

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 MATERIALELOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI / MATERIALS ENGINEERING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION**

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		
Anul II	14	14	3	3	2			3		

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

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

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: CMX7114

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7122

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7125

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7134

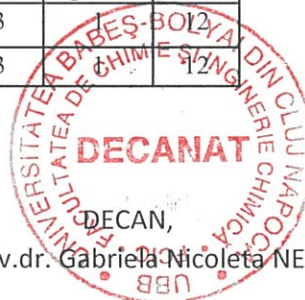
Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7143

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 din Grenoble, Franța
- Universitatea Sfinții Cyril și Methodius, Skopje, Macedonia
- Universitatea Eötvös Loránd, Budapest, Ungaria

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



[Handwritten signature]

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	
CMR7115	Sinteze electrochimice de materiale / Electrochemical Synthesis for Materials with Application in the Environmental Protection	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7114	Chimie supramoleculară avansată / Advanced Supramolecular Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7113	Chimia fizică a materialelor nanostructurate / Physical Chemistry of Nanostructured Materials	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME7315	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
CMX7114	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CME7118	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	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	
CMR7324	Surse electrochimice de energie / Electrochemical Energy Sources	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7122	Ingineria proceselor eterogene / Heterogeneous Process Engineering	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
CMR7322	Automatizarea și conducerea evoluată a proceselor chimice / Automation and Evolved Management of Chemical Processes	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMX7122	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	2	0	4	5	9		C		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
CMR7125	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	5	12	12	26	28	54	3	2	1	6

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

DECANAT
UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOKA
FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICĂ
DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
.....

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	
CMR7134	Materiale ceramice, liante și vitroase și metode de procesare avansată / Ceramic, Binder and Vitreous Materials and Advanced Processing Methods	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7112	Precursori organici și organometalici pentru materiale / Organic and Organometallic Precursors for Materials	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7133	Monitorizarea mediului prin metode analitice moderne / Environmental Monitoring by Modern Analytical Methods	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7125	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX7134	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR7137	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	0	16	26	28	54	3	2	1	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	
CMX7143	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7141	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMR7144	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMR7142	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18			VP	DS
TOTAL		30	2	0	24	26	28	54	2	0	2	4

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



DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ




DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
.....



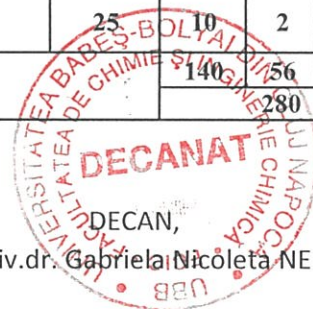
DISCIPLINE OPȚIONALE

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) - (CMX7114)													
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică / Analytical Techniques in Chemical Speciation and Imaging	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMR6425	Procese de depoluare a mediului / Environmental Depollution Processes	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX7122)													
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor / Methods for Structural Characterization of Materials	5	2	2	0	4	5	9		C		DS	
CMR7124	Chimia și ingineria stării solide / Chemistry and Engineering of Solid State	5	2	1	1	4	5	9		C		DS	
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX7125)													
CMR7126	Nanomateriale oxidice și aplicațiile lor / Oxidic Nanomaterials and Their Applications	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMR7323	Evaluarea factorilor de risc, siguranță și securitate / Risk Factors Assessment, Safety and Security	5	2	1	1	4	5	9		C		DS	
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX7134)													
CMR6136	Materiale inteligente cu aplicații biomedicale, tehnologice și în protecția mediului / Intelligent Materials with Biomedical, Technological and Environmental Applications	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMR7135	Materiale și procese bioanorganice / Bioinorganic Materials and Processes	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX7143)													
CMR7121	Tehnologia informației în evaluarea poluării apei, aerului și solului / Information Technology in Evaluation of Soil, Air and Water Pollution	5	2	2	0	4	5	9	E			DS	
CMR7146	Poluarea radioactivă, deșeuri nucleare și radioprotecție / Radioactive Pollution, Nuclear Wastes and Radioprotection	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI			25	10	2	8	20	25	45	1	4	0	27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	56	84	280	350	630					
						630							

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

I.A.P.

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ



M. Nemeș

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
[Signature]

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.) / 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						

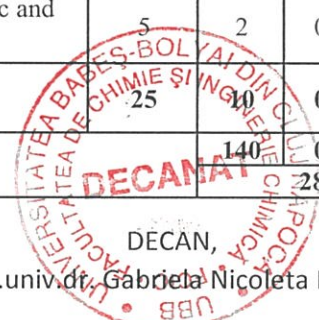
Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

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	
CMR7115	Sinteze electrochimice de materiale / Electrochemical Synthesis for Materials with Application in the Environmental Protection	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7114	Chimie supramoleculară avansată / Advanced Supramolecular Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME7315	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
CMR7322	Automatizarea și conducerea evoluată a proceselor chimice / Automation and Evolved Management of Chemical Processes	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7112	Precursori organici și organometalici pentru materiale / Organic and Organometallic Precursors for Materials	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		25	10	0	10	20	25	45	4	1	0	22.72%
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,



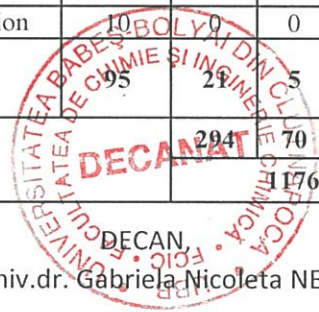
[Signature]
.....

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		
CMR7113	Chimia fizică a materialelor nanostructurate / Physical Chemistry of Nanostructured Materials	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMX7114	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CME7118	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză) / Development activities - applications I (in English)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS	
CMR7324	Surse electrochimice de energie / Electrochemical Energy Sources	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7122	Ingineria proceselor eterogene / Heterogeneous Process Engineering	5	2	1	1	4	5	9	E			DS	
CMX7122	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	2	0	4	5	9		C		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	
CMR7125	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS	
CMR7134	Materiale ceramice, liante și vitroase și metode de procesare avansată / Ceramic, Binder and Vitreous Materials and Advanced Processing	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7133	Monitorizarea mediului prin metode analitice moderne / Environmental Monitoring by Modern Analytical Methods	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMX7125	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMX7134	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMR7137	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS	
CMX7143	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7141	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	7	2	9	E			DS	
CMR7144	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS	
CMR7142	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18			VP	DS	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI			95	29	5	58	84	87	171	7	5	5	77.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			294	70	812	1176	1218	2394					

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

DECAN,
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
.....

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

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
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,
.....