

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

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

Domeniul: ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE

Programul de studiu: BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE / INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGIES

Limba de predare: Română

Titlul absolventului: Inginer

Durata studiilor: 8 semestre

Forma de învățământ: cu frecvență

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE INGINER

240 de credite din care:

210 de credite la disciplinele obligatorii;

inclusiv 6 credite pentru o limbă străină (2 semestre)

30 credite la disciplinele opționale;

Și

4 credite pentru disciplina Educație fizică

4 credite pentru disciplina Practică proiect diplomă

20 de credite la examenul de diplomă

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul preuniversitar obligatoriu, absolvenții de studii universitare trebuie să finalizeze programul de studii psihopedagogice de minimum 30 de credite transferabile oferit de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și să posede Certificat de absolvire a DPPD, Nivelul I.

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	0	0	3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2	0	3	3	1	9
Anul III	14	14	3	3	2	0	3	3	1	9
Anul IV	14	14	3	3	1	0	2	3	1	11

*Practica de domeniu de desfășoară la finalul semestrului 4, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

*Practica de specialitate se desfășoară la finalul semestrului 6, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

*Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă se desfășoară la finalul semestrului 8, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 2 săptămâni, rezultând 60 de ore/semestru

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	28	28
Anul II	28	24
Anul III	28	24
Anul IV	28	26

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

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - 10 credite

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 5: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (BLX0001)

Sem. 6: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (BLX0002) și o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (BLX0003)

Sem. 7: Se alege o disciplină (4) din pachetul opțional 4 (BLX0004)

Sem. 8: Se alege o disciplină (5) din pachetul opțional 5 (BLX0005) și o disciplină (6) din pachetul opțional 6 (BLX0006)

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 Harvard

Universitatea Ghent, Universitatea Leuven

Universitatea Politecnica Valencia

Universitatea de Resurse Naturale și Științele Vieții, Viena

Universitatea Delft, Universitatea Utrecht

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Manuela BANCUI

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. dr. Beatrice Simona Kelemen

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

CUNOȘTINȚE: Absolventul demonstrează cunoștințe generale care vizează științele naturale, științele sociale, limbile străine și informatica. Este capabil să aplice cunoștințele științifice în domeniul biologiei, matematicii și chimiei, să mențină biosecuritatea, să vorbească fluent o limbă străină și să folosească adecvat MSOffice. Absolventul demonstrează cunoștințe de bază și fundamentale în biotehnologie. Absolventul este capabil să analizeze problemele de bază privind caracteristicile biologice, structura, procesele tehnice, principiile metodelor și tehnicilor de lucru în domeniul biotehnologiei. Absolventul distinge diferitele tehnologii proiectate pentru obținerea industrială a produselor.	KNOWLEDGE: The student proves general knowledge in natural sciences, social sciences, foreign language and informatics. The student is able to apply scientific knowledge in fields related to biology, mathematics and chemistry, to maintain bio-safety, to speak a foreign language fluently, and to use Microsoft Office proficiently. The student proves basic and fundamental knowledge in Biotechnology, being able to analyze basic problems in biological characteristics, structure, technical process, principle of methods and techniques in Biotechnology. The student is able to distinguish among different technologies for obtaining industrial products.
APTITUDINI: Absolventul este capabil să aplice cunoștințe în rezolvarea problemelor specifice biotehnologiei, să reproducă corect procesele de bioproducție, demonstrând cunoașterea metodelor biologice și a tehnicilor analitice. Absolventul poate să rezolve probleme practice ingineresti în domeniul tehnologic, să opereze eficient procesele tehnice, echipamentele și tehnologiile. Absolventul poate aplica cunoștințele și cele mai bune practici în scopul asigurării obținerii produselor la parametrii standardizați, raportându-se la cadrul legal național și internațional. Absolventul poate evalua problemele biotehnologice practice, calitatea produselor și proceselor implicate în producția și distribuția produselor prin metode standardizate și în conformitate cu specificațiile. Absolventul poate proiecta produse și tehnologii noi bazate pe cercetarea de investigație pentru dezvoltarea continuă a lanțului de producție Absolventul va dispune de abilități generice privind folosirea gândirii logice, intuitive și creative; abilități privind comunicarea și munca în echipă pentru un management eficient.	SKILLS: The student is able to apply knowledge in specific biotechnology problems, making properly bioproduction processes, demonstrating effectively scientific biology methods and analytic techniques. The student is able to solve practical engineering problems in the field, to properly operate technical process, equipment, and technology. The student can apply knowledge and best practices for obtaining standardized products, in relation to national and international legal framework. The student is able to evaluate practical technological problems, the quality of the products and the processes of product production and distribution through standardized methods according to specifications. The student is able to plan products and technologies based on research for the continuous development of the production chain. The student has generic skills involving the use of logical, intuitive and creative thinking and also communication and team – working skills for an effective management.
RESPONSABILITĂȚII ȘI AUTONOMIE: Absolventul poate realiza o dezvoltare continuă corespunzătoare pentru cariera profesională, să studieze independent pentru a efectua cercetări și pentru a se specializa. Absolventul demonstrează o atitudine pozitivă, responsabilitate, disciplină, onestitate și respectă etica profesională.	RESPONSABILITY AND AUTONOMY: The student is able of continuing development in his professional career, and is able to study independently for research and for further specialized education. The student demonstrates a positive attitude, responsibility, discipline, honesty and professional ethics.

