

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2019-2020**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA****FACULTATEA DE FIZICĂ**Domeniul: **FIZICĂ**Specializarea/Programul de studiu: **FIZICĂ MEDICALĂ**Limba de predare: **ROMÂNĂ**Titlul absolventului: **LICENȚIAT ÎN FIZICĂ**Durata studiilor: **6 semestre**Forma de învățământ: **cu frecvență****I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ****180 de credite din care:****143** de credite la disciplinele obligatorii;**37** credite la disciplinele opționale;

și

6 credite pentru o Limbă străină (2 semestre)**4** credite pentru disciplina Educație fizică**20** de credite la examenul de licență

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		Sesiune de			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	2	3	1	10
Anul III	14	12	3	2	1	0	2	3	1	11

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	25	27
Anul II	25	26
Anul III	25	28

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

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

Proba 2: Prezentarea și susținerea lucrării de licență - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 1 (FLX3106)

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 2 (FLX3206)

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3 (FLX3306)

Sem. 4: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 4 și Opțional 5 (FLX3404, respectiv FLX3406)

Sem. 5: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 6 și Opțional 7 (FLX3505, respectiv FLX3506)

Sem. 6: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 8 (FLX3602)

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:

Universite Lyon I, Claude Bernard, Franța

Universite Joseph Fourier Grenoble, Franța

Universita degli Studi di Milano, Italy

Universita degli Studi di Parma, Italia

Universidad de Zaragoza, Spania

University of Oxford, Regatul Unit

Technische Universitat Wien, Austria

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.univ.dr. Vasile CHIȘ

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	
MLR1101	Algebră	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
MLR1102	Analiză matematică	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
CLR1104	Chimie generală	4	2	0	1	3	4	7	E			DC
FLR1104	Mecanică I	6	2	2	1	5	6	11	E			DF
FLR3504	Anatomia și fiziologia omului	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FLX3106	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
YLU0011	Educație fizică 1	2	0	2	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	8	5	25	33	58	6	0	1	7

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	
FLR1201	Fizică moleculară și căldură	6	3	2	2	7	4	11	E			DF
FLR1207	Ecuțiile diferențiale ale fizicii teoretice	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
FLR1208	Electricitate și magnetism I	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1305	Informatică aplicată în fizică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR3102	Biomecanică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FLX3206	Curs opțional 2	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
YLU0012	Educație fizică 2	2	0	2	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	13	9	5	27	31	58	6	0	1	7

2020 - 2021

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	
FLR1308	Optică I	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1309	Electronică I	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR3507	Biofizică și biochimie	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
FLR1307	Mecanică cuantică I	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR3303	Bioelectromagnetism	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
FLX3306	Curs opțional 3	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
*	Limba străină 1	3	0	2	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	12	9	4	25	34	59	6	1	0	7

* LLU0013, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0023, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0033, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0043, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0053 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0063 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

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	
FLR1407	Fizica atomului	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1408	Fizică nucleară	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR3403	Optometrie și microscopie optică	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR3406	Bazele spectroscopiei moleculare	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLX3404	Curs opțional 4	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
FLX3406	Curs opțional 5	4	1	1	0	2	5	7	E			DF
FLR3401	Practică de specialitate I	3	0	0	4	4	1	5		C		DS
**	Limba străină 2	3	0	2	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	9	7	10	26	32	58	6	2	0	8

** LLU0014, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0024, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0034, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0044, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0054 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0064 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

2021 - 2022

ANUL III, SEMESTRUL 5

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	
FLR1506	Fizica moleculei	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1501	Fizică statistică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1507	Fizica solidului	5	2	2	1	5	4	9	E			DF
FLR3603	Medicină nucleară	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX3505	Curs opțional 6	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX3506	Curs opțional 7	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
TOTAL		30	12	8	5	25	29	54	6	0	0	6

ANUL III, SEMESTRUL 6

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	
FLR1608	Fizica semiconductorilor	5	2	1	1	4	6	10	E			DF
FLR3602	Radiologie și imagistică medicală	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3604	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3605	Modelarea numerică și analogică a proceselor biologice	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FLX3602	Curs opțional 8	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3609	Practică de specialitate II	3	0	0	5	5	1	6			VP	DS
FLR3610	Elaborarea lucrării de licență	2	0	0	3	3	1	4			VP	DS
TOTAL		30	10	4	14	28	32	60	5	0	2	7

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	
FLX3106	PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)											
FLR1206	Fizica și progresul cunoașterii	5	2	1	0	3	6	9	E			DC
FLR0001	Etică și integritate academică	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
FLR3108	Bioinformatică și statistică medicală	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
XLR0101	Curs de la alte facultăți din UBB	5	2	1	0	3	6	9	E			DC
FLX3206	PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)											
FLR3207	Structuri moleculare și biomateriale	4	2	1	0	3	4	7	E			DS
FLR5401	Oscilații și unde	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
FLX3306	PACHET OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)											
FLR2501	Metode numerice și de simulare în fizică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR1303	Bazele fizicii teoretice	5	3	2	0	5	4	9	E			DS
FLX3404	PACHET OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 4)											
FLR3503	Aparatură medicală	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
XLR0201	Curs de la alte facultăți din UBB	4	2	1	0	3	4	7	E			DC
FLX3406	PACHET OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4)											
FLR1410	Mecanică cuantică II	4	1	1	0	2	5	7	E			DF
FLR1412	Electronică II	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
XLR0301	Curs de la alte facultăți din UBB	4	1	1	0	2	5	7	E			DC
FLX3505	PACHET OPȚIONAL 6 (An III, Semestrul 5)											
FLR1505	Fizica fluidelor	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR1503	Spectroscopie și laseri	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX3506	PACHET OPȚIONAL 7 (An III, Semestrul 5)											
FLR2502	Instrumentație virtuală	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR5707	Metode și tehnici moderne de analiză microscopică	5	2	1	1	4	5	9	E			DS

