

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 INFORMATICĂ**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:****134** de credite la disciplinele obligatorii;**46** 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

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

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

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	25	28
Anul II	26	26
Anul III	27	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 câte o disciplină din pachetul Opțional 1 și Opțional 2 (FLX2105 respectiv FLX 2106)

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3 (FLX2206)

Sem. 5: Se alege câte o disciplină din pachetul Opțional 4, Opțional 5 și Opțional 6 (FLX2504, FLX2505 respectiv FLX 2506)

Sem. 6: Se alege câte o disciplină din pachetul Opțional 7, Opțional 8, Opțional 9 și Opțional 10 (FLX2602, FLX2603, FLX2604 respectiv FLX2605)

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 d'Orleans, Franța

Universite Joseph Fourier Grenoble, Franța

Universitat Osnabruck, Germania

Universita degli Studi di Parma, Italia

Universidad de Zaragoza, Spania

University of Oxford, Regatul Unit

2019 - 2020

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
FLX2105	Curs opțional 1	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX2106	Curs opțional 2	5	2	1	0	3	6	9	E			DC
YLU0011	Educație fizică 1	2	0	2	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	10	3	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			DS
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
FLR1204	Mecanică II	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLX2206	Curs opțional 3	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	6	28	30	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
FLR1303	Bazele fizicii teoretice	6	3	2	0	5	6	11	E			DS
FLR1307	Mecanică cuantică I	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1310	Electricitate și magnetism II	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR2501	Metode numerice și de simulare în fizică	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	5	26	33	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
FLR1411	Optică II	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR1412	Electronică II	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
FLR1406	Electrodinamică și teoria relativității	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1410	Mecanică cuantică II	4	1	1	0	2	5	7	E			DF
FLR2408	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	9	8	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.

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			DS
MLR5027	Baze de date	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX2504	Curs opțional 4	4	2	1	1	4	3	7	E			DS
FLX2505	Curs opțional 5	2	1	0	1	2	2	4	E			DS
FLX2506	Curs opțional 6	4	2	1	1	4	3	7	E			DS
TOTAL		30	13	8	6	27	27	54	7	0	0	7

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			DS
FLX2602	Curs opțional 7	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2603	Curs opțional 8	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2604	Curs opțional 9	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2605	Curs opțional 10	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR2606	Practică de specialitate II	3	0	0	5	5	1	6			VP	DS
FLR1606	Elaborarea lucrării de licență	2	0	0	3	3	1	4			VP	DS
TOTAL		30	10	5	13	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	
FLX2105	PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)											
FLR5102	Grafică asistată de calculator. Desen tehnic	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR0001	Etică și integritate academică	5	2	1	0	3	6	9	E			DC
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	1	4	5	9	E			DC
FLX2106	PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 1)											
FLR1206	Fizica și progresul cunoașterii	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
FLR1107	Utilizarea calculatorului în fizica	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
XLR0201	Curs de la alte facultăți din UBB)	5	2	1	0	3	6	9	E			DC
FLX2206	PACHET OPȚIONAL 3 (An I, Semestrul 2)											
FLR5401	Oscilații și unde	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
XLR0301	Curs de la alte facultăți din UBB	4	2	1	0	3	4	7	E			DC
FLX2504	PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 5)											
FLR2502	Instrumentație virtuală	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
MLR5008	Metode avansate de programare	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR1505	Fizica fluidelor	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX2505	PACHET OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 5)											
FLR5302	Bazele ARDUINO și PROCESSING	2	1	0	1	2	2	4	E			DS
FLR5309	Măsurători de precizie. Metrologie	2	1	0	1	2	2	4	E			DS
FLX2506	PACHET OPȚIONAL 6 (An III, Semestrul 5)											
MLR0034	Probabilități și statistică matematică	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
MLR5079	Programare pentru dispozitive mobile	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX2602	PACHET OPȚIONAL 7 (An III, Semestrul 6)											
FLR5602	Sisteme și instrumentație cu senzori	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR5405	Electrotehnică	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
MLR5007	Sisteme de operare	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
MLR5029	Inteligență artificială	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2603	PACHET OPȚIONAL 8 (An III, Semestrul 6)											
MLR5028	Sisteme de gestiune a bazelor de date	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
MLR5014	Verificarea și validarea sistemelor soft	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
MLR5003	Rețele de calculatoare	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
MLR5006	Programare orientată obiect	5	2	1	1	4	6	10	E			DS

PACHET OPȚIONAL 9 (An III, Semestrul 6)												
FLR1603	Particule elementare	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR2608	Calculatoare electronice. Microprocesoare	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
PACHET OPȚIONAL 10 (An III, Semestrul 6)												
MLR5015	Programare web	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR1109	Astrofizică și cosmologie	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		46	17	8	7	32	46	78	9	0	0	9
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			222	104	90	416	596	1012				
			416			1012						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			20.93%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			19.05%									

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			13.95%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			15.02%									

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
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
FLR1204	Mecanică II	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLX2206	Curs opțional 3	4	2	1	0	3	4	7	E			DF
FLR1308	Optică I	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1307	Mecanică cuantică I	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1310	Electricitate și magnetism II	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR1407	Fizica atomului	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
FLR1411	Optică II	4	1	1	1	3	4	7	E			DF
FLR1406	Electrodinamică și teoria relativității	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
FLR1410	Mecanică cuantică II	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
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		68	26	19	10	55	67	122	14	0	0	14
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			364	266	140	770	938	1708				
			770			1708						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			32.56%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			35.26%									

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)												
FLX2105	Curs opțional 1	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR1207	Ecuatiile diferențiale ale fizicii teoretice	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
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
FLR1303	Bazele fizicii teoretice	6	3	2	0	5	6	11	E			DS
FLR2501	Metode numerice și de simulare în fizică	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
FLR1408	Fizică nucleară	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLR1412	Electronică II	4	1	1	1	3	4	7	E			DS
FLR2408	Practică de specialitate I	3	0	0	4	4	1	5		C		DS
FLR1507	Fizica solidului	5	2	2	1	5	4	9	E			DS
MLR5027	Baze de date	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
FLX2504	Curs opțional 4	4	2	1	1	4	3	7	E			DS
FLX2505	Curs opțional 5	2	1	0	1	2	2	4	E			DS
FLX2506	Curs opțional 6	4	2	1	1	4	3	7	E			DS
TOTAL		63	25	13	17	55	58	113	13	1	0	14
Semestrul 6 (12 săptămâni)												
FLR1608	Fizica semiconducătorilor	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2602	Curs opțional 7	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2603	Curs opțional 8	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2604	Curs opțional 9	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLX2605	Curs opțional 10	5	2	1	1	4	6	10	E			DS
FLR2606	Practică de specialitate II	3	0	0	5	5	1	6			VP	DS
FLR1606	Elaborarea lucrării de licență	2	0	0	3	3	1	4			VP	DS
TOTAL		30	10	5	13	28	32	60	5	0	2	7
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		93	35	18	30	83	90	173	18	1	2	21
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			470	242	394	1106	1196	2302				
					1106			2302				
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE							48.84%					
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE							50.64%					

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
FLX2106	Curs opțional 2	5	2	1	0	3	6	9	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		29	8	13	1	22	30	52	4	2	2	8
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	182	14	308	420	728				
			308			728						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			18.60%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			14.10%									

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE		
			F	I	T		AN I	AN II	AN III
1	OBLIGATORII	1768	1768	1958	3726	81%	50	66	28
2	OPȚIONALE	416	416	596	1012	19%	14	0	32
TOTAL		2184	2184	2554	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)