

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE BIOLOGIE ȘI GEOLOGIE

Domeniul: **BIOLOGIE**

Programul de studii: **MANAGEMENTUL CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE BIOMEDICALE / QUALITY MANAGEMENT IN BIOMEDICAL LABORATORIES**

Limba de predare: **Română**

Titlul absolventului: **master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul programului de master: **profesional**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

110 de credite la disciplinele obligatorii;

10 credite la disciplinele opționale;

Și

10 de 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		2	3	1	10
Anul II	14	12	3	3	2			3	1	14

Practica se desfășoară la sfârșitul semestrului al doilea, pe parcursul a 10 zile, câte 7 ore pe zi, rezultând 70 de ore de practică.

RECTOR,
Prof. univ. dr. Adrian-Olimpiu PETRUSEL

DECAN,
Prof. univ. dr. Manuela BANCUI

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. dr. Beatrice KELEMEN

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	20	18
Anul II	18	21

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 opțională (1) din pachetul opțional 1 (BMX8201).

Sem. 3: Se alege o disciplină opțională (2) din pachetul opțional 2 BMX8302.

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 DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

Universitatea Barcelona, Spania;

Universitatea Bergen, Norvegia;

Universitatea Liberă din Bruxelles, Belgia

VII. COMPETENȚE ȘI/SAU REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ÎNSCRISE ÎN SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

CUNOȘTINȚE: Studentul: cunoaște procesul de elaborare a documentației sistemului de management al calității în conformitate cu SR ISO 10013:2021; cunoaște cerințele generale pentru competența laboratoarelor de încercare și etalonare în conformitate cu SR EN ISO 17025; cunoaște standardul SR EN ISO 15189 (cerințe pentru calitate și competență pentru laboratoare medicale); cunoaște metodologia de obținere a acreditării unui laborator; cunoaște documentele sistemului calității (Manualul calității, procedurile generale, specifice și operaționale); deține informații referitoare la auditarea sistemului de management al calității; are cunoștințe despre modalitățile de estimare a incertitudinii de măsurare și validarea metodelor de testare; poate identifica gradul de risc al microorganismelor de a deveni patogeni și măsurile de prevenire și control al bolilor infecțioase; cunoaște fiziologia și fiziopatologia sângelui și funcționarea sistemului imun uman; știe care sunt etapele preanalitice și postanalitice ale investigației clinice; cunoaște principiile de aplicare a unor metode biochimice și biofizice în caracterizarea compoziției și proprietăților biomoleculelor; înțelege modul în care metodele citogenetice clasice și moderne sunt utilizate în studiul genomului uman, a diagnosticării unor maladii genetice umane sau a terapiei genice; cunoaște domeniile de aplicare a metodelor citogenetice și moleculare în cadrul diagnosticului prenatal; cunoaște și înțelege temele majore de dezbateri în bioetica contemporană și etica academică.	KNOWLEDGE: The student: knows the process of elaboration of the quality management system documentation in accordance with SR ISO 10013: 2021; knows the general requirements for the competence of testing and calibration laboratories in accordance with SR EN ISO 17025; knows the standard SR EN ISO 15189 (requirements for quality and competence for medical laboratories); knows the methodology for obtaining the accreditation of a laboratory; know the quality system documents (Quality Manual, general, specific and operational procedures); has information regarding the audit of the quality management system; has knowledge of how to estimate measurement uncertainty and validate test methods; can identify the risk of microorganisms becoming pathogens and measures to prevent and control infectious diseases; knows the physiology and pathophysiology of the blood and the functioning of the human immune system; knows the pre-analytical and post-analytical stages of the clinical investigation; knows the principles of applying biochemical and biophysical methods in characterizing the composition and properties of biomolecules; understands how classical and modern cytogenetic methods are used in the study of the human genome, the diagnosis of human genetic diseases or gene therapy; knows the fields of application of cytogenetic and molecular methods in prenatal diagnosis; knows and understands the major topics of debate in contemporary bioethics and academic ethics.
APTITUDINI: Studentul: este capabil de a întocmi documentația necesară sistemului de management al calității conform standardelor de acreditare pentru obținerea și menținerea acreditării; poate realiza și îmbunătăți sistemele de asigurarea calității în laboratoarele de analize medicale; știe să utilizeze eficient sursele informaționale (portaluri web, aplicații software, baze de date); întocmește Manualul calității, procedurile generale, specifice și operaționale; știe să extindă procesul de acreditare în domenii noi din laborator; știe să valideze o metoda în laborator și să se asigure de calitatea rezultatelor analizelor; poate pregăti probele biologice pentru analize; efectuează analize biochimice ale fluidelor biologice și țesuturilor relevante în diagnosticul clinic; interpretează diferite analize biochimice utilizate în laboratorul clinic și farmaceutic; concepe și pune în practică un plan de consiliere în domeniul epidemiologiei; înțelege și interpretează rezultatele analizei genetice prenatale; știe să aleagă și să utilizeze cele mai potrivite teste statistice în funcție de natura rezultatelor obținute; poate să estimeze semnificația statistică a relațiilor dintre variabile; are capacitatea de a utiliza informațiile pentru realizarea stagiilor de cercetare.	SKILLS: The student: is able to prepare the necessary documentation for the quality management system according to the accreditation standards for obtaining and maintaining accreditation; can develop and improve quality assurance systems in medical analysis laboratories; knows how to use information sources efficiently (web portals, software applications, databases); draws up the Quality Manual, general, specific and operational procedures; knows how to extend the accreditation process to new areas of the laboratory; knows how to validate a method in the laboratory and ensure the quality of test results; can prepare biological samples for analysis; performs biochemical analyzes of biological fluids and tissues relevant to clinical diagnosis; interprets various biochemical analyzes used in the clinical and pharmaceutical laboratory; design and implement an epidemiological counseling plan; understands and interprets the results of prenatal genetic analysis; knows how to choose and use the most appropriate statistical tests according to the nature of the results obtained; can estimate the statistical significance of the relationships between variables; has the ability to use the information to conduct research internships.

RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: Studentul: are capacitatea de a lucra independent pentru obținerea informațiilor necesare îndeplinirii sarcinilor; poate reflecta asupra progreselor realizate în profesie; cunoaște strategiile de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere față de rezultat, pe baza principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale.	RESPONSABILITY AND AUTONOMY: The student: has the ability to work independently to obtain the information necessary to perform tasks; can reflect on the progress made in the profession; knows the strategies of rigorous, efficient and responsible work, of punctuality and responsibility towards the result, based on the principles, norms and values of professional ethics.
---	--

VIII. ETICHETE ODD (OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ / SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă
	

IX. 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	
BMR4101	Biochimie clinică/Clinical Biochemistry	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
BME4101	Histopatologie (engleză)/Histopathology (English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR8101	Documentarea și implementarea sist. de asigurarea calității în laboratorul de analize medicale/Documentation and implementation of the quality assurance system in the medical analysis laboratory	7	2	2	0	4	9	13	E			DF
BMR8102	Epidemiologie medicală/Medical Epidemiology	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
BMR4303	Virologie clinică/Clinical Virology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	10	4	6	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	
BMR4203	Genetică medicală/Medical Genetics	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR8203	Bacteriologie medicală/Medical Bacteriology	7	1	0	2	3	10	13	E			DF
BMR8201	Managementul calității în laboratoarele biomedicale/Quality management in biomedical laboratories	5	1	2	0	3	6	9	E			DS
BMR1205	Etică și bioetică în cercetarea academică/Ethics and Bioethics in academic research	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
BMX8201	Curs opțional 1/Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
BMR8202	Practica de specialitate-comasat două săptămâni după sesiunea de examene din vară/Specialized practice-merged two weeks after the summer exam session*	3	0	0	0	0	0	0			VP	DSIN
TOTAL		30	8	4	6	18	31	49	3	2	1	6

*Practica se desfășoară la sfârșitul semestrului, pe parcursul a 10 zile, câte 7 ore pe zi, rezultând 70 de ore de practică.

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	
BMR4302	Hematologie medicală/Medical Hematology	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BME1301	Imunologie moleculară (engleză)/Molecular Immunology (English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
BMR8301	Statistică medicală/Medical Statistics	7	1	0	2	3	10	13	E			DS
BMR1302	Metode biochimice și biofizice moderne/Modern biochemical and biophysical methods	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMX8302	Curs opțional 2/Elective Course 2	5	1	0	2	3	6	9		C		DS
TOTAL		30	8	0	10	18	37	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	
BMR8401	Stagiu de cercetare/Research stage	20	2	1	14	17	25	42	E			DS
BMR8402	Stagiu pentru elaborarea disertației/Stage for the elaboration of the dissertation	10	0	0	4	4	17	21	E			DS
TOTAL		30	2	1	18	21	42	63	2	0	0	2

