic, în scopul dezvoltării personale și inserției profesionale a resursei umane și în scopul satisfacerii nevoilor de competență ale mediului economic și în concordanță cu necesitățile actuale și de perspectivă ale societății, contribuind astfel la stabilirea direcțiilor pentru dezvoltarea societății, în plan local, regional, național și internațional.

Misiunea programului de studii se reflectă prin planul de învățământ elaborat astfel încât să se integreze în cerințele domeniului Inginerie chimică și să asigure obținerea rezultatelor învățării (cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie) declarate pentru toate disciplinele. Pregătirea studenților este asigurată de *disciplinele fundamentale (DF)*, care oferă baza educațională în domeniul ingineresc și de *disciplinele de specializare (DS)*, care oferă dobândirea competențelor profesionale în domeniului inginerie chimice, cu particularitățile specifice industriei chimice anorganice. Dezvoltarea competențelor transversale de comunicare și relaționare se asigură prin *discipline complementare (DC)*.

Viitorul absolvent va avea capacitatea să se integreze în mediul economic ce utilizează tehnologii convenționale și neconvenționale de fabricarea a materialelor și produselor chimice anorganice, procese asistate de calculator, o logistică performantă și un management modern al documentelor și al calității resurselor naturale și a produselor finite, cu respectarea condițiilor de reducere a poluării mediului în vederea asigurării unei producții durabile și sustenabile.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de studii *Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului* au în vedere formarea de **ingineri chimiști** capabili să profeseze într-un domeniu ingineresc de bază pentru producția industrială sau în învățământ, care să obțină **diploma de inginer** și să demonstreze capacitatea de a rezolva problemele specifice domeniului ingineriei chimice de proces privind proiectarea și luarea deciziilor în conducerea proceselor chimice și electrochimice aplicate pentru fabricarea materialelor și a produselor anorganice de bază și a celor cu proprietăți și destinații speciale, cu respectarea cerințelor de prevenire și reducere a poluării mediului.

3. Competențele programului de studii (conform înregistrării programului în RNCIS):

3.a. Competențe profesionale:

- C1. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti.
- C2. Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.
- C3. Controlul și exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul inginerie chimice.
- C4. Exploatarea proceselor tehnologice din industria chimică anorganică în condițiile prevenirii și controlului integrat a poluării mediului.
- C5. Realizarea unor elemente de proiectare tehnologică, conducerea și optimizarea asistată a proceselor chimice și electrochimice din industriile cu profil anorganic.
- C6. Abordarea interdisciplinară (pe baza cunoștințelor de matematică, fizică, chimie) a problemelor de inginerie chimică folosind instrumentele informatice.

3.b. Competențe transversale

- 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.
- 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.
- CT3. Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba maternă și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

4. Rezultatele învățării (conform Anexei 2 la Standardele ARACIS 2025, <https://www.aracis.ro/ghiduri/>)**4.a. Domeniul fundamentale (științe ingineresti)**

1. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, informatică și economie.
2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, informatică și economie.
3. Studentul / absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
4. Studentul / absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.
5. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental, folosind inclusiv tehnologii digitale.
6. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

4.b. Domeniul restrâns (inginerie chimică)

1. Studentul / absolventul identifică, definește, discută principiile de bază ale ingineriei chimice.
2. Studentul / absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică.
3. Studentul / absolventul formulează, calculează și explică din punct de vedere economic procese, instalații și proiecte.
4. Studentul / absolventul creează și citește desenele de inginerie chimică, inclusiv diagrame P&ID (Piping and Instrumentation Diagram).
5. Studentul / absolventul dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă și energie în analize de inginerie chimice.
6. Studentul / absolventul utilizează principiile de bază ale mecanicii fluidelor la rezolvarea problemelor de curgere din inginerie chimică.
7. Studentul / absolventul interpretează și aplică termodinamica, cinetica chimică și noțiunile de echilibru chimic în înțelegerea și rezolvarea problemelor de inginerie chimică.
8. 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.
9. Studentul / absolventul aplică noțiunile de automatizare în scopul conducerii proceselor industriale.
10. Studentul / absolventul aplică principiile de bază pentru calculul performanței procesului tehnologic, precum și al necesarului de materii prime, auxiliare și utilități, planificând costul de producție, cu respectarea condițiilor de protecție a muncii și de siguranță în exploatarea industrială.