PACHET OPȚIONAL 8 (An III, Semestrul 6)												
FLX3602												
FLR5609	Aplicații tehnologice ale laserilor. Biofonică	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR1109	Astrofizică și cosmologie	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR5801	Biorobotică	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		37	14	7	6	27	41	68	8	0	0	8
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			192	96	82	370	562	932				
			370			932						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			19.05%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			17.39%									

DISCIPLINE FACULTATIVE												
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												
FLX0101	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	1	5		C		DS
An I, Semestrul 2												
FLX0202	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	1	5		C		DS
An II, Semestrul 3												
FLX0303	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	1	5		C		DS
An II, Semestrul 4												
FLX0404	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	1	5		C		DS
An III, Semestrul 5												
FLX0505	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	1	5		C		DS
An III, Semestrul 6												
FLX0606	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică	3	2	1	1	4	2	6		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		18	12	6	6	24	7	31	0	6	0	6
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			164	82	82	328	94	422				
			328			422						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			14.29%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			15.41%									

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	
Semestrele 1 - 5 (14 săptămâni)												
FLR1104	Mecanică I	6	2	2	1	5	6	11	E			DF
FLR3102	Biomecanică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FLX3206	Curs opțional 2	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
FLR1201	Fizică moleculară și căldură	6	3	2	2	7	4	11	E			DF
FLR1208	Electricitate și magnetism I	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1308	Optică I	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR3303	Bioelectromagnetism	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
FLR3403	Optometrie și microscopie optică	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR1307	Mecanică cuantică I	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1407	Fizica atomului	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLX3406	Curs opțional 5	4	1	1	0	2	5	7	E			DF
FLR1506	Fizica moleculei	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1501	Fizică statistică	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1507	Fizica solidului	5	2	2	1	5	4	9	E			DF
TOTAL		68	27	19	9	55	67	122	14	0	0	14
Semestrul 6 (12 săptămâni)												
FLR1608	Fizica semiconducătorilor	5	2	1	1	4	6	10	E			DF
TOTAL		5	2	1	1	4	6	10	1	0	0	1
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		73	29	20	10	59	73	132	15	0	0	15
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			402	278	138	818	1010	1828				
			818			1828						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			35.71%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			38.44%									

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (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 - 5 (14 săptămâni)												
FLX3106	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR3504	Anatomia și fiziologia omului	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FLR1207	Ecuatiile diferențiale ale fizicii teoretice	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
FLR1305	Informatică aplicată în fizică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR1309	Electronică I	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR3507	Biofizică și biochimie	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
FLX3306	Curs opțional 3	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR1408	Fizică nucleară	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR3406	Bazele spectroscopiei moleculare	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLX3404	Curs opțional 4	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
FLR3401	Practică de specialitate I	3	0	0	4	4	1	5		C		DS
FLR3603	Medicină nucleară	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX3505	Curs opțional 6	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX3506	Curs opțional 7	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
TOTAL		68	25	10	19	54	68	122	13	1	0	14
Semestrul 6 (12 săptămâni)												
FLR3602	Radiologie și imagistică medicală	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3604	Detectori, dozimetrie și radioprotecție	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3605	Modelarea numerică și analogică a proceselor biologice	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FLX3602	Curs opțional 8	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR3609	Practică de specialitate II	3	0	0	5	5	1	6			VP	DS
FLR3610	Elaborarea lucrării de licență	2	0	0	3	3	1	4			VP	DS
TOTAL		25	8	3	13	24	26	50	4	0	2	6
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		93	33	13	32	78	94	172	17	1	2	20
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			446	176	422	1044	1264	2308				
			1044			2308						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE								47.62%				
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE								49.06%				

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)												
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 - 5 (14 săptămâni)												
MLR1101	Algebră	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
MLR1102	Analiză matematică	5	2	2	0	4	5	9	E			DC
CLR1104	Chimie generală	4	2	0	1	3	4	7	E			DC
YLU0011	Educație fizică 1	2	0	2	0	2	2	4			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2	2	0	2	0	2	2	4			VP	DC
*	Limba străină 1	3	0	2	0	2	3	5		C		DC
**	Limba străină 2	3	0	2	0	2	3	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		24	6	12	1	19	24	43	3	2	2	7
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	168	14	266	336	602				
			266			602						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16.67%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			12.50%									

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE		
			F	I	T		AN I	AN II	AN III
1	OBLIGATORII	1758	1758	2048	3806	83%	55	53	45
2	OPȚIONALE	370	370	562	932	17%	9	13	15
TOTAL		2128	2128	2610	4738	100%	64	66	60

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	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I: - Fundamentele pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica fizicii, a ingineriei fizice și a fizicii medicale	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP 3506	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi	3	1	1	0	2	4	6	E			DPPF
VDP 3608	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (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						

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

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