

**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: **INGINERIA PROCESELOR ORGANICE ȘI BIOCHIMICE**

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
<b>Anul I</b>	14	14	3	3	2			3	1	12
<b>Anul II</b>	14	14	3	3	2			3	1	12

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	26	26
<b>Anul II</b>	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

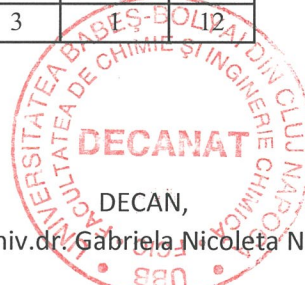
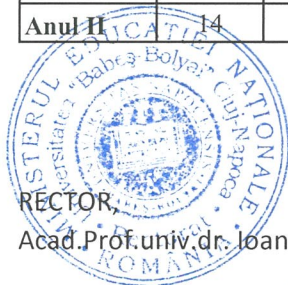
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7232

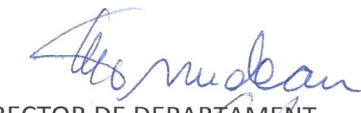
Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX7241

În contul a cel mult 3 discipline opționale 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 din Leipzig, Germania
- Universitatea Pannonia din Veszprém, Ungaria
- Universitatea din Debrecen, Ungaria
- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța



  
 DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  


### VII. TABELUL DISCIPLINELOR

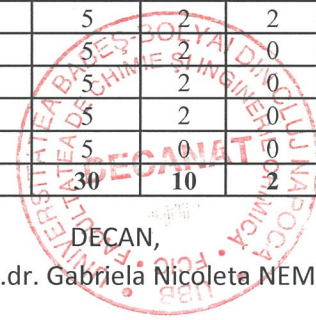
ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME7318	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale (curs predat în limba engleză)	5	2	0	2	4	5	9		C		DF
CMR6115	Biochimie avansată	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7212	Enzimologie avansată	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7213	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6119	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

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	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7222	Relația structură - activitate biologică	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7227	Sinteza asimetrică	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX7224	Opțional 2	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6128	Activități de dezvoltare - aplicații II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

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	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6132	Analiza retrosintetică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7225	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX7232	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6138	Activități de dezvoltare - aplicații III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>



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



DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

.....

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	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7244	Practică de specialitate	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

**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		
<b>CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) - (CMX7213)</b>													
CMR7112	Precursori organici și organometalici pentru materiale	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7148	Stereochimia avansată	5	2	2	0	4	5	9		C		DS	
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX7224)</b>													
CMR6224	Analiza de macro- și microcomponente din probe naturale	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor	5	2	2	0	4	5	9		C		DS	
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX7225)</b>													
CMR7314	Reologia sistemelor disperse	5	2	1	1	4	5	9			VP	DS	
CMR7315	Procese catalitice și biocatalitice în flux continuu (Flow chemistry)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX7232)</b>													
CMR7116	Materiale inteligente cu aplicații biomedicale, tehnologice și în protecția mediului	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7135	Materiale și procese bioanorganice	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
<b>CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX7241)</b>													
CME7142	Green Chemistry-aspecte teoretice și tehnologice (curs predat în limba engleză)	5	2	2	0	4	5	9		C		DS	
CMR6146	Mașini moleculare de la design la aplicații	5	2	2	0	4	5	9	E			DS	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>			<b>25</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>27.27%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>28</b>	<b>112</b>	<b>280</b>	<b>350</b>	<b>630</b>					
				<b>280</b>			<b>630</b>						



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	
<b>CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)</b>												
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)</b>												
CMR6101	Istoria chimiei	3	2	0	0	2	3	5		C		DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9.09%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>140</b>				
			<b>56</b>			<b>280</b>						

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

<b>DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)</b>												
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)	5	2	0	2	4	5	9		C		DF
CMR6115	Biochimie avansată	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7222	Relația structură - activitate biologică	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR7227	Sinteza asimetrică	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6132	Analiza retrosintetică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>27.27%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>168</b>	<b>28</b>	<b>140</b>	<b>336</b>	<b>420</b>	<b>756</b>				
			<b>336</b>			<b>756</b>						



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



DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

  
 DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  


<b>DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)</b>												
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	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7213	Opțional 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6119	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză)	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
CMR7226	Biotransformări selective	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX7224	Opțional 2	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6128	Activități de dezvoltare - aplicații II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR7231	Biotransformări aplicate în industria alimentară farmaceutică și în industriile organice	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX7225	Opțional 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX7232	Opțional 4	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6138	Activități de dezvoltare - aplicații III	5	0	0	6	6	3	9			VP	DS
CMX7241	Opțional 5	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7244	Practică de specialitate	5	0	0	7	7	2	9	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	10	0	0	9	9	9	18			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>90</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>162</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>72.72%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>266</b>	<b>84</b>	<b>770</b>	<b>1120</b>	<b>1148</b>	<b>2268</b>				
			<b>1120</b>			<b>2268</b>						

**BILANȚ GENERAL**

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

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	
<b>An I, Semestrul 1</b>												
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
<b>An I, Semestrul 2</b>												
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
<b>An II, Semestrul 3</b>												
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
<b>An II, Semestrul 4</b>												
	Examen de absolvire: Nivelul II	5										
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>35</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>98</b>	<b>42</b>	<b>252</b>	<b>504</b>	<b>756</b>				
			<b>252</b>			<b>756</b>						

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,  
.....