4.c. Specialitate - Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului

1. Studentul / absolventul aplică legile termodinamicii și cineticii sistemelor chimice în analiza și modelarea matematică la echilibru și în condiții reale a proceselor chimice și electrochimice care stau la baza fabricării materialelor și produselor anorganice.
2. Studentul / absolventul interpretează și aplică interdependența elementelor unui proces chimic complex și poate sintetiza astfel de procese prin integrarea etapelor tehnologice într-o secvență, aplicând tehnici de analiză și modelare matematică bazate pe bilanțuri de masă, bilanțuri de energie și modele cinetice.
3. Studentul / absolventul aplică principiile de funcționare ale reactoarelor chimice catalitice și necatalitice, a reactoarelor electrochimice, precum și a cuptoarelor industriale și a utilajelor specifice și este capabil să aplice modelele matematice pentru proiectarea și evaluarea performanțelor acestora.
4. Studentul / absolventul monitorizează procesele din industria chimică pentru fabricarea materialelor și produselor anorganice, descoperă situațiile normale și propune soluții de optimizare în condiții de asistență calificată.
5. Studentul / absolventul planifică și efectuează lucrări experimentale, interpretează, analizează și raportează date experimentale.

5. Finalități

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

214513 Inginer chimist (Chemical Engineer)

214503 Proiectant inginer chimist (Chemical engineer designer)

214522 Inginer de cercetare în tehnologia substanțelor anorganice (Research engineer in the technology of inorganic substances)

Rector,

Prof.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

[Semnătura, ștampila]

Decan,

Prof.dr.ing. Teodor MĂLUȚAN

[Semnătura, ștampila]

Director departament

Prof.dr.ing. Maria HARJA

[Semnătura]

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
FACULTATEA Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"

Domeniul de licență: **Inginerie chimică**

Programul de studii de licență: **Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului**

Titlul absolventului: **Inginer**

Durata studiilor: **4 ani**

Forma de învățământ: **cu frecvență, cu predare în limba română**

Aprobat,
 în ședința Senatului din data de ...

Președinte Senat,
 Prof. univ. dr. ing. Iulian Aurelian Ciocoiu

SITUAȚIA CENTRALIZATOARE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Seria 2025 - 2029

1. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (număr de săptămâni)

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practica	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară-toamnă
I	14	14	3	3	2	0	2	2	11
II	14	14	3	3	2	3	2	2	8
III	14	14	3	3	2	3	2	2	8
IV	14	14	3	4	0	2	2	2	0

2. SITUAȚIA PRIVIND NUMĂRUL ORELOR ȘI NUMĂRUL CREDITELOR

2.1. Numărul orelor de activitate didactică pe săptămână și numărul creditelor pe semestru

Anul de studii	Numărul de ore pe săptămână		Numărul total de ore		Numărul total de ore	Numărul de credite de studiu		Numărul total de credite de studiu
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Sem. I	Sem. II	
I	26	26	364	364	728	30	30	60
II	26	26	364	454	818	30	30	60
III	26	26	364	454	818	30	30	60
IV	26	26	364	424	788	30	30	60
Total ore / credite	104	104	1456	1696	3152	120	120	240

2.2. Repartizarea orelor și a creditelor după categoria de opționalitate a disciplinelor

Categoria de opționalitate a disciplinelor	Numărul de ore	% din nr. total de ore	Numărul de credite	% din nr. total de credite
DI – discipline impuse	2648	84.01%	201	83.75%
DO – discipline opționale	504	15.99%	39	16.25%
Nr. total de ore / credite	3152	100.00%	240	100.00%

2.3. Repartizarea orelor și a creditelor după categoria formativă a disciplinelor

Categoria formativă a disciplinelor	Numărul de ore	% din nr. total de ore	Numărul de credite	% din nr. total de credite
DF - discipline fundamentale	574	18.21%	48	20.00%
DD - discipline ingineresti din domeniu	1308	41.50%	99	41.25%
DS - discipline ingineresti de specialitate	1046	33.19%	76	31.67%
DC - discipline complementare (economice / management / umaniste)	224	7.11%	17	7.08%
Nr. total de ore / credite	3152	100.00%	240	100.00%

