

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2020-2021

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**

Specializarea/Programul de studiu: **INGINERIA PROCESELOR ORGANICE ȘI BIOCHIMICE**
/ ORGANIC AND BIOCHEMICAL PROCESSES ENGINEERING

Limba de predare: **ROMÂNĂ**

Titlul absolventului: **MASTER**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

95 de credite la disciplinele obligatorii;

25 credite la disciplinele opționale;

Și:

10 credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire).

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		12
Anul II	14	14	3	3	2					12

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMES

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	26	26
Anul II	26	26

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

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7213

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7224

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7225

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7232

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7241

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

- Universitatea din Leipzig, Germania
- Universitatea Pannonia din Veszprém, Ungaria
- Universitatea din Debrecen, Ungaria
- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

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	
CME7318	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale (curs predat în limba engleză) / Acquisition and Processing of Experimental Data (in English)	5	2	0	2	4	5	9		C		DF
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7212	Enzimologie avansată / Advanced Enzymology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7213	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6119	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză) / Development activities - applications I (in English)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	2	14	26	28	54	4	1	1	6

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	
CMR7226	Biotransformări selective / Selective Biotransformations	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7222	Relația structură - activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7227	Sinteza asimetrică / Asymmetric Synthesis	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX7224	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6128	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	9	4	13	26	28	54	3	1	2	6

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP



DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ




DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
G. Nemes

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	
CMR7231	Biotransformări aplicate în industria alimentară farmaceutică și în industriile organice / Applied Biotransformation in Food, Pharmaceutical and Organic Industries	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică / Ecological Strategies of Organic and Organometallic Synthesis	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7225	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX7232	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6138	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	2	14	26	28	54	4	0	2	6

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	
CMX7241	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7244	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL		30	2	2	22	26	28	54	2	1	1	4

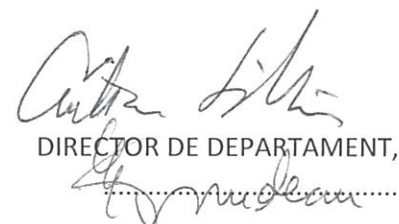
RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP



DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ




DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



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 I, Semestrul 1) - (CMX7213)												
CMR7112	Precursori organici și organometalici pentru materiale / Organic and Organometallic Precursors for Materials	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7148	Stereochimia avansată / Advanced Stereochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX7224)												
CMR6224	Analiza de macro- și microcomponente din probe naturale / Macro- and Micro- Component Analysis in Natural Samples	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor / Methods for Structural Characterization of Materials	5	2	2	0	4	5	9			VP	DS
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX7225)												
CMR7314	Reologia sistemelor disperse / Rheology of Dispersed System	5	2	1	1	4	5	9			VP	DS
CMR7315	Procese catalitice și biocatalitice în flux continuu (Flow chemistry) / Catalytic and Biocatalytic Processes in Flow Continuous (Flow chemistry)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX7232)												
CMR7116	Materiale inteligente cu aplicații biomedicale, tehnologice și în protecția mediului / Smart Materials with Biomedical Applications, Technology and Environmental Protection	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7135	Materiale și procese bioanorganice / Bioinorganic Materials and Processes	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX7241)												
CME7142	Green Chemistry-aspecte teoretice și tehnologice (curs predat în limba engleză) / Green Chemistry - Technological and Theoretical Aspects (in English)	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6146	Mașini moleculare de la design la aplicații / Molecular Machines from Design to Application	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		25	10	2	8	20	25	45	3	0	2	27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	28	112	280	350	630				
				280			630					

DISCIPLINE FACULTATIVE

DECANAT

DECAN,

Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

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 FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)													
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC	
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)													
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI			6	2	2	0	4	6	10	0	1	1	9.09%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI				28	28	0	56	84	140				
				56		280							

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

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		
CME7318	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale (curs predat în limba engleză) / Acquisition and Processing of Experimental Data (in English)	5	2	0	2	4	5	9		C		DF	
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF	
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF	
CMR7222	Relația structură - activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9	E			DF	
CMR7227	Sinteza asimetrică / Asymmetric Synthesis	5	2	0	2	4	5	9	E			DF	
CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DF	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI				12	4	8	24	30	54	5	1	0	27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI				168	56	112	336	420	756				
				336		756							

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (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	
CMR7212	Enzimologie avansată / Advanced Enzymology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7213	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6119	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză) / Development activities - applications I (in English)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
CMR7226	Biotransformări selective / Selective Biotransformations	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX7224	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6128	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR7231	Biotransformări aplicate în industria alimentară farmaceutică și în industriile organice / Applied Biotransformation in Food, Pharmaceutical and Organic Industries	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică / Ecological Strategies of Organic and Organometallic Synthesis	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7225	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX7232	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6138	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
CMX7241	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7244	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		90	19	6	55	80	82	162	8	2	6	72.72%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			266	84	770	1120	1148	2268				
			1120			2268						

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1176	1176	1218	2394	81%	50	45
2	OPȚIONALE	280	280	350	630	19%	10	15
TOTAL		1456	1456	1568	3024	100%	60	60

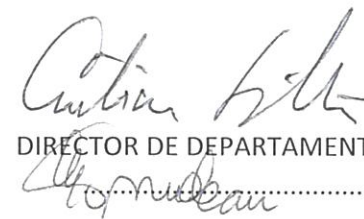
RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP



DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



MODUL PEDAGOGIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
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	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
			252			756						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)

DO - Discipline opționale

RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]