

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul univ. 2016-2017

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**

Specializarea/ Programul de studiu: **CHIMIA ȘI INGINERIA SUBSTANȚELOR ORGANICE, PETROCHIMIE ȘI CARBOCHIMIE**

Limba de studiu: **MAGHIARĂ**

Titlul absolventului: **INGINER**

Durata studiilor: **8 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

240 credite din care:

217 credite la disciplinele obligatorii;

inclusiv 6 credite pentru o limbă străină (2 semestre)

23 credite la disciplinele opționale;

și:

20 credite la examenul de diplomă.

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul preuniversitar obligatoriu, absolvenții de studii universitare trebuie să finalizeze programul de studii psihopedagogice de minimum 30 de credite transferabile oferit de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și să posede Certificat de absolvire a DPPD, Nivelul I.

II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul III	14	14	3	3	2		3	3	1	9
Anul IV	14	14	3	3	2			3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	24	28
Anul II	25	28
Anul III	28	28+7.3
Anul IV	25+4.9	27

IV. EXAMENUL DE DIPLOMĂ - perioada iunie - iulie (1 săptămână)

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - 10 credite.

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - 10 credite.

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 6: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 1.

Sem. 7: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 2.

Sem. 8: Pentru Opționalul 3 se alege o disciplină de la o altă facultate din Universitatea Babeș-Bolyai.

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 4.

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 5.

În contul unei discipline opționale (opționalul 3) studentul are dreptul să aleagă o disciplină de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai.

VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

- Universitatea din Rouen, Franța;
- Universitatea Politehnică București
- Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași
- Universitatea „Politehnică” Timișoara

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2011	Matematici generale	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
CLM2012	Chimie generală	9	3	1	3	7	9	16	E			DF
CLM2013	Fizică generală	7	2	1	2	5	8	13	E			DF
CLM2014	Grafică asistată de calculator	5	2	0	2	4	5	9			VP	DF
LLU0011/021/0031...	Limba străină 1 (limba engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0011	Educație fizică 1	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
TOTAL		30	9	8	7	24	32	56	3	0	3	

ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM1126	Bazele chimiei analitice	6	2	1	2	5	6	11	E			DPD
CLM2022	Matematici speciale	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CLM2023	Chimie anorganică	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLM2024	Termodinamică	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLM2015	Electrotehnică și electronică	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
LLU0012/022/0032...	Limba străină 2 ((limba engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
TOTAL		30	11	9	8	28	28	56	4	0	3	

ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2031	Cinetică chimică	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLM2036	Chimia coloizilor și interfețelor	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLM2032	Chimie organică	8	3	1	3	7	7	14	E			DS
CLM2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie	6	2	0	3	5	6	11			VP	DF
CLM2034	Teoria sistemelor	3	2	1	0	3	2	5		C		DF
CLM2035	Electrochimie	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
TOTAL		30	12	2	11	25	28	53	3	2	1	

ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2046	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLM2042	Poluanți industriali	4	2	2	0	4	3	7		C		DPD
CLM2043	Elemente de biochimie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLM2033	Elemente de inginerie mecanică	6	3	0	2	5	6	11	E			DPD
CLM2045	Ecuatii generale ale proceselor de transport și transfer	4	2	1	0	3	4	7	E			DPD
CLM2141	Capitole speciale de chimie organică	5	2	1	2	5	4	9		C		DS
TOTAL		30	14	5	9	28	26	54	3	2	1	

ANUL III, SEMESTRUL 5												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls	5	2	1	1	4	5	9	E			DPD
CLM2165	CAD, statistică și modelare moleculară (include proiect)	6	3	1	3	7	4	11	E			DF
CLM2151	Tehnologie chimică organică	5	2	1	2	5	4	9			VP	DS
CLM2162	Petrochimie	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
CLM2154	Chimie organometalică și aplicații în procese chimice organice (include proiect)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2156	Cataliză și biocataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
TOTAL		30	13	3	12	28	26	54	3	0	3	

