

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT** valabil începând din anul universitar 2016-2017

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**Programul de studiu: **INGINERIA PROCESELOR ORGANICE ȘI BIOCHIMICE**Limba de predare: **ROMÂNĂ**Titlul absolventului: **MASTER'S DEGREE**Durata studiilor: **4 semestre**Forma de învățământ: **cu frecvență****I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER****120 credite din care:****90** credite la disciplinele obligatorii;**30** credite la disciplinele opționale;

și:

**10** credite la examenul de disertație.

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 SĂPTĂMÂNĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	15	15
<b>Anul II</b>	15	16

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

Proba 1: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite.

**V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE**

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

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

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

Se alege o disciplină din pachetul Opțional 4 - CMX7232

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 5 - CMX7241

**VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:**

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

**VII. TABELUL DISCIPLINELOR**

<b>ANUL I, SEMESTRUL 1</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	
CMR7313	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale	6	2	0	1	3	8	11		C		DF
CMR6115	Biochimie avansată	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR7212	Enzimologie avansată	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMX7213	Opțional 1	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

<b>ANUL I, SEMESTRUL 2</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	
CMR7221	Ingineria avansată a bioprocесelor enzimaticе și fermentative	6	2	1	0	3	8	11	E			DS
CMR7222	Relația structură - activitate biologică	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR7223	Sinteza organică fină a compușilor chirali	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CME6134	Metodologia cercetării (curs predat în limba engleză)	6	1	2	0	3	8	11		C		DS
CMX7224	Opțional 2	6	2	0	1	3	8	11			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>ANUL II, SEMESTRUL 3</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	
CMR7231	Biotransformări aplicate în industria alimentară farmaceutică și în industriile organice	6	2	1	0	3	8	11	E			DS
CMR6132	Analiza retrosintetică	6	2	1	0	3	8	11	E			DF
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMX7225	Opțional 3	6	2	1	0	3	8	11			VP	DS
CMX7232	Opțional 4	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

<b>ANUL II, SEMESTRUL 4</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	
CMX7241	Opțional 5	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	18	0	0	11	11	21	32			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație	6	0	0	2	2	9	11			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</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)</b>												
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMR7314	Reologia sistemelor disperse	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)</b>												
CMR6146	Mașini moleculare de la design la aplicații	6	2	1	0	3	8	11			VP	DS
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor	6	2	1	0	3	8	11		C		DS
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)</b>												
CMR7135	Materiale și procese bioorganice	6	2	0	1	3	8	11			VP	DS
CMR7226	Biotransformări selective	6	2	1	0	3	8	11		C		DS
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3)</b>												
CMR7112	Precursori organici și organometalici pentru materiale	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMR7143	Stereochimia compușilor organici	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4)</b>												
CME7142	Green Chemistry-aspecte teoretice și tehnologice (curs predat în limba engleză)	6	2	1	0	3	8	11		C		DS
CMR6224	Analiza de macro- și microcomponente din probe naturale	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>27.78%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>210</b>	<b>560</b>	<b>770</b>				
			<b>210</b>			<b>770</b>						

## Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu: INGINERIA PROCESELOR ORGANICE ȘI BIOCHIMICE

DISCIPLINE DE APROFUNDARE (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	
CMR7313	Achiziția și prelucrarea datelor experimentale	6	2	0	1	3	8	11		C		DF
CMR6115	Biochimie avansată	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR7222	Relația structură - activitate biologică	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR7223	Sinteza organică fină a compușilor chirali	6	2	0	1	3	8	11	E			DF
CMR6132	Analiza retrosintetică	6	2	1	0	3	8	11	E			DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>66</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>33.33%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>168</b>	<b>14</b>	<b>70</b>	<b>252</b>	<b>672</b>	<b>924</b>				
			<b>252</b>			<b>924</b>						

DISCIPLINE DE SINTEZĂ (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	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMX7213	Opțional 1	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMR7221	Ingineria avansată a bioprocnelor enzimaticice și fermentative	6	2	1	0	3	8	11	E			DS
CME6134	Metodologia cercetării (curs predat în limba engleză)	6	1	2	0	3	8	11		C		DS
CMX7224	Opțional 2	6	2	0	1	3	8	11			VP	DS
CMR7231	Biotransformări aplicate în industria alimentară farmaceutică și în industriile organice	6	2	1	0	3	8	11	E			DS
CMR7241	Strategii ecologice de sinteză organică și organometalică	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMX7225	Opțional 3	6	2	1	0	3	8	11			VP	DS
CMX7232	Opțional 4	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMX7241	Opțional 5	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
CMR7242	Activități practice de cercetare - dezvoltare	18	0	0	11	11	21	32			VP	DS
CMR7243	Elaborarea lucrării de disertație	6	0	0	2	2	9	11			VP	DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE</b>		<b>84</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>43</b>	<b>110</b>	<b>153</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>66.67%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>266</b>	<b>70</b>	<b>266</b>	<b>602</b>	<b>1540</b>	<b>2142</b>				
			<b>602</b>			<b>2142</b>						

**BILANȚ GENERAL**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	46	46	118	164	75%	48	42
2	OPȚIONALE	15	15	40	55	25%	12	18
TOTAL		61	61	158	219	100%	60	60

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

<b>PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE</b>												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			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 dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)	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