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă															
2 FOAMETE „ZERO” 	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE 	4 EDUCAȚIE DE CALITATE 	6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE 	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 	11 ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ 	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ 	14 VIAȚĂ ACVATICĂ 	15 VIAȚĂ TERESTRIĂ 	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 				

XI. 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	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR1301	Biofizica - Biophysics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR1102	Chimie generală - General Chemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
BLR3102	Analiza matematica - Mathematical analysis	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
BLR3103	Biologie generală I - General biology I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
BLR3104	Biotehnologii generale I - General biotechnology I	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR1105	Citologie vegetală și animală - Plant and animal cytology	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DD
*	Limba străină 1 / Foreign Language 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	8	8	0	28	29	57	6	1	1	8

*LLU0011, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0021, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0031, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0041, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0051 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0061 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

ANUL I, SEMESTRUL 2													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2024	Termodinamică	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
BLR3202	Biologie generală II - General biology II	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
BLR3203	Culturi de celule - Cell culture	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3204	Biotehnologii generale II - General biotechnology II	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
BLR3205	Operare pe calculator - Basic computer skills	5	0	0	4	0	4	5	9			VP	DF
BLR3206	Algebra liniara - Linear algebra	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
**	Limba străină 2 / Foreign Language 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	10	10	8	0	28	29	57	4	2	2	8

**LLU0012, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0022, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0032, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0042, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0052 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0062 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR1302	Biochimie structurală - Structural biochemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
BLR1303	Genetică generală și populațională - General and population genetics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3301	Biotehnologii vegetale - Plant biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3302	Design experimental - Experimental design	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DD
BLR3303	Biotehnologia alimentelor - Food biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3304	Limbaje de programare - Programming language	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DF
BLR3305	Matematica cu aplicații în biologie - Mathematics with applications in biology	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
TOTAL		30	14	4	10	0	28	25	53	5	1	1	7

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR1402	Biochimia metabolismului - Metabolic biochemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR2403	Chimie analitică - Analytical chemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR1401	Microbiologie generală - General microbiology	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DD
BLR3401	Biotehnologii în protecția mediului - Environmental biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR1403	Genetică moleculară - Molecular genetics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3402	Metode spectrometrice de analiză - Spectrometric methods of analysis	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS
BLR3403	Practica de domeniu - 3 săptămâni (90 ore) - Practical work in the field*	4	0	0	0	0	0	0	0		C		DD
TOTAL		30	12	1	11	0	24	22	46	5	2	0	7

*Practica de domeniu de desfășurare la finalul semestrului 4, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

ANUL III, SEMESTRUL 5													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR3501	Procese de transfer - Transfer processes	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
BLR3502	Bioreactoare 1 - Bioreactors 1	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3503	Enzimologie specială - Special enzymology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3504	Biotehnologii în industria cosmetică - Biotechnology in cosmetic industry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR3505	Biotehnologii animale - Biotechnology of animals	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
CLR2014	Grafica asistată de calculator - Computer aided graphics	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
BLX0001	Curs opțional 1 - Optional 1	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
TOTAL		30	14	7	7	0	28	25	53	5	1	1	7

ANUL III, SEMESTRUL 6													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR3601	Bune practici de producție și de laborator - Good manufacturing and laboratory practices	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
BLR3602	Biotehnologii de reciclare a produselor reziduale - Biotechnology of waste recycling	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DD
BLR3603	Bioreactoare 2 - Bioreactors 2	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
BLR3604	Tehnici cromatografice	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLX0002	Curs opțional 2 - Optional 2	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX0003	Curs opțional 3 - Optional 3	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLR3605	Practica de specialitate - 3 săptămâni (90 de ore)- Practical work in speciality*	4	0	0	0	0	0	0	0		C		DS
TOTAL		30	10	4	8	2	24	23	47	4	3	0	7

*Practica de specialitate se desfășoară la finalul semestrului 6, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

