

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2019-2020

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIA ȘI INGINERIA NANO- ȘI BIOMATERIALELOR**

Limba de predare: **MAGHIARĂ**

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	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

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

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	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: CMX8214

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX8221

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX8222

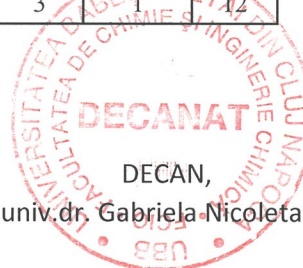
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX8234



Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX8241

În contul a cel mult 3 discipline opționale generale, 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 Cambridge, Regatul Unit
- Universitatea Tehnică și Economică din Budapesta, Ungaria
- TU Bergakademie Freiberg, Germania
- Universitatea Pannonia din Veszprém, Ungaria
- ETH Zürich, Elveția




 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	
CMM8211	Biotehnologii	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME8212	Materiale biocompatibile (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMM7313	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME7314	Modelarea matematică a proceselor și inteligență artificială (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMX8214	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME8217	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	0	16	26	28	54	3	2	1	6

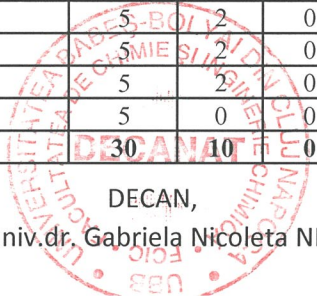
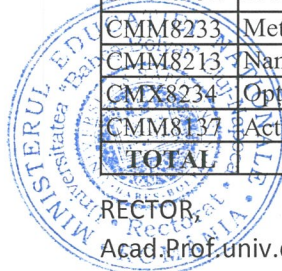
ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME7324	Intensificarea proceselor de transfer (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME7316	Proiectarea proceselor utilizând softuri specifice (curs predat în limba engleză)	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză)	5	1	2	0	3	6	9	E			DS
CMX8221	Opțional 2 (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX8222	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMM8124	Activități de dezvoltare - aplicații II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	9	4	13	26	28	54	3	2	1	6

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	
CMM8231	Ingineria biomaterialelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMM8232	Proiectarea experimentelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMM8233	Metode de caracterizare a bio- și nanomaterialelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMM8213	Nanomateriale și nanostructuri de carbon	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX8234	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMM8137	Activități de dezvoltare - aplicații III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	0	16	26	28	54	3	2	1	6

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

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



[Handwritten signature]

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		
CMX8241	Opțional 5	5	2	0	2	4	5	9	E				DS
CMM8246	Practică de specialitate	5	0	0	7	7	2	9	E				DS
CMM8242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	10	0	0	9	9	9	18			VP		DS
CMM8243	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C			DS
TOTAL		30	2	0	24	26	28	54	2	1	1		4

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) - (CMX8214)													
CMM8215	Chimie coloidală avansată	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CMM8216	Ingineria polimerilor	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX8221)													
CME7325	Automatizarea și conducerea evoluată a proceselor chimice (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E				DS
CMM8223	Metode numerice în inginerie (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CURS OPȚIONAL 3 (An I, Semestrul 2) - (CMX8222)													
CMM8224	Biotransformări selective	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CMM6622	Sinteze asimetrice	5	2	0	2	4	5	9			VP		DS
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX8234)													
CMM8235	Tehnologii de valorificare a materialelor reciclabile	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CMM8236	Controlul analitic al elementelor toxice din deșeuri	5	2	0	2	4	5	9		C			DS
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX8241)													
CMM8245	Designul biomaterialelor	5	2	0	2	4	5	9	E				DS
CMM8246	Aspecte moleculare în procese chimice	5	2	0	2	4	5	9	E				DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		25	10	0	10	20	25	45	1	4	0		27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	0	140	280	350	630					
				280			630						

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

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

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	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
CMM6101	Istoria chimiei	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	
CMM8211	Biotehnologii	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME8212	Materiale biocompatibile (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME7314	Modelarea matematică a proceselor și inteligență artificială (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME7324	Intensificarea proceselor de transfer (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME7316	Proiectarea proceselor utilizând softuri specifice (curs predat în limba engleză)	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMM8231	Ingineria biomaterialelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		20	8	2	6	16	20	36	4	0	0	27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	28	84	224	280	504				
			224			504						

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	
CMM7313	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX8214	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME8217	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
	Metodologia cercetării (curs predat în limba engleză)											DS
CMX8221	Opțional 2 (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX8222	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMM8124	Activități de dezvoltare - aplicații II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMM8232	Proiectarea experimentelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMM8233	Metode de caracterizare a bio- și nanomaterialelor	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMM8213	Nanomateriale și nanostructuri de carbon	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX8234	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMM8137	Activități de dezvoltare - aplicații III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
CMX8241	Opțional 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMM8246	Practică de specialitate	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMM8242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMM8243	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		85	18	0	59	77	76	153	4	7	4	72.72%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			252	0	826	1078	1064	2142				
			1078			2142						

BILANT 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%	45	50
2	OPȚIONALE	280	280	350	630	19%	15	10
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 PEDAGOCIC - 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	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul 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 NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
.....