

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

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE BIOLOGIE SI GEOLOGIE**

Domeniul: BIOLOGIE

Specializarea/Programul de studiu: BIOTEHNOLOGIE MOLECULARĂ

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:**

**98 de credite la disciplinele obligatorii;**

**22 credite la disciplinele opționale;**

Și:

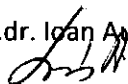
**10 credite la examenul de susținere a disertației**

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	V	R	iarna			prim	vara	
Anul I			3	2				3	1	12
Anul II			3	2		14	3	1	12	

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



DECAN,  
Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu



**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	20	20
Anul II	20	20

**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: BMX1101

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: BMX1202

Sem. 3: Se alege un modul de discipline din pachetul de cursuri opționale BMX1334.

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 Birmingham, Marea Britanie

Universitatea din Heidelberg, Germania

Universitatea din Barcelona, Spania

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Sef Lucrari de Birou Beata Elena Kelemen.



## 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	
BMR1101	Tehnologia ADN recombinat I	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1102	Genetică și Biotehnologii Moleculare	6	2	0	2	4	7	11	E			DF
BMR1103	Bioinformatică	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR1104	Prelucrarea și prezentarea informației științifice	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
BMX1101	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</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	
BMR1201	Tehnologia ADN recombinat II	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1202	Aspecte avansate ale structurii și ultrastructurii celulare	6	2	0	2	4	7	11		C		DF
BME1201	Bionanotehnologii (limba de predare-limba engleza)	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMR1203	Structura și evoluția genomului	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMX1202	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</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	
BMR1301	Microbiologie moleculară	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BME1301	Imunologie moleculară (limba de predare engleza)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR1302	Metode biochimice și biofizice moderne	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMX1334	Cursuri opționale 3 și 4	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
	(Pachetul de cursuri opționale are două module. Se va alege unul din	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

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

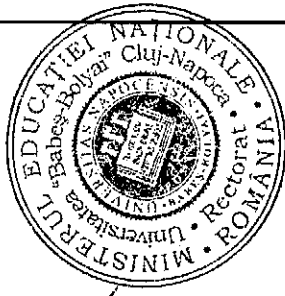
DECAN,  
Acad. Prof. univ. Dr. Octavian POP

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Sef Lucrar. Dr. Beatrice Kelenen.

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	
BMR1401	Cercetare științifică	20	0	0	19	19	17	36			VP	DS
BMR1402	Stagiu pentru elaborarea lucrării de dizertație	10	0	0	1	1	17	18	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</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) - (BMX1101)</b>												
BMR1105	Taxonomie și ecologie moleculară	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1106	Biotehnologii enzimatică	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (BMX1202)</b>												
BMR1204	Antropologie moleculară	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1205	Bioetică și etica în cercetarea academică	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
<b>CURSURI OPȚIONALE 3 și 4 (An II, Semestrul 3) - (An II, Semestrul 3) - (BMX1334)</b>												
<b>Modulul: Biotehnologii microbiene și animale</b>												
BME1302	Culturi de celule (limba de predare-limba engleză)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BME1303	Semnalizări celulare (limba de predare-limba engleză)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
<b>Modulul: Biotehnologii vegetale</b>												
BME1304	Inginerie genetică vegetală (limba de predare-limba engleză)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BME1305	Fiziol. și biochimia molec. a plantelor (limba de predare-limba engleză)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>22</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>224</b>	<b>336</b>	<b>560</b>				
			<b>224</b>			<b>560</b>						



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

DECAN,  
Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Sef Lucrari Dr. Beatriçe Kelemen.

## DISCIPLINE FACULTATIVE

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	
BMR1101	Tehnologia ADN recombinat I	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1102	Genetică și Biotehnologii Moleculare	6	2	0	2	4	7	11	E			DF
BMR1104	Prelucrarea și prezentarea informației științifice	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
BMR1201	Tehnologia ADN recombinat II	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1202	Aspecte avansate ale structurii și ultrastructurii celulare	6	2	0	2	4	7	11		C		DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>32</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>28</b>	<b>112</b>	<b>280</b>	<b>546</b>	<b>826</b>				
			<b>280</b>			<b>826</b>						

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	
BMR1103	Bioinformatică	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMX1101	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BME1201	Bionanotehnologii (limba de predare-limba engleză)	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMR1203	Structura și evoluția genomului	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMX1202	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1301	Microbiologie moleculară	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BME1301	Imunologie moleculară (limba de predare engleză)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR1302	Metode biochimice și fizice moderne	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMX1334	Cursuri opționale 3 și 4	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMX1334	Cursuri opționale 3 și 4	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMR1401	Corectare științifică	20	0	0	19	19	17	36			VP	DS
BMR1402	Încheierea și elaborarea lucrării de dizertație	10	0	0	1	1	17	18	E			DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>88</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>280</b>	<b>56</b>	<b>504</b>	<b>1400</b>	<b>2240</b>					
			<b>840</b>			<b>40</b>						

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

DECAN,  
Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Sef Lucrari D. Beatrice Ralemen.

**BILANT GENERAL**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	896	896	1610	2506	80%	50	48
2	OPTIONALE	224	224	336	560	20%	10	12
TOTAL		1120	1120	1946	3066	100%	60	60

**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 – Disciplină de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)  
 DP – Disciplină de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)  
 DO - Disciplină opțională

RECTOR,  
 Acad.Prof.univ. Dr. Ștefan Aurel POP

DECAN,  
 Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
 Șef Lucrări Dr. Beatrix Kertész