ANUL III, SEMESTRUL 6												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2061	Bazele ingineriei reacțiilor chimice	6	3	2	2	7	4	11	E			DPD
CLM2062	Transfer termic și aparate termice	4	2	1	1	4	3	7	E			DPD
CLM1149	Chimie analitică - Analiza instrumentală	5	3	0	2	5	4	9		C		DPD
CLM2164	Chimie fizică aplicată	4	2	1	0	3	4	7		C		DPD
CLM2182	Medicamente de sinteză (include proiect)	4	2	1	2	5	2	7	E			DS
CLX2152	Opțional 1	4	2	0	2	4	3	7	E			DPD
CLM2064	Practică	3	0	0	7.3	7.3	0	7.3		C		DPD
TOTAL		30	14	5	16.3	35.3	20	55.3	4	3	0	

ANUL IV, SEMESTRUL 7												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2071	Operații unitare cu transfer de masă	5	3	1	1	5	4	9	E			DPD
CLM2072	Automatizarea proceselor chimice	5	3	0	2	5	4	9	E			DPD
CLM2053	Coroziune și protecție anticorozivă	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLM2075	Analiza structurală chimică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CLM2152	Chimia și tehnologia pesticidelor și coloranților (include proiect)	5	3	0	2	5	4	9	E			DS
CLX2171	Opțional 2	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2073	Practică de specialitate	3	0	0	4.9	4.9	0	4.9			VP	DS
TOTAL		30	14	3	12.9	29.9	23	52.9	4	1	2	

ANUL IV, SEMESTRUL 8												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2081	Optimizarea proceselor chimice	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLM1162	Mecanisme de reacție	4	2	2	0	4	3	7	E			DS
CLM2181	Carbochimie	4	2	0	1	3	4	7	E			DS
CLX2172	Opțional 3 - de la alte facultăți din UBB	5	2	2	0	4	5	9			VP	DC
CLX2183	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLX2184	Opțional 5	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2082	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă	3	0	0	5	5	0	5			VP	DPD
TOTAL		30	12	4	11	27	26	53	4	0	3	

DISCIPLINE OPȚIONALE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPȚIONAL 1 (An III, Semestrul 6)												
CLM2166	Utilizare ChemCad	4	2	0	2	4	3	7	E			DPD
CLM2167	Dimensionarea aparatelor din industria chimică	4	2	2	0	4	3	7	E			DPD
CURS OPȚIONAL 2 (An IV, Semestrul 7)												
CLM1123	Structură chimică	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLM2189	Chimie cuantică organică	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CURS OPȚIONAL 3 (An IV, Semestrul 8)												
CLX2172	Opțional 3 - de la alte facultăți din UBB	5	2	2	0	4	5	9			VP	DC
CURS OPȚIONAL 4 (An IV, Semestrul 8)												
CLM1165	Chimia fizică a macromoleculilor	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLM2186	Substanțe tensioactive cu importanță industrială	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 8)												
CLM2172	Proiectarea instalațiilor din industria chimică organică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2177	Biotehnologie	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		23	10	2	8	20	21	41	2	0	3	8.88%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	28	112	280	294	574				
			280			574						

Anexă la Planul de Învățământ specializarea/ programul de studiu: CHIMIA ȘI INGINERIA SUBSTANȚELOR ORGANICE, PETROCHIMIE ȘI CARBOCHIMIE

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2011	Matematici generale	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
CLM2012	Chimie generală	9	3	1	3	7	9	16	E			DF
CLM2013	Fizică generală	7	2	1	2	5	8	13	E			DF
CLM2014	Grafică asistată de calculator	5	2	0	2	4	5	9			VP	DF
CLM2022	Matematici speciale	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CLM2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie	6	2	0	3	5	6	11			VP	DF
CLM2034	Teoria sistemelor	3	2	1	0	3	2	5		C		DF
CLM2165	CAD, statistică și modelare moleculară (include proiect)	6	3	1	3	7	4	11	E			DF
CLM2075	Analiza structurală chimică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		52	20	10	13	43	51	94	5	1	3	19.09%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			280	140	182	602	714	1316				
			602			1316						

