



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2026-2027

UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA" din IAȘI

"Alexandru Ioan Cuza" University of Iași

FACULTATEA DE BIOLOGIE

FACULTY OF BIOLOGY

DEPARTAMENTUL DE BIOLOGIE

DEPARTMENT OF BIOLOGY

Domeniul: Biologie

Area of study: Biology

Specializarea/Programul de studiu: Biotehnologii microbiene și celulare

Programme of study: Microbial and cellular biotechnologies

Limba de predare: română

Teaching language: romanian

Durata studiilor: 4 semestre

Length of the programme of study: 4 semesters

Forma de învățământ: IF

Mode of study: full-time education

I. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

a. Cunoștințe

- Absolventul programului este capabil să analizeze nivelurile moleculare și celulare de organizare a vieții în scopul utilizării microorganismelor în procesele biotehnologice
- Absolventul programului este capabil să explice relația dintre fiziologia microbiană și obținerea de substanțe biologice active la scară industrială
- Absolventul programului este capabil să evalueze critic aplicarea bunelor practici de igienă (GHP) și a metodei HACCP (Analiza Riscurilor și Punctelor Critice de Control) în analiza produselor alimentare
- Absolventul programului este capabil să coreleze principiile taxonomiei microbiene pentru a identifica în mod diferențiat microorganismele producătoare de substanțe biologice active și să propună soluțiile adecvate pentru managementul industrial al acestora
- Absolventul programului este capabil să analizeze tehnicile de microbiologie, biochimie, biologie moleculară/celulară, genetică în scopul manipulării microorganismelor utile
- Absolventul programului este capabil să explice principiile biosecurității și eticii profesionale aplicabile în activitatea de laborator
- Absolventul programului este capabil să analizeze structura și funcționarea sistemelor de management al laboratorului microbiologic/biochimic de tip industrial/de cercetare

b. Aptitudini

- Absolventul programului este capabil să aplice tehnici avansate de laborator (microbiologie, biochimie, biologie moleculară/celulară, genetică, culturi celulare, microscopie) în scopul realizării analizelor de laborator industrial / de cercetare
- Absolventul programului este capabil să interpreteze rezultatele analizelor obținute în conformitate cu reglementările și standardele privind investigațiile de laborator industrial / de cercetare
- Absolventul programului este capabil să utilizeze baze de date (PDB, GenBank, ENSEMBLE, RefSeq etc) în scopul prelucrării informațiilor obținute
- Absolventul programului este capabil să implementeze strategii pentru identificarea limitărilor tehnologice și metodologice, pe baza cunoștințelor dobândite, pentru a asigura buna desfășurare a investigațiilor de laborator

- Absolventul programului este capabil să analizeze date experimentale utilizând metode statistice și instrumente bioinformatic, în scopul obținerii de rezultate reproductibile
- Absolventul programului este capabil să aplice normele și măsurile de biosecuritate în laboratorul industrial / de cercetare în scopul instituirii unor măsuri de reducere a contaminării
- Absolventul programului este capabil să elaboreze rapoarte de laborator și documentație științifică, utilizând terminologia și standardele profesionale din domeniul biotehnologiilor microbiene

c. Responsabilitate și autonomie

- Absolventul programului este capabil să gestioneze autonom activități complexe de laborator, asumând responsabilitatea pentru acuratețea, validitatea și trasabilitatea rezultatelor analizelor
- Absolventul programului este capabil să elaboreze proceduri, protocoale, ghiduri și implementeze strategii de acțiune pentru a asigura organizarea și funcționarea unui laborator industrial / de cercetare
- Absolventul programului este capabil să integreze cunoștințe interdisciplinare pentru rezolvarea problemelor avansate din domeniul biotehnologiilor microbiene
- Absolventul programului este capabil să îndeplinească sarcinile profesionale cu responsabilitate, respectând valorile și etica profesiei astfel încât să asigure buna organizare și funcționarea eficientă a laboratorului industrial / de cercetare
- Absolventul programului este capabil să identifice neconformitățile, inițieze acțiunile corective și măsurile preventive specifice, precum și etapele de îmbunătățiri continue, pentru respectarea legislației europene privind organizarea laboratorului industrial / de cercetare

II. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTERAT;

120 credite din care:

120 credite la disciplinele obligatorii;

0 credite la disciplinele opționale;

Și

10 credite pentru promovarea examenului de finalizare a studiilor.

III. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune			
	Sem I	Sem II	Sem I		Sem II	
			E ¹	R ²	E	R
Anul I	14	14	3	1	3	1
Anul II	14	14	3	1	3	1

¹ Sesiune de examene

² Sesiune de restanțe

IV. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I				Semestrul II			
	C	S	L+Lp	Pondere ³	C	S	L+Lp	Pondere
Anul I	9	5	6	122%	7	2	12	200%
Anul II	7	2	6	114%	7	4	12	229%

³(S + L + Lp)/C

V. NUMĂRUL DE ORE DE ACTIVITATE ORGANIZATĂ PREVĂZUTĂ ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT PENTRU ÎNTREGUL CICLU DE STUDII

Tip activitate	Nr. ore	Pondere
Curs	420	38%
Seminar	182	16%
Laborator + Lucrări practice	504	46%
Număr total ore	1106	100%

VI. PONDEREA DISCIPLINELOR DE STUDIU DUPĂ CATEGORIA FORMATIVĂ

	Categorie formativă		
	DF	DS	DC
Semestrul I	0%	0%	0%
Semestrul II	0%	0%	0%
Semestrul III	0%	0%	0%
Semestrul IV	0%	0%	0%
ÎNTREGUL CICLU DE STUDII	0%	0%	0%

DF - Discipline fundamentale / DS - Discipline de specialitate / DC - Discipline complementare

VII. PONDEREA ORELOR DE ACTIVITATE DIDACTICĂ DUPĂ OPȚIONALITATEA DISCIPLINELOR

	Statut disciplină		
	Obligatorie	Opțională	Facultativă
Semestrul I	100%	0%	0%
Semestrul II	100%	0%	0%
Semestrul III	100%	0%	0%
Semestrul IV	100%	0%	17%
ÎNTREGUL CICLU DE STUDII	100%	0%	5%

Ponderea se raportează la numărul de ore obligatorii și opționale

VIII. NUMĂR ORE PE ÎNTREGUL CICLU DE STUDII PENTRU DISCIPLINE CU STATUT REGLEMENTAT

Activitate asimilată cu	Număr ore
Educație fizică	0
TIC	0
Etica și integritatea academică	28
Practica de specialitate	112
Proiect	0
Elaborare lucrare finalizare studii	56

IX. NUMĂR EVALUĂRI PE ÎNTREGUL CICLU DE STUDII

	Tipul evaluării		
	Examen	Colocviu	Verificare pe parcurs
Semestrul I	6	0	0
Semestrul II	6	0	0
Semestrul III	4	0	0
Semestrul IV	5	1	0
ÎNTREGUL CICLU DE STUDII	21	1	0

X. EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR - perioada iunie-iulie

Numărul de credite alocate pentru promovarea examenului de finalizare a studiilor (în afara celor 120 de credite obligatorii): 10.

XI. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

- nu există discipline opționale.

XII. OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILA

Simbol	Cod	Denumire
	SDG2	Foame "Zero"
	SDG3	Sănătate și bunăstare

RECTOR,
prof.univ.dr.habil. Liviu-George MAHA



DECAN,
prof.univ.dr.habil. Dragoș-Lucian GORGAN

Facultatea de Biologie

Faculty of Biology

DEPARTAMENTUL DE BIOLOGIE

DEPARTMENT OF BIOLOGY

Domeniul: Biologie

Area of study: Biology

Specializarea/Programul de studiu: Biotehnologii microbiene și celulare

Programme of study: Microbial and cellular biotechnologies

Limba de predare: română

Teaching language: romanian

Durata studiilor: 2 ani

Length of the programme of study: 2 years

Număr de credite: 120

Number of ECTS credits: 120

Forma de învățământ: IF

Mode of study: full-time education

Seria: 2026-2028

Obiective de dezvoltare durabilă: SDG2, SDG3

APROBAT,

RECTOR,

prof.univ.dr.habil. Liviu-George MAHA



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Anul de studiu I

Semestrul 1

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Tipul disciplinei	Nr.ore/săpt. (fizic+online)				FV	Cr	Procent de ore desfășurate online/sem.				
				C	S	L	LP			C	S	L	LP	
Discipline obligatorii (Compulsory courses)														
1	Bazele teoretice și aplicative ale biotehnologiilor microbiene Theoretical and Applied Basis of Microbial Biotechnology	B232	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0	
2	Biotehnologii de obținere a substanțelor biologice active Biotechnologies for Biologically Active Compounds	BG6102	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0	
3	Biostatistică Biostatistics	BG6120	DSI	1	2	0	0	E	5	0	0	0	0	
4	Organisme transgenice Transgenic organisms	BMC1204	DA	1	2	0	0	E	5	0	0	0	0	
5	Etică și integritate academică Ethics and Academic Integrity	BMC6203	DSI	1	1	0	0	E	3	0	0	0	0	
6	Tehnici de biologie moleculară Molecular Biology Techniques	BMLM1104	DA	2	0	0	2	E	5	0	0	0	0	
Total				9	5	0	6		30	0	0	0	0	