2.4. Repartizarea orelor pe tipuri de activități didactice

Număr total de ore repartizate pe activități				% față de numărul total ore activități				Raport ore curs / ore aplicații asistate integral
Predare		Aplicații		Predare		Aplicații		
C	S	L	P	C	S	L	P	
1442	196	1262	252	45.75%	6.22%	40.04%	7.99%	
1442		1710		45.75%		54.25%		0.84
3152				100.00%				

3. CONDIȚII PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

- acumularea a 240 de credite de la disciplinele impuse și de la cele opționale;
- acumularea creditelor pentru practică;
- obținerea atestatului de cunoaștere a unei limbi străine la nivel mediu;
- obținerea a două calificative anuale *admis* la disciplina de educație fizică și sport;
- promovarea examenului de licență.

RECTOR,
 Prof. dr. ing. Dan CAȘCAVAL
 [Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Prof. dr. ing. Teodor MĂLUȚAN
 [Semnătura, ștampila]

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Prof. dr. habil. ing. Maria HARJA
 [Semnătura]

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
 FACULTATEA *Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"*
 Domeniul de licență: **Inginerie chimică**
 Programul de studii de licență: **Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului**
 Titlul absolventului: **Inginer**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **cu frecvență, cu predare în limba română**

Aprobat,
 în ședința Senatului din data de
 Președinte Senat,
 Prof. univ. dr. ing. Iulian Aurelian Ciocoiu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT / CURRICULUM

ANUL 1

SERIA: 2025 - 2029

	Nr. crt.	Denumirea disciplinei (Română / Engleză)	Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Semestrul I							Semestrul al II-lea						
					Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K
					Nr. ore / săptăm.							Nr. ore / săptăm.						
					C	S	L	P				C	S	L	P			
DI	1	Analiză matematică / <i>Mathematical Analysis</i>	ISAPM.101	DF	2	2	0	0	79	E	5							
	2	Fizică 1 / <i>Physics 1</i>	ISAPM.102	DF	2	0	2	0	79	E	5							
	3	Informatica aplicata 1 / <i>Applied Informatics 1</i>	ISAPM.103	DF	2	0	3	0	92	C	6							
	4	Chimie 1 (Chimie anorganică) / <i>Chemistry 1 (Inorganic Chemistry)</i>	ISAPM.104	DF	4	0	4	0	131	E	9							
	5	Metode numerice / <i>Numerical Methods</i>	ISAPM.105	DF								2	2	0	0	52	E	4
	6	Fizică 2 / <i>Physics 2</i>	ISAPM.106	DF								2	0	2	0	79	E	5
	7	Chimie 2 (Chimie Analitică) / <i>Chemistry 2 (Analytical Chemistry)</i>	ISAPM.107	DF								2	0	4	0	105	E	7
	8	Grafică asistată de calculator / <i>Computer-Assisted Graphics</i>	ISAPM.108	DF								1	0	2	0	39	C	3
	9	Informatica aplicata 2 / <i>Applied Informatics 2</i>	ISAPM.109	DF								1	0	2	0	66	E	4
	10	Educație fizică și sport 1 / <i>Sport and Physical Training 1</i>	ISAPM.110	DC	0	0	1	0	0			0	0	1	0	40	A/R	2
DO		Limba engleză 1 / <i>English Language 1</i>	ISAPM.111.1	DC	0	2	0	0	26	VP	2	0	2	0	0	26	VP	2
	11	Limba franceză 1 / <i>French Language 1</i>	ISAPM.111.2	DC														
		Limba germană 1 / <i>German Language 1</i>	ISAPM.111.3	DC														
	12	Chimia compușilor coordinați / <i>Coordinative Compounds Chemistry</i>	ISAPM.112.1	DD	2	0	0	0	53	C	3	2	0	1	0	39	C	3
		Chimie bioanorganică / <i>Bio-inorganic Chemistry</i>	ISAPM.112.2	DD														
	13	Cultură, civilizație și instituții europene / <i>Culture, Civilization and European Institutions</i>	ISAPM.113.1	DC														
		Comunicare / <i>Communication</i>	ISAPM.113.2	DC														
DL	14	Noțiuni fundamentale în chimie / <i>Fundamental Concepts in Chemistry</i>	ISAPM.114	DF	2	0	0	0	26	VP	2							
	15	Noțiuni fundamentale în matematica / <i>Fundamental Concepts in Mathematics</i>	ISAPM.115	DF	2	0	0	0	26	VP	2							
	16	Integrare europeana / <i>European Integration</i>	ISAPM.116	DC								2	0	0	0	26	VP	2
	17	Deontologia comunicării / <i>Communication Ethics</i>	ISAPM.117	DC								2	0	0	0	26	VP	2
Număr de ore pe săptăm. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					12	4	10	0	460	3E 2C 1VP	30	10	4	12	0	446	4E 2C 1VP 1A/R	30
					26							26						

* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) se desfășoară pe durata a 14 săptămâni.

** Activitățile neasistate (SI - studiu individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (27 de ore pe punct de credit).

RECTOR,
 Prof. dr. ing. Dan CAȘCAVAL
 [Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Prof. dr. ing. Teodor MĂLUȚAN
 [Semnătura, ștampila]

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Prof. dr. habil. ing. Maria HARJA
 [Semnătura]

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
 FACULTATEA *Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"*
 Domeniul de licență: **Inginerie chimică**
 Programul de studii de licență: **Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului**
 Titlul absolventului: **Inginer**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **cu frecvență, cu predare în limba română**

Aprobat,
 în ședința Senatului din data de
 Președinte Senat,
 Prof. univ. dr. ing. Iulian Aurelian Ciocoiu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT / CURRICULUM

ANUL 2

SERIA: 2025 - 2029

	Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Semestrul I							Semestrul al II-lea						
					Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K
					Nr. ore / săpt.							Nr. ore / săpt.						
					C	S	L	P				C	S	L	P			
DI	1	Chimie organică 1 / <i>Organic Chemistry 1</i>	ISAPM.201	DD	3	0	3	0	105	E	7							
	2	Chimie analitică și instrumentală / <i>Instrumental Analytical Chemistry</i>	ISAPM.202	DD	2	0	4	0	105	E	7							
	3	Chimie fizică 1: Termodinamica / <i>Physical Chemistry 1: Thermodynamics</i>	ISAPM.203	DD	3	0	2	0	92	E	6							
	4	Electrotehnică și electronică / <i>Electrotehnics and Electronics</i>	ISAPM.204	DD	2	0	1	0	66	C	4							
	5	Chimie organică 2 / <i>Organic Chemistry 2</i>	ISAPM.205	DD								4	0	3	0	64	E	6
	6	Fenomene de transfer, operații unitare si echipamente 1 / <i>Transfer Phenomena, Unit Operation and Equipments 1</i>	ISAPM.206	DD								3	0	2	0	65	E	5
	7	Chimie fizică 2: Cinetică / <i>Physical Chemistry 2: Kinetics</i>	ISAPM.207	DD								2	0	2	0	52	E	4
	8	Electrochimie și coroziune / <i>Electrochemistry and Corrosion</i>	ISAPM.208	DD								2	0	1	0	39	E	3
	9	Elemente de inginerie mecanică / <i>Fundamentals in Mechanical Engineering</i>	ISAPM.209	DD								2	0	0	0	26	C	2
	10	Elemente de inginerie mecanică – Proiect / <i>Fundamentals in Mechanical Engineering - Project Design</i>	ISAPM.210	DD								0	0	0	2	26	C	2
	11	Educație fizică și sport 2 / <i>Sport and Physical Training 2</i>	ISAPM.211	DC	0	0	1	0	0			0	0	1	0	40	A/R	2
	12	Practică de domeniu *** / <i>Field Practical Training</i>	ISAPM.212	DD								0	0	90	0	18	C	4
DO		Limba engleză 2 / <i>English Language 2</i>	ISAPM.213.1	DC	0	2	0	0	26	VP	2	0	2	0	0	26	VP	2
	13	Limba franceză 2 / <i>French Language 2</i>	ISAPM.213.2	DC														
		Limba germană 2 / <i>German Language 2</i>	ISAPM.213.3	DC														
		Știința materialelor / <i>Materials Science</i>	ISAPM.214.1	DD	2	0	1	0	66	C	4							
	14	Cataliză industrială și catalizatori / <i>Industrial Catalysis and Catalysts</i>	ISAPM.214.2	DD														
DL	15	Descoperiri și concepte în chimie și inginerie chimica / <i>Discoveries of Concepts in Chemistry and Chemical Engineering</i>	ISAPM.215	DC	2	0	0	0	26	VP	2							
	16	Stimularea creativității / <i>Creativity Stimulating</i>	ISAPM.216	DC								2	0	0	0	26	VP	2
	17	Etică și integritate / <i>Ethics and integrity</i>	ISAPM.217	DC								2	0	1	0	39	VP	3
	18	Elemente de inventică / <i>Educational Elements of Innovation</i>	ISAPM.218	DS	2	0	0	0	26	VP	2							
	19	Elemente de antreprenoriat / <i>Elements of entrepreneurship</i>	ISAPM.219	DC	2	0	0	0	53	VP	3							
	20	Comunicare interculturală / <i>Interculture communication</i>	ISAPM.220	DC								1	2	0	0	39	C	3
Număr de ore pe săpt. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					12	2	12	0	460	3E 2C 1VP	30	13	2	9	2	356	4E 3C 1VP 1A/R	30
					26							26						

* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) se desfășoară pe durata a 14 săptămâni.

** Activitățile neasistate (SI - studiu individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (27 de ore pe punct de credit).

*** Practica de domeniu are alocat un nr de 90 de ore.

RECTOR,
 Prof. dr. ing. Dan CAȘCAVAL
 [Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Prof. dr. ing. Teodor MĂLUȚAN
 [Semnătura, ștampila]

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Prof. dr. habil. ing. Maria HARJA
 [Semnătura]

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT / CURRICULUM

ANUL 3

SERIA: 2025 - 2029

	Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Semestrul I						Semestrul al II-lea							
					Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K
					Nr. ore / săpt.							Nr. ore / săpt.						
					C	S	L	P				C	S	L	P			
DI	1	Chimie fizică 3: sisteme polidisperse / <i>Physical Chemistry 3: Polydispersed Systems</i>	ISAPM.301	DD	2	0	2	0	79	E	5							
	2	Fenomene de transfer, operații unitare si echipamente 2 / <i>Transfer Phenomena, Unit Operation and Equipments 2</i>	ISAPM.302	DD	2	0	2	0	79	E	5							
	3	Optimizarea proceselor tehnologice / <i>Technological Processes Optimization</i>	ISAPM.303	DD	2	1	0	0	66	C	4							
	4	Biotehnologie generală / <i>Introduction in Biotechnology</i>	ISAPM.304	DD	2	0	1	0	66	C	4							
	5	Managementul și ingineria sistemelor de producție / <i>Manufacturing Systems Management and Engineering</i>	ISAPM.305	DD	3	1	0	1	65	E	5							
	6	Fenomene de transfer, operații unitare si echipamente 3 / <i>Transfer Phenomena, Unit Operation and Equipments 3</i>	ISAPM.306	DD								2	0	2	0	52	E	4
	7	Fenomene de transfer, operații unitare si echipamente - Proiect / <i>Transfer Phenomena, Unit Operation and Equipments - Project design</i>	ISAPM.307	DD								0	0	0	2	26	C	2
	8	Automatizarea proceselor din industria chimică / <i>Processes Automation in Chemical Industry</i>	ISAPM.308	DD								3	0	2	0	65	E	5
	9	Ingineria proceselor chimice* / <i>Chemical Processes Engineering</i>	ISAPM.309	DS								3	0	2	0	65	E	5
	10	Ingineria proceselor fizice * / <i>Physical Processes Engineering</i>	ISAPM.310	DS								2	0	2	0	52	E	4
	11	Materii prime minerale / <i>Mineral Raw Materials</i>	ISAPM.311	DS								2	0	1	0	39	C	3
	12	Prevenirea poluării și protecția mediului / <i>Pollution Prevention and Environmental Protection</i>	ISAPM.312	DD								2	0	0	1	39	C	3
	13	Practică de specialitate *** / <i>Specialized Practical Training</i>	ISAPM.313	DS								0	0	90	0	18	C	4
DO	14	Analiza si sinteza proceselor tehnologice / <i>Analysis and Synthesis of Technological Processes</i>	ISAPM.314.1	DD	3	0	2	0	65	E	5							
		Bazele ingineriei chimice / <i>Fundamentals of Chemical Engineering</i>	ISAPM.314.2	DD														
	15	Marketing / <i>Marketing</i>	ISAPM.315.1	DC	2	0	0	0	26	C	2							
		Economie generală / <i>General Economics</i>	ISAPM.315.2	DC														
		Politici economice ale Uniunii Europene / <i>Economic Policies of the European Union</i>	ISAPM.315.3	DC														
DL	16	Managementul proiectelor si comunicare stiintifica / <i>Project Management and Scientific Communication</i>	ISAPM.316	DC	1	0	0	1	26	VP	2							
	17	Management operațional și sisteme de calitate / <i>Operational Management and Quality Systems</i>	ISAPM.317	DS	2	0	0	1	39	VP	3							
	18	Siguranța utilajelor și instalațiilor industriale / <i>Safe Operation of Chemical Plants</i>	ISAPM.318	DD								2	0	0	0	26	VP	2
	19	Prelucrarea materialelor și finisarea suprafețelor / <i>Surface Materials Processing and Finishing</i>	ISAPM.319	DS								2	0	0	0	26	VP	2
	20	Educație antreprenorială / <i>Entrepreneurial Education</i>	ISAPM.320	DC								2	0	1	0	93	VP	5
		Număr de ore pe săpt. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru			16	2	7	1	446	4E 3C	30	14	0	9	3	356	4E 4C	30
			26				26											

* curs comun cu specializarea **Inginerie chimică**

* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) se desfășoară pe durata a 14 săptămâni.

** Activitățile neasistate (SI - studiu individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (27 de ore pe punct de credit).

*** Practica de specialitate are alocat un nr. de 90 de ore.

RECTOR,
 Prof. dr. ing. Dan CAȘCAVAL
 [Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Prof. dr. ing. Teodor MĂLUȚAN
 [Semnătura, ștampila]

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Prof. dr. habil. ing. Maria HARJA
 [Semnătura]