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE ÎN DOMENIUL LICENȚEI (DPD)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM1126	Bazele chimiei analitice	6	2	1	2	5	6	11	E			DPD
CLM2023	Chimie anorganică	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLM2024	Termodinamică	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLM2015	Electrotehnică și electronică	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLM2031	Cinetică chimică	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLM2036	Chimia coloizilor și interfețelor	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLM2035	Electrochimie	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLM2046	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLM2042	Poluanți industriali	4	2	2	0	4	3	7		C		DPD
CLM2033	Elemente de inginerie mecanică	6	3	0	2	5	6	11	E			DPD
CLM2045	Ecuatii generale ale proceselor de transport și transfer	4	2	1	0	3	4	7	E			DPD
CLM2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls	5	2	1	1	4	5	9	E			DPD
CLM2156	Cataliză și biocataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLM2061	Bazele ingineriei reacțiilor chimice	6	3	2	2	7	4	11	E			DPD
CLM2062	Transfer termic și aparate termice	4	2	1	1	4	3	7	E			DPD
CLM1149	Chimie analitică - Analiza instrumentală	5	3	0	2	5	4	9		C		DPD
CLM2164	Chimie fizică aplicată	4	2	1	0	3	4	7		C		DPD
CLX2152	Opțional 1	4	2	0	2	4	3	7	E			DPD
CLM2064	Practică	3	0	0	7.3	7.3	0	7.3		C		DPD
CLM2071	Operații unitare cu transfer de masă	5	3	1	1	5	4	9	E			DPD
CLM2072	Automatizarea proceselor chimice	5	3	0	2	5	4	9	E			DPD
CLM2053	Coroziune și protecție anticorozivă	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLM2081	Optimizarea proceselor chimice	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLM2082	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă	3	0	0	5	5	0	5			VP	DPD
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		112	49	13	45.3	107.3	95	202.3	16	6	2	47.65%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			686	182	634.2	1502.2	1330	2832.2				
			1502.2			2832.2						

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLM2032	Chimie organică	8	3	1	3	7	7	14	E			DS
CLM2043	Elemente de biochimie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLM2141	Capitole speciale de chimie organică	5	2	1	2	5	4	9		C		DS
CLM2151	Tehnologie chimică organică	5	2	1	2	5	4	9			VP	DS
CLM2162	Petrochimie	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
CLM2154	Chimie organometalică și aplicații în procese chimice organice (include proiect)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2182	Medicamente de sinteză (include proiect)	4	2	1	2	5	2	7	E			DS
CLM2152	Chimia și tehnologia pesticidelor și coloranților (include proiect)	5	3	0	2	5	4	9	E			DS
CLX2171	Opțional 2	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2073	Practică de specialitate	3	0	0	4.9	4.9	0	4.9			VP	DS
CLM1162	Mecanisme de reacție	4	2	2	0	4	3	7	E			DS
CLM2181	Carbochimie	4	2	0	1	3	4	7	E			DS
CLX2183	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLX2184	Opțional 5	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		65	28	6	28.9	62.9	52	114.9	7	1	6	27.93%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			392	84	404.6	880.6	728	1608.6				
			880.6			1608.6						

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
LLU0011/0021/0031...	Limba străină 1 (limba engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0011	Educație fizică 1	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
LLU0012/0022/0032...	Limba străină 2 ((limba engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
CLX2172	Opțional 3 - de la alte facultăți din UBB	5	2	2	0	4	5	9			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		11	2	10	0	12	11	23	0	0	5	5.33%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	140	0	168	154	322				
			168			322						

DISCIPLINE FACULTATIVE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CLX0011	Medii software de calcul numeric pentru știință și inginerie	4	1	0	2	3	4	7			VP	DF
CLM2173	Chimia și tehnologia produselor cosmetice	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLX0022	Limba străină	5	2	0	2	4	5	9			VP	DC
CLM2171	Ingrediente și aditivi de uz alimentar	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2574	Biofizica	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLM2554	Inginerie genetică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE / ORE FIZICE		28	11	0	12	23	27	50	0	0	6	10.21%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			154	0	168	322	378	700				
			322			700						

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE			
			F	I	T		AN I	AN II	AN III	AN IV
1	OBLIGATORII	205.2	205.2	188	393.2	91.12%	60	60	56	41
2	OPȚIONALE	20	20	21	41	8.88%	0	0	4	19
TOTAL		225.2	225.2	209	434.2	100%	60	60	60	60

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul I: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
VDP 1101	Psihologia educației	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I: - Fundamentele pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica ingineriei chimice	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP 3506	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi	3	1	1	0	2	4	6	E			DPPF
VDP 3608	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)	2	0	0	3	3	1	4		C		DPDPS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		30	10	10	6	26	29	55	5	3	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			138	138	78	354	396	750				
			354			750						

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

DPDPS – Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)