

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: **CHIMIE ALIMENTARĂ ȘI TEHNOLOGII BIOCHIMICE**Linia de studiu: **ROMÂNĂ**Titlul absolventului: **INGINER**Durata studiilor: **8 semestre**Forma de învățământ: **cu frecvență****I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ****240 credite din care:****216 credite la disciplinele obligatorii;****inclusiv 6 credite pentru o limbă străină (2 semestre)****24 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

RECTOR,

Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	24	28
Anul II	25	28
Anul III	26	29+6,4
Anul IV	25+5,7	28

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. 5: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 1.

Sem. 6: Pentru Opționalul 2 se alege o disciplină de la o altă facultate din Universitatea Babeș-Bolyai.

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3.

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 2) 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 Politehnica București
- Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași
- Universitatea „Politehnica” Timișoara

DECAN,

Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

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	
CLR2011	Matematici generale	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
CLR2012	Chimie generală	9	3	1	3	7	9	16	E			DF
CLR2013	Fizică generală	7	2	1	2	5	8	13	E			DF
CLR2014	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	
CLR1126	Bazele chimiei analitice	6	2	1	2	5	6	11	E			DPD
CLR2022	Matematici speciale	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CLR2023	Chimie anorganică	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2024	Termodinamică	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLR2015	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	
CLR2031	Cinetică chimică	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLR2036	Chimia coloizilor și interfețelor	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2032	Chimie organică	8	3	1	3	7	7	14	E			DPD
CLR2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie	6	2	0	3	5	6	11			VP	DF
CLR2034	Teoria sistemelor	3	2	1	0	3	2	5		C		DF
CLR2035	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	
CLR2046	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2042	Poluanți industriali	4	2	2	0	4	3	7		C		DPD
CLR2043	Elemente de biochimie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2033	Elemente de inginerie mecanică	6	3	0	2	5	6	11	E			DPD
CLR2045	Ecuatii generale ale proceselor de transport și transfer	4	2	1	0	3	4	7	E			DPD
CLR2141	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	
CLR2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLR2054	CAD și software specific ingineriei chimice (include proiect)	6	2	1	2	5	6	11	E			DF
CLR2581	Biotehnologii în industria alimentară (include proiect)	5	2	1	1	4	5	9			VP	DS
CLR2554	Biochimie	5	3	0	2	5	4	9	E			DS
CLR2263	Chimia materialelor de uz alimentar	4	2	0	1	3	4	7		C		DS
CLX2231	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
TOTAL		30	13	3	10	26	28	54	3	1	2	

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	
CLR2061	Bazele ingineriei reacțiilor chimice	6	3	2	2	7	4	11	E			DPD
CLR2062	Transfer termic și aparate termice	4	2	1	2	5	2	7	E			DPD
CLR1147	Chimie analitică - Analiza instrumentală	5	3	0	2	5	4	9		C		DPD
CLR2262	Chimie alimentară	4	2	1	2	5	2	7	E			DS
CLR2282	Condiționarea produselor din industria alimentară	3	2	0	1	3	2	5	E			DS
CLX2253	Opțional 2 - de la alte facultăți din UBB	5	2	2	0	4	5	9			VP	DC
CLR2064	Practică	3	0	0	6.4	6.4	0	6.4		C		DPD
TOTAL		30	14	6	15.4	35.4	19	54.4	4	2	1	

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	
CLR2071	Operații unitare cu transfer de masă (include proiect)	5	2	2	1	5	4	9	E			DPD
CLR2072	Automatizarea proceselor chimice	5	3	0	2	5	4	9	E			DPD
CLR2053	Coroziune și protecție anticorozivă	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2074	Analiza structurală chimică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CLR2271	Aditivi de uz alimentar	5	2	1	2	5	4	9	E			DS
CLR2252	Tratarea și epurarea apelor	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2073	Practică de specialitate	3	0	0	5.7	5.7	0	5.7			VP	DS
TOTAL		30	12	5	13.7	30.7	23	53.7	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	
CLR2081	Optimizarea proceselor chimice	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLR2283	Toxicologie alimentară	4	2	1	0	3	4	7	E			DS
CLR2261	Operații și utilaje în industria alimentară (include proiect)	5	2	1	2	5	4	9	E			DS
CLX2264	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLX2274	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLX2284	Opțional 5	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2082	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă	3	0	0	5	5	0	5			VP	DPD
TOTAL		30	12	2	14	28	25	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 5)												
CLR2055	Cataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLR2582	Biocataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLR2574	Biofizică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CURS OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 6)												
CLX2573	Opțional 2 - de la alte facultăți din UBB	5	2	2	0	4	5	9			VP	DC
CURS OPȚIONAL 3 (An IV, Semestrul 8)												
CLR2264	Arome și aromatizanți naturali	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLR2265	Extracte naturale de uz alimentar	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 4 (An IV, Semestrul 8)												
CLR2286	Controlul chimic al calității produselor alimentare	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLR2284	Separatologia biocompușilor din alimente	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 8)												
CLR2285	Produse zaharoase și de patiserie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2287	Tehnologii alimentare	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		24	10	2	8	20	23	43	1	0	4	8.88%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	28	112	280	322	602				
			280			602						

