

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT** valabil începând din anul universitar 2019-2020

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ**

Domeniul: **CHIMIE**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIE AVANSATĂ**

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

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

DECANAT  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	22	22
Anul II	22	25

**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. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6124

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6125

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6134

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6135

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6141

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 Bremen, Germania,
- Universitatea din Leipzig, Germania
- Universitatea din Zaragoza, Spania
- Universitatea din Rennes, Franța
- 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	
CMR6111	Chimie fizică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
CME8116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>0</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	
CMR6124	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6122	Chimie organometalică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6124	Opțional 1	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</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	
CMR6132	Analiza retrosintetică	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetriche mediate de compuși organometalici	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CMX6125	Opțional 2	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMX6134	Opțional 3	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS
CMX6135	Opțional 4	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

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

DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

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	
CMX6141	Opțional 5	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>29</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 2) - (CMX6124)</b>													
CMR6126	Proprietăți magnetice și spectrale ale combinațiilor coordinative și organometalice	5	2	0	1	3	6	9		C		DS	
CMR7222	Relația structură - activitate biologică	5	2	0	1	3	6	9	E			DS	
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 3) - (CMX6125)</b>													
CMR7148	Stereochimia avansată	5	2	1	0	3	6	9	E			DS	
CMR7114	Chimie supramoleculară avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DS	
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6134)</b>													
CMR6532	Structura și dinamica moleculară	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS	
CME7334	Modelare și design molecular (curs predat în limba engleză)	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS	
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6135)</b>													
CMR6136	Materiale inteligente cu aplicații biomedicale, tehnologice și în protecția mediului	5	2	0	1	3	6	9		C		DS	
CMR7135	Materiale și procese bioorganice	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS	
CMR7113	Chimia fizică a materialelor nanostructurate	5	2	0	1	3	6	9	E			DS	
<b>CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6141)</b>													
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate	5	2	1	0	3	6	9	E			DS	
CMR6146	Mașini moleculare de la design la aplicații	5	2	1	0	3	6	9			VP	DS	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>			<b>25</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>27.27%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>210</b>	<b>420</b>	<b>630</b>					
				<b>210</b>			<b>630</b>						

RECTOR,

Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP

DECAN,

Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

*[Signature]*

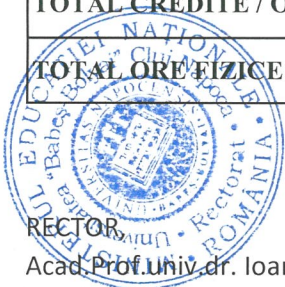
**DISCIPLINE FACULTATIVE**

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	
<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>						

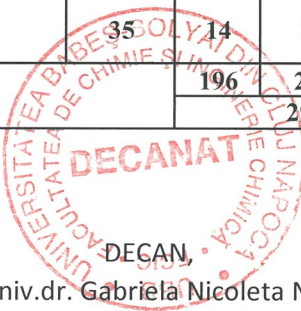
Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

**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	
CMR6111	Chimie fizică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
CMR6122	Chimie organometalică avansată	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>35</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>63</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.81%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>196</b>	<b>28</b>	<b>70</b>	<b>294</b>	<b>588</b>	<b>882</b>				
			<b>294</b>			<b>882</b>						



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



DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

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	
CME8116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6124	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6124	Opțional 1	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6132	Analiza retrosintetică	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetrice mediate de compuși organometalici	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CMX6125	Opțional 2	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMX6134	Opțional 3	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS
CMX6135	Opțional 4	5	2	0	1	3	6	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6141	Opțional 5	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertație	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>85</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>47</b>	<b>70</b>	<b>83</b>	<b>153</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>68.18%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>238</b>	<b>84</b>	<b>658</b>	<b>980</b>	<b>1162</b>	<b>2142</b>				
			<b>980</b>			<b>2142</b>						

**BILANT GENERAL**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1064	1064	1330	2394	84%	55	40
2	OPZIONALE	210	210	420	630	16%	5	20
<b>TOTAL</b>		<b>1274</b>	<b>1274</b>	<b>1750</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 NEMES

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>						

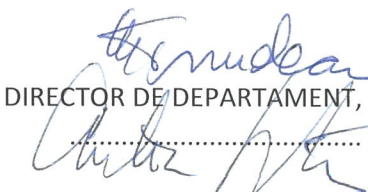
DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)  
 DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)  
 DO - Discipline opționale



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



DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMES

  
 DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