Semestrul 2

Semestrul I													
Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Tipul disciplinei	Nr.ore/săpt. (fizic+online)				FV	Cr	Procent de ore desfășurate online/sem.			
				C	S	L	LP			C	S	L	LP
Discipline obligatorii (Compulsory courses)													
1	Biotehnologii moleculare Molecular Biotechnology	B157	DA	1	0	0	2	E	5	0	0	0	0
2	Bioprosesare Bioprocessing	BG6104	DSI	1	0	0	2	E	5	0	0	0	0

3	Biodegradare și biodeteriorare microbiană Microbial Biodegradation and Biodeterioration	BG6207	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0
4	Biotehnologii enzimatic Enzymatic Biotechnology	BMC6204	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0
5	Aplicații bioinformatic utilizate în cercetarea biomedicală Bioinformatics Applied in Biomedical Research	BMC6205	DSI	1	2	0	0	E	5	0	0	0	0
6	Practică de specialitate Practical training	BMC6206	DSI	0	0	0	4	E	3	0	0	0	0
Total				7	2	0	12		30	0	0	0	0

Anul de studiu II

Semestrul 3

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Tipul disciplinei	Nr.ore/săpt. (fizic+online)				FV	Cr	Procent de ore desfășurate online/sem.			
				C	S	L	LP			C	S	L	LP
Discipline obligatorii (Compulsory courses)													
1	Bioconversii microbiene Microbial Bioconversions	BG7114	DA	2	0	0	2	E	8	0	0	0	0
2	Transformări biochimice ale produselor alimentare Food Biochemical Transformations	BMC6206-1	DA	2	0	0	2	E	8	0	0	0	0
3	Culturi de celule animale în biotehnologii Animal Cell Cultures in Biotechnology	BX9313	DA	1	0	0	2	E	7	0	0	0	0
4	Manipulare genică în biotehnologii Gene Manipulation in Biotechnologies	MBM034	DA	2	2	0	0	E	7	0	0	0	0
Total				7	2	0	6		30	0	0	0	0

Semestrul 4

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Codul disciplinei	Tipul disciplinei	Nr.ore/săpt. (fizic+online)				FV	Cr	Procent de ore desfășurate online/sem.			
				C	S	L	LP			C	S	L	LP
Discipline obligatorii (Compulsory courses)													
1	Asigurarea calității produselor alimentare și controlul riscurilor în industria alimentară Food quality assurance and risk control in the food industry	BBM1661245	DSI	1	2	0	0	E	5	0	0	0	0
2	Microbiologie alimentară Food microbiology	BMC6208	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0
3	Practică de specialitate Practical training	BMC6209	DSI	0	0	0	4	E	3	0	0	0	0
4	Elaborarea lucrării de disertație Elaboration of the Dissertation Thesis	BMC6211	DA	0	0	0	4	C	4	0	0	0	0
5	Biotehnologii microbiene de epurare a apelor uzate Microbial Biotechnologies for WastewaterTreatment	BX7310	DA	2	2	0	0	E	6	0	0	0	0
6	Biochimia metabolitelor la microorganisme Biochemistry of Microorganism Metabolites	BX9415	DA	2	0	0	2	E	6	0	0	0	0
Total				7	4	0	12		30	0	0	0	0

Discipline facultative (Supplementary courses)												
7	Managementul laboratorului de analize medicale Medical Laboratory Management	BMC6210	DSI	2	2	0	0	E	3	0	0	0
Susținerea lucrării de finalizare a studiilor				0	0	0	0		10			

Legendă:

DF - Discipline fundamentale; **DS** - Discipline de specialitate; **DC** - Discipline complementare

C - Curs; **S** - Seminar; **L** - Laborator; **LP** - Lucrări practice

Fv - Forma de verificare (**E** - Examen; **C** - Colocviu; **V** - Verificare)

Cr - Număr credite ECTS

DECAN,
prof.univ.dr.habil. Dragoș-Lucian GORGAN