PLAN DE ÎNVAȚAMANT / CURRICULUM

ANUL 4

SERIA: 2025 - 2029

	Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Semestrul I							Semestrul al II-lea						
					Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate				Act. neasist. (SI)**	Eval.	K
					Nr. ore / săptăm.							Nr. ore / săptăm.						
					C	S	L	P				C	S	L	P			
DI	1	Ingineria proceselor electrochimice / <i>Electrochemical Process Engineering</i>	ISAPM.401	DS	3	0	1	1	65	E	5							
	2	Cataliză și procese catalitice anorganice / <i>Catalysis and inorganic catalytic processes</i>	ISAPM.402	DS	2	0	1	0	66	E	4							
	3	Ingineria produselor anorganice 1 * / <i>Inorganic Products Engineering 1 *</i>	ISAPM.403	DS	3	0	2	0	65	E	5							
	4	Ingineria produselor anorganice 2 * / <i>Inorganic Products Engineering 2 *</i>	ISAPM.404	DS	2	0	1	0	66	C	4							
	5	Ingineria produselor anorganice - Proiect / <i>Inorganic Products Engineering - Project Design</i>	ISAPM.405	DS	0	0	0	2	53	C	3							
	6	Modelarea și proiectarea reactoarelor chimice 1 * / <i>Modeling and Design of Chemical Reactors 1</i>	ISAPM.406	DS	2	0	1	0	66	E	4							
	7	Modelarea și proiectarea reactoarelor chimice 2 * / <i>Modeling and Design of Chemical Reactors 2</i>	ISAPM.407	DS								2	0	2	0	52	E	4
	8	Modelarea si proiectarea reactoarelor chimice - Proiect / <i>Modeling and Design of Chemical Reactors - Project Design</i>	ISAPM.408	DS								0	0	0	2	53	C	3
	9	Ingineria produselor fertilizante anorganice / <i>Inorganic Fertilizers Products Engineering</i>	ISAPM.409	DS								2	0	2	0	52	E	4
	10	Protecția anticorozivă în industria chimică * / <i>Anticorrosion Protection in Chemical Industry *</i>	ISAPM.410	DS								2	0	1	1	52	E	4
	11	Elaborarea proiectului de diploma / <i>Elaboration and Finalization of Graduation Project</i>	ISAPM.411	DS								0	0	0	4	25	VP	3
	12	Practica pentru proiectul de diploma *** / <i>Practical Training for Graduation Project</i>	ISAPM.412	DS								0	0	60	0	21	C	3
DO	13	Operații și utilaje specifice, 1 / <i>Specific Operations and Equipments, 1</i>	ISAPM.413.1	DS	3	0	0	2	65	C	5							
		Tehnologii pentru reducerea poluării în industria anorganică / <i>Pollution Control Processes for Inorganic Industry</i>	ISAPM.413.2	DS														
	14	Operații și utilaje specifice, 2 / <i>Specific Operations and Equipments, 2</i>	ISAPM.414.1	DS								1	0	1	0	53	C	3