ANUL IV SEMESTRUL 7													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR3701	Biotehnologii farmaceutice - Pharmaceutical biotechnology	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
BLR3702	Inginerie genetică - Genetic engineering	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3703	Acvacultura - Aquaculture	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR3704	Microbiologie industrială - Industrial microbiology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3705	Controlul calității produselor biotehnologice	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR1509	Biochimia și biologia moleculară a plantelor - Biochemistry and molecular biology of plants	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLX0004	Curs opțional 4 - Optional 4	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	14	0	14	0	28	25	53	6	1	0	7

ANUL IV SEMESTRUL 8													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR3801	Managementul calitatii - Quality management	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
BLR3802	Automatizari - Automation	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3803	Biotehnologii farmaceutice 2 - Pharmaceutical biotechnology 2	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
CLR2382	Proiectarea instalațiilor biotehnologice	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
BLX0005	Curs opțional 5 - Optional 5	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX0006	Curs opțional 6 - Optional 6	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
BLR3804	Practica proiect diplomă (60 ore) - Practical work for dissertation*	4	0	0	0	0	0	0	0			VP	DS
BLR1604	Elaborare proiect diplomă - Undergraduate thesis project	4	0	0	0	4	4	3	7			VP	DS
TOTAL		34	10	6	4	6	26	28	54	4	2	2	8

*Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă se desfășoară la finalul semestrului 8, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 2 săptămâni, rezultând 60 de ore/semestru

DISCIPLINE OPȚIONALE													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLX0001	PACHET OPȚIONAL 1 (An III, Semestrul 5)												
BLR3507	Statistică matematică - Statistics	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
BLR3508	Informatică aplicată - Applied informatics	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
BLX002	PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 6)												
BLR4402	Ecotoxicologie-Ecotoxicology	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
BLR3608	Chimia verde - Green chemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX003	PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 6)												
BLR3606	Securitatea alimentelor - Food security	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLR3607	Biotehnologia enzimelor și proteinelor	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLX004	PACHET OPȚIONAL 4 (An IV, Semestrul 7)												
BLR3706	Cad și software specific ingineriei chimice - Cad and chemical engineering specific software	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
CLR2586	Biocombustibili - Biofuels	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLR3707	Tehnici si metode de prelucrare a produselor naturale- Technics and methods for obtaining natural products	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLX005	PACHET OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 8)												
CLR2561	Controlul analitic al bioprocесelor - Analytical control of bioprocesses	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3806	Biosenzori - Biosensors	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3807	Biopolimeri - Biopolimers	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX006	PACHET OPȚIONAL 6 (An III, Semestrul 8)												
BLR3808	Managementul proiectului - Project management	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
BLR3809	Management și marketing - Management and marketing	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		30	12	8	4	0	24	30	54	2	4	0	6
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			168	112	56	0	336	420	756				
			336			756							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			10,17%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			10,38%										

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1													
FLX0101	Introducere în fizică - Introduction in Physics	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DF
LBB2179	Limba straina (a doua) - Foreign language (the second)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
An I, Semestrul 2													
LBB2709	Limba straina (a doua) - Foreign language (the second)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
An II, Semestrul 3													
BLR1106	Colectarea si conservarea materialului didactic I - Collection and preservation of teaching material I	3	0	0	2	0	2	3	5		C		DS
An II, Semestrul 4													
BLR1207	Colectarea si conservarea materialului didactic II - Collection and preservation of teaching material II	3	0	0	2	0	2	3	5		C		DS
An III, Semestrul 5													
ULR9990	Comunicarea științei - Communincating Science	3	2	2	0	0	4	1	5		C		DS
BLR1503	Evolutionism - Evolutionism	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS
BLR1208	Biospeologie - Biospeology	4	2	1	0	0	3	4	7		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		26	6	11	4	0	21	23	44	0	8	0	8
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	154	56	0	294	322	616				
			294			616							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			13,56%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			9,09%										

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4 / Semestrul 5 / Semestrul 6 / Semestrul 7 / Semestrul 8													
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		6	4	0	0	0	4	6	10	0	0	2	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	0	0	0	56	84	140				
			56			140							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			3,39%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			1,73%										

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).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)												
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
		C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE	32	10	11	4	0	25	29	54	0	8	2	10
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		140	154	56	0	350	406	756				
		350				756						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		16,95%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		10,82%										

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	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR1102	Chimie generală - General Chemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
BLR3102	Analiza matematica - Mathematical analysis	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
BLR3103	Biologie generală I - General biology I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
CLR2024	Termodinamică	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
BLR3202	Biologie generală II - General biology II	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
BLR3205	Operare pe calculator - Basic computer skills	5	0	0	4	0	4	5	9			VP	DF
BLR3206	Algebra liniara - Linear algebra	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
BLR3304	Limbaje de programare - Programming language	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DF
BLR3305	Matematica cu aplicații in biologie - Mathematics with applications in biology	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
CLR2014	Grafica asistata de calculator - Computer aided graphics	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
BLX0001	Curs opțional 1 - Optional 1	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		49	20	16	8	0	44	43	87	6	2	3	11
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			280	224	112	0	616	602	1218				
			616			1218							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			18,64%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			19,04%										