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	
BMX8201	PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)											
BMR4201	Parazitologie medicală/Medical Parasitology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
BMR7401	Toxicologie/Toxicology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
BMR4205	Oncobiologie/Oncobiology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
BMX8302	PACHET OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)											
BMR8302	Igienă/Hygiene	5	1	0	2	3	6	9		C		DS
BMR4102	Diagnostic prenatal și consiliere genetică/Prenatal diagnosis and genetic counseling	5	1	0	2	3	6	9		C		DS
BMR4306	Hematologie transfuzională/Transfusion Hematology	5	1	0	2	3	6	9		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		10	3	0	4	7	11	18	1	1	0	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			42	0	56	98	154	252				
			98			252						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			11,11%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			8,86%									

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE												
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	
Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4												
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		6	4	0	0	4	6	10	0	0	2	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	0	0	56	84	140				
			56			140						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			11,11%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			5,06%									

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

ANEXĂ LA PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

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	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
BMR8101	Documentarea și implementarea sist. de asigurarea calității în laboratorul de analize medicale/Documentation and implementation of the quality assurance system in the medical analysis laboratory	7	2	2	0	4	9	13	E			DF
BMR8203	Bacteriologie medicală/Medical Bacteriology	7	1	0	2	3	10	13	E			DF
BMR4101	Biochimie clinică/Clinical Biochemistry	7	2	0	2	4	9	13	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		21	5	2	4	11	28	39	3	0	0	3
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			70	28	56	154	392	546				
			154			546						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16,67%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			13,92%									

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	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
BME4101	Histopatologie (engleză)/Histopathology (English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR8102	Epidemiologie medicală/Medical Epidemiology	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
BMR4303	Virologie clinică/Clinical Virology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR4203	Genetică medicală/Medical Genetics	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
BMR8201	Managementul calității în laboratoarele biomedicale/Quality management în biomedical laboratories	5	1	2	0	3	6	9	E			DS
BMR1205	Etică și bioetică în cercetarea academică/Ethics and Bioethics in academic research	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
BMX8201	Curs opțional 1/Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
BMR4302	Hematologie medicală/Medical Hematology	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
BMR8301	Statistică medicală/Medical Statistics	7	1	0	2	3	10	13	E			DS
BMR1302	Metode biochimice și biofizice moderne/Modern biochemical and biophysical methods	6	2	0	2	4	7	11		C		DS
BMX8302	Curs opțional 2/Elective Course 2	5	1	0	2	3	6	9		C		DS
TOTAL		60	19	6	16	41	68	109	5	6	0	11
Semestrul 4 (12 săptămâni)												
BMR8401	Stagiu de cercetare/Research stage	20	2	1	14	17	25	42	E			DS
BMR8402	Stagiu pentru elaborarea disertației/Stage for the elaboration of the dissertation	10	0	0	4	4	17	21	E			DS
TOTAL		30	2	1	18	21	42	63	2	0	0	2
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		90	21	7	34	62	110	172	7	6	0	13
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			290	96	440	826	1456	2282				
			826			2282						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			72,22%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			74,68%									

DISCIPLINE DE APROFUNDARE (DA)												
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	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
BME1301	Imunologie moleculară (engleză)/Molecular Immunology (English)	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		6	2	0	2	4	7	11	1	0	0	1
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	0	28	56	98	154				
			56			154						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			5,56%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			5,06%									

DISCIPLINE DE SINTEZĂ (DSIN)												
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	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
BMR8202	Practica de specialitate-comasat două săptămâni după sesiunea de examene din vară/Specialized practice-merged two weeks after the summer exam session*	3	0	0	0	0	0	0			VP	DSIN
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ORE PRACTICĂ					70							
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			0	0	70	0	0	0				
			70			0						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			5,56%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			6,33%									

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1008	1008	1792	2800	91%	55	55
2	OPȚIONALE	98	98	154	252	9%	5	5
TOTAL		1106	1106	1946	3052	100%	60	60

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ	DF	154	13,92%	546	17,89%
DISCIPLINE DE SPECIALIATE	DS	826	74,68%	2282	74,77%
DISCIPLINE DE APROFUNDARE	DA	56	5,06%	154	5,05%
DISCIPLINE DE SINTEZĂ	DSIN	70	6,33%	70	2,29%
TOTAL		1106	100,00%	3052	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de disertație):	70
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	48
TOTAL ORE PRACTICĂ	118

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	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy 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	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