

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2020-2021**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA****FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI 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	I	V	R			toamnă	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	0	3	3	2		14	3	1	12

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

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 Birmingham, Marea Britanie

Universitatea din Heidelberg, Germania

Universitatea din Barcelona, Spania

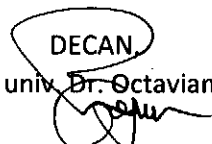
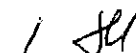
RECTOR,

Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP



DECAN

Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu

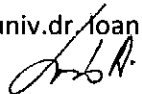

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen


VII. TABELUL DISCIPLINELOR

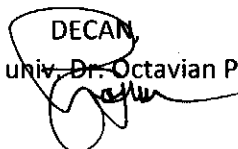
ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
BMR1101	Tehnologia ADN recombinat I/ Recombinant DNA Technology I	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1102	Genetică și Biotehnologii Moleculare/ Molecular Genetics and Biotechnology	6	2	0	2	4	7	11	E			DF
BMR1103	Bioinformatică/Bioinformatics	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMR1104	Prelucrarea și prezentarea informației științifice/ Processing and presenting scientific information	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
BMX1101	Curs opțional 1/Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	10	2	8	20	35	55	3	2	0	5

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/ Recombinant DNA Technology II	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1202	Aspecte avansate ale structurii și ultrastructurii celulare/ Advanced Aspects of Cellular Structure and Ultrastructure	6	2	0	2	4	7	11		C		DF
BME1201	Bionanotehnologii (în limba engleză)/ Bionanotechnologies (in English)	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMR1203	Structura și evoluția genomului/ Genome Structure and Evolution	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMX1202	Curs opțional 2/Elective course 2	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	10	4	6	20	35	55	3	2	0	5

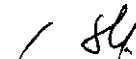
RECTOR,
Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP



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



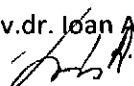
DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen



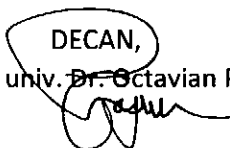
ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
BMR1301	Microbiologie moleculară/ Molecular Microbiology	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BME1301	Imunologie moleculară (în limba engleză)/ Molecular Immunology (in English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR1302	Metode biochimice si biofizice moderne/ Modern biochemical and biophysical methods	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMX1334	Cursuri optionale 3 si 4 (Pachetul de cursuri optionale are doua module. Se va alege unul dintre cele doua module)/ Elective courses 3 and 4 (This module consists of two units. Both elective courses must belong to the same unit).	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
		6	2	0	2	4	7	11		C		DS
TOTAL		30	10	0	10	20	35	55	3	2	0	5

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 / Scientific research	20	0	0	19	19	17	36			VP	DS
BMR1402	Stagiu pentru elaborarea lucrării de disertație/ Stage for the Master's Thesis Elaboration	10	0	0	1	1	17	18	E			DS
TOTAL		30	0	0	20	20	34	54	1	0	1	2

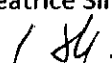
RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP



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



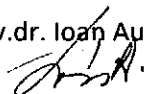
DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen



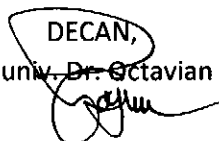
DISCIPLINE OPȚIONALE

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) - (BMX1101)												
BMR1105	Taxonomie și ecologie moleculară/ Molecular Taxonomy and Ecology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1106	Biotehnologii enzimatică/ Enzyme Biotechnology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (BMX1202)												
BMR1204	Antropologie moleculară/ Molecular Anthropology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1205	Bioetică și etica în cercetarea academică/ Bioethics and ethics in academic research	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CURSURI OPȚIONALE 3 și 4 (An II, Semestrul 3) - (COD PACHET BMX1334)												
Modulul: Biotehnologii microbiene și animale/ Unit: Microbial and Animal Biotechnologies												
BME1302	Culturi de celule (în limba engleză)/ Cell Culture (in English)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BME1303	Semnalizări celulare (în limba engleză)/ Cellular Signaling (in English)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
Modulul: Biotehnologii vegetale/ Unit: Plant Biotechnologies												
BME1304	Inginerie genetică vegetală (în limba engleză)/ Plant Genetic Engineering (in English)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BME1305	Fiziologia și biochimia moleculară a plantelor (în limba engleză)/ Molecular Physiology and Biochemistry of Plants (in English)	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		22	8	0	8	16	24	40	0	4	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	0	112	224	336	560				
			224		560							

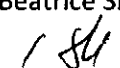
RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP



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



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona 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/ Recombinant DNA Technology I	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1102	Genetică și Biotehnologii Moleculare/ Molecular Genetics and Biotechnology	6	2	0	2	4	7	11	E			DF
BMR1104	Prelucrarea și prezentarea informației științifice/ Processing and presenting scientific information	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
BMR1201	Tehnologia ADN recombinat II/ Recombinant DNA Technology II	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BMR1202	Aspecte avansate ale structurii și ultrastructurii celulare/ Advanced Aspects of Cellular Structure and Ultrastructure	6	2	0	2	4	7	11		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		32	10	2	8	20	39	59	4	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	28	112	280	546	826				
			280			826						

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

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

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen

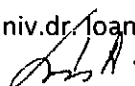
DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
BMR1103	Bioinformatică/Bioinformatics	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMX1101	Curs opțional 1/Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BME1201	Bionanotehnologii (în limba engleză)/ Bionanotechnologies (in English)	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMR1203	Structura și evoluția genomului/ Genome Structure and Evolution	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
BMX1202	Curs opțional 2/Elective course 2	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR1301	Microbiologie moleculară/ Molecular Microbiology	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BME1301	Imunologie moleculară (în limba engleză)/ Molecular Immunology (in English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR1302	Metode biochimice și biofizice moderne/ Modern biochemical and biophysical methods	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMX1334	Cursuri optionale 3 și 4	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMX1334	Cursuri optionale 3 și 4	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMR1401	Cercetare științifică / Scientific research	20	0	0	19	19	17	36			VP	DS
BMR1402	Stagiu pentru elaborarea lucrării de disertație/ Stage for the Master's Thesis Elaboration	10	0	0	1	1	17	18	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		88	20	4	36	60	100	160	6	5	1	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			280	56	504	840	1400	2240				
			840			2240						

BILANȚ GENERAL

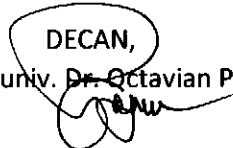
COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	896	896	1610	2506	80%	50	48
2	OPȚIONALE	224	224	336	560	20%	10	12
TOTAL		1120	1120	1946	3066	100%	60	60

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

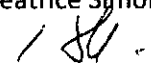
RECTOR,
Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP



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



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen



PROGRAM DE STUDII PSIHOPEdagogICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psychopedagogy 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,
 Acad. Prof. univ. Dr. Octavian Popescu

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
 Conf. Dr. Beatrice Simona Kelemen