DISCIPLINE ÎN DOMENIU (DD)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR3104	Biotehnologii generale I - General biotechnology I	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR1105	Citologie vegetală și animală - Plant and animal cytology	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DD
BLR3203	Culturi de celule - Cell culture	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3204	Biotehnologii generale II - General biotechnology II	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
BLR1302	Biochimie structurală - Structural biochemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
BLR3301	Biotehnologii vegetale - Plant biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3302	Design experimental - Experimental design	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DD
BLR3303	Biotehnologia alimentelor - Food biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR1402	Biochimia metabolismului - Metabolic biochemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR2403	Chimie analitică - Analytical chemistry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR1401	Microbiologie generală - General microbiology	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DD
BLR3403	Practica de domeniu - 3 saptamani (90 ore) - Practical work in the field*	4	0	0	0	0	0	0	0		C		DD
BLR3501	Procese de transfer - Transfer processes	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
BLR3502	Bioreactoare 1 - Bioreactors 1	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3503	Enzimologie specială - Special enzymology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3505	Biotehnologii animale - Biotechnology of animals	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
BLR3602	Biotehnologii de reciclare a produselor reziduale - Biotechnology of waste recycling	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DD
BLR3603	Bioreactoare 2 - Bioreactors 2	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
BLR3701	Biotehnologii farmaceutice - Pharmaceutical biotechnology	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
BLR3702	Inginerie genetică - Genetic engineering	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
BLR3704	Microbiologie industrială - Industrial microbiology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (DS)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
BLR1301	Biofizica - Biophysics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3401	Biotehnologii în protecția mediului - Environmental biotechnology	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR1303	Genetică generală și populațională - General and population genetics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR1403	Genetică moleculară - Molecular genetics	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3402	Metode spectrometrice de analiză - Spectrometric methods of analysis	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS
BLR3504	Biotehnologii în industria cosmetică - Biotechnology in cosmetic industry	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR3604	Tehnici cromatografice	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR3601	Bune practici de producție și de laborator - Good manufacturing and laboratory practices	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
BLX0002	Curs opțional 2 - Optional 2	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLR3605	Practica de specialitate - 3 saptamani (90 de ore)- Practical work in speciality*	4	0	0	0	0	0	0	0		C		DS
BLR3703	Acvacultura - Aquaculture	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR3705	Controlul calității produselor biotehnologice	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLR1509	Biochimia și biologia moleculară a plantelor - Biochemistry and molecular biology of plants	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
BLX0003	Curs opțional 3 - Optional 3	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLX0004	Curs opțional 4 - Optional 4	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
BLR3802	Automatizări - Automation	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX0005	Curs opțional 5 - Optional 5	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
BLX0006	Curs opțional 6 - Optional 6	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
BLR3804	Practica proiect diplomă (60 ore) - Practical work for dissertation*	4	0	0	0	0	0	0	0			VP	DS
BLR1604	Elaborare proiect diplomă - Undergraduate thesis project	4	0	0	0	4	4	3	7			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		89	34	5	29	4	72	72	144	13	5	2	20

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE			
			F	I	T		AN I	AN II	AN III	AN IV
1	OBLIGATORII	2900	2900	2464	5364	90%	64	60	45	49
2	OPȚIONALE	336	336	420	756	10%	0	0	15	15
	TOTAL	3236	3236	2884	6120	100%	64	60	60	64

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ	DF	616	19,04%	1218	19,90%
DISCIPLINE ÎN DOMENIU	DD	1350	41,72%	2484	40,59%
DISCIPLINE DE SPECIALIAȚE	DS	1158	35,78%	2166	35,39%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	112	3,46%	252	4,12%
TOTAL		3236	100,00%	6120	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de diplomă):	180
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DIPLOMĂ:	60
TOTAL ORE PRACTICĂ	240

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul I: 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												
VDP 1101	Psihologia educației / Educational psychology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I / Pedagogy I: - Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy - Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II / Pedagogy II: - Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology - Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica biologiei/The didactics of biology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP 3506	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1) / Pre-service teaching practice in compulsory education (1)	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management	3	1	1	0	2	4	6	E			DPPF
VDP 3608	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2) / Pre-service teaching practice in compulsory education (2)	2	0	0	3	3	1	4		C		DPDPS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		30	10	10	6	26	29	55	5	3	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			138	138	78	354	396	750				
			354			750						
Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I		5										

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

DPDPS – Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)