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu: **CHIMIE ALIMENTARĂ ȘI TEHNOLOGII BIOCHIMICE**

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	
CLR2011	Matematici generale	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
CLR2012	Chimie generală	9	3	1	3	7	9	16	E			DF
CLR2013	Fizică generală	7	2	1	2	5	8	13	E			DF
CLR2014	Grafică asistată de calculator	5	2	0	2	4	5	9			VP	DF
CLR2022	Matematici speciale	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CLR2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie	6	2	0	3	5	6	11			VP	DF
CLR2034	Teoria sistemelor	3	2	1	0	3	2	5		C		DF
CLR2054	CAD și software specific ingineriei chimice (include proiect)	6	2	1	2	5	6	11	E			DF
CLR2074	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	19	10	12	41	53	94	5	1	3	18.21%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			266	140	168	574	742	1316				
			574			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	
CLR1126	Bazele chimiei analitice	6	2	1	2	5	6	11	E			DPD
CLR2023	Chimie anorganică	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2024	Termodinamică	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLR2015	Electrotehnică și electronică	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLR2031	Cinetică chimică	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLR2036	Chimia coloizilor și interfețelor	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2032	Chimie organică	8	3	1	3	7	7	14	E			DPD
CLR2035	Electrochimie	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLR2046	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2042	Poluanți industriali	4	2	2	0	4	3	7		C		DPD
CLR2033	Elemente de inginerie mecanică	6	3	0	2	5	6	11	E			DPD
CLR2045	Ecuatii generale ale proceselor de transport și transfer	4	2	1	0	3	4	7	E			DPD
CLR2051	Mecanica fluidelor si transfer de impuls	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLX2231	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLR2061	Bazele ingineriei reacțiilor chimice	6	3	2	2	7	4	11	E			DPD
CLR2062	Transfer termic și aparate termice	4	2	1	2	5	2	7	E			DPD
CLR1147	Chimie analitică - Analiza instrumentală	5	3	0	2	5	4	9		C		DPD
CLR2064	Practică	3	0	0	6.4	6.4	0	6.4		C		DPD
CLR2071	Operații unitare cu transfer de masă (include proiect)	5	2	2	1	5	4	9	E			DPD
CLR2072	Automatizarea proceselor chimice	5	3	0	2	5	4	9	E			DPD
CLR2053	Coroziune și protecție anticorozivă	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2081	Optimizarea proceselor chimice	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLR2082	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	47	14	47.4	108.4	93	201.4	16	5	2	48.16%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			658	196	663.6	1517.6	1302	2819.6				
			1517.6			2819.6						

Specializarea **Chimie alimentară și tehnologii biochimice**, limba de studiu română

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	
CLR2043	Elemente de biochimie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2141	Capitole speciale de chimie organică	5	2	1	2	5	4	9		C		DS
CLR2581	Biotehnologii în industria alimentară (include proiect)	5	2	1	1	4	5	9			VP	DS
CLR2554	Biochimie	5	3	0	2	5	4	9	E			DS
CLR2263	Chimia materialelor de uz alimentar	4	2	0	1	3	4	7		C		DS
CLR2262	Chimie alimentară	4	2	1	2	5	2	7	E			DS
CLR2282	Condiționarea produselor din industria alimentară	3	2	0	1	3	2	5	E			DS
CLX2264	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLR2271	Aditivi de uz alimentar	5	2	1	2	5	4	9	E			DS
CLR2252	Tratarea și epurarea apelor	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2073	Practică de specialitate	3	0	0	5.7	5.7	0	5.7			VP	DS
CLR2283	Toxicologie alimentară	4	2	1	0	3	4	7	E			DS
CLR2261	Operații și utilaje în industria alimentară (include proiect)	5	2	1	2	5	4	9	E			DS
CLX2274	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLX2284	Opțional 5	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		65	29	6	29	64	52	116	7	2	6	28.30%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			406	84	401.8	891.8	728	1619.8				
			891.8			1619.8						

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
CLX2253	Opțional 2 - 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
CLR1168	Materiale macromoleculare și biodegradabile	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLX0022	Limba străină	5	2	0	2	4	5	9			VP	DC
CLR2584	Bioinformatică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLR2552	Microbiologie	3	2	0	1	3	2	5			VP	DS
CLR2555	Inginerie genetică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE		27	11	0	11	22	26	48	0	0	6	9.77%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			154	0	154	308	364	672				
			308			672						

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	205.1	205.1	186	391.1	91.12%	60	60	50	46
2	OPȚIONALE	20	20	23	43	8.88%	0	0	10	14
TOTAL		225.1	225.1	209	434.1	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)