		Termoenergetică chimică * / <i>Chemical Thermoenergetics *</i>	ISAPM.414.2	DS														
		Cuptoare industriale * / <i>Industrial Ovens *</i>	ISAPM.414.3	DS														
	15	Tehnologia materialelor de construcții / <i>Technology of Construction Materials</i>	ISAPM.415.1	DS														
		Materiale compozite anorganice / <i>Inorganic Composite Materials</i>	ISAPM.415.2	DS								2	0	1	0	39	C	3
		Tehnologia pigmentilor anorganici / <i>Technology of Inorganic Pigments</i>	ISAPM.415.3	DS														
	16	Săruri anorganice cu utilizări alimentare / <i>Food Grade Inorganic Salts</i>	ISAPM.416.1	DS														
		Materiale oxidice convenționale și avansate * / <i>Conventional and Advanced Oxide Materials *</i>	ISAPM.416.2	DS								2	0	1	0	39	E	3
	Transpunerea la scara a proceselor din industria chimica * / <i>Chemical Processes Scale-up *</i>	ISAPM.416.3	DS															
DL	17	Tehnici de protecție a pieselor de patrimoniu / <i>Techniques for Protection of Cultural Heritage</i>	ISAPM.417	DS	2	0	0	0	26	VP	2							
	18	Produse anorganice de înaltă puritate / <i>High Purity Inorganic Products</i>	ISAPM.418	DS	2	0	1	0	39	VP	3							
	19	Educație antreprenorială - Antreprenariat sustenabil / <i>Sustainable Entrepreneurship</i>	ISAPM.419	DC	1	0	2	0	93	C	5							
	20	Educație antreprenorială - Antreprenariat sustenabil / <i>Sustainable Entrepreneurship</i>	ISAPM.420	DC								2	0	0	1	39	C	3
PD		Examen de Diplomă – Susținerea Proiectului de Diplomă / Diploma Exam														E	10	
		Număr de ore pe săptăm. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru			15	0	6	5	446	4E 4C	30	11	0	8	7	404	4E 4C 1VP PD	30
					26							26						

* curs comun cu specializarea *Inginerie chimică*

* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) se desfășoară pe durata a 14 săptămâni.

** Activitățile neasistate (SI - studiu individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore pe punct de credit).

*** Practica pentru proiectul de diplomă are alocat un nr. de 60 de ore.

RECTOR,
 Prof. dr. ing. Dan CAȘCAVAL
 [Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Prof. dr. ing. Teodor MĂLUȚAN
 [Semnătura, ștampila]

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Prof. dr. habil. ing. Maria HARJA
 [Semnătura]