

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 202-2021

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE FIZICĂ

Domeniul: ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE

Specializarea/Programul de studiu: FIZICĂ TEHNOLOGICĂ / ENGINEERING PHYSICS / MÉRNÖKI FIZIKA

Limba de predare: MAGHIARĂ

Titlul absolventului: INGINER

Durata studiilor: 8 semestre

Forma de învățământ: cu frecvență

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ**240 de credite din care:**

194 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 didactice		Sesiune 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	12	3	2	1	0	2	3	1	11

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	26	26
Anul II	27	27
Anul III	27	28
Anul IV	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 pachetele Opțional 1 (FLX5105) și Opțional 2 (FLX5106)

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3 (FLX5306)

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 4 (FLX5406)

Sem. 5: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 5 și Opțional 6 (FLX5508, respectiv FLX5509)

Sem. 6: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 7, Opțional 8, Opțional 9 și Opțional 10 (FLX5603, FLX5604, FLX5605, respectiv FLX5606)

Sem. 7: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 11 (FLX5705)

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 12 (FLX5804)

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 EUROPENE DE REFERINȚĂ:

Technische Universität Dresden, Germania

Universite Joseph Fourier Grenoble, Franța

Karlsruher Institut für Technology, Germania

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Ungaria

Debreceni Egyetem, Ungaria

RECTOR,

Acad. Prof. univ. dr. Ioan Aurel POP

DECAN,

Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

2020 - 2021

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	P	F	I	T	E	C	VP	
MLM1101	Algebră / Algebra / Algebra	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
MLM1102	Analiză matematică / Mathematical Analysis / Matematikai analízis	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CLM1104	Chimie generală / General Chemistry / Általános kémia	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DF
FLM1104	Mecanică I / Mechanics I / Mechanika I	6	2	2	1	0	5	6	11	E			DF
FLX1105	Curs opțional 1 / Elective Course 1 / Választható tantárgy 1	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DF
FLX1106	Curs opțional 2 / Elective Course 2 / Választható tantárgy 2	5	2	1	1	1	5	4	9		C		DF
YLU0011	Educație fizică 1 / Sports 1 / Testnevelés 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	10	3	1	26	32	58	4	2	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	P	F	I	T	E	C	VP	
FLM1201	Termodinamică și căldură / Thermodynamics and Heat / Termodinamika és hőtan	6	3	2	2	0	7	4	11	E			DD
FLM1207	Ecuatiile diferențiale ale fizicii teoretice / Differential Equations of Theoretical Physics / Az elméleti fizika differenciálegyenletei	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
FLM1205	Electricitate și magnetism I / Electricity and Magnetism I / Elektromosság és mágnesség I	6	2	1	1	0	4	7	11	E			DD
FLM1208	Informatică aplicată în fizică / Informatics for Physics / Fizikában alkalmazott informatika	6	2	0	2	0	4	7	11		C		DF
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves / Mechanika II. Rezgések és hullámok	6	2	2	1	0	5	6	11		C		DF
YLU0012	Educație fizică 2 / Sports 2 / Testnevelés 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	11	9	6	0	26	33	59	3	2	1	6

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	
FLM1308	Optică I / Optics I / Optika I	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
FLM1309	Electronică I / Electronics I / Elektronika I	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1303	Bazele fizicii teoretice / Fundamentals of Theoretical Physics / Az elméleti fizika alapjai	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DS
FLM1311	Electrodinamică și teoria relativității / Electrodynamics and Theory of Relativity / Elektrodinamika és relativitáselmélet	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
FLM1310	Electricitate și magnetism II / Electricity and Magnetism II / Elektromosságtan és mágnességtan II	4	1	1	1	0	3	4	7		C		DD
FLX5306	Curs opțional 3 / Elective Course 3 / Választható tantárgy 3	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
*	Limba străină 1 / Foreign language 1 / Idegen nyelv 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	12	9	6	0	27	32	59	4	3	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	P	F	I	T	E	C	VP	
FLM1407	Fizica atomului / Atomic Physics / Atomfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM1404	Optică II / Optics II / Optika II	3	1	1	0	0	2	3	5		C		DD
FLM1406	Electronică II / Electronics II / Elektronika II	3	1	1	1	0	3	2	5	E			DD
FLM1409	Mecanică cuantică I / Quantum Mechanics I / Kvantumechanika I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
FLM1501	Fizică statistică / Statistical Physics / Statisztikus fizika	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
FLX5406	Curs opțional 4 / Elective Course 4 / Választható tantárgy 4	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
FLR5408	Rezistența materialelor / Materials Strength / Szilárdságtan	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLM5405	Practică de specialitate / Traineeship I / Szakmai gyakorlat	4	0	0	0	0	0	7	7		C		DS
**	Limba străină 2 / Foreign language 2 / Idegen nyelv 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	12	11	4	0	27	23	50	5	4	0	9

** 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.

Practică de specialitate (90 ore) la sfârșitul semestrului (după sesiune)

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1411	Mecanică cuantică II / Quantum Mechanics II / Kvantumechanika II	3	1	1	0	0	2	3	5	E			DD
FLM1507	Fizica moleculei / Molecular Physics / Molekulafizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1508	Fizica solidului / Solid-state Physics / Szilárdtestfizika	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DD
FLR5514	Proiectare mecanică / Mechanical Design / Mechanikai tervezés	2	0	0	1	1	2	2	4		C		DS
FLM5512	Proiectare electronică / Electronic Design / Elektronikai tervezés	2	0	0	1	1	2	2	4		C		DS
FLX5508	Curs opțional 5 / Elective Course 5 / Választható tantárgy 5	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
FLX5509	Curs opțional 6 / Elective Course 6 / Választható tantárgy 6	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DD
TOTAL		30	11	7	7	2	27	27	54	4	4	0	8

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	
FLM1609	Fizica semiconductorilor / Semiconductor Physics / Félvezetőfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5609	Aplicațiile laserilor în tehnologie și biofotonică. / Application of Lasers in Technology and Biophotonics / Lézerek technológiai és biofotonikai alkalmazása	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM5601	Măsurători de precizie. Metrologie / Metrology and Measurements / Metrológia és mérés technika	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5603	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DS
FLX5604	Curs opțional 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLX5605	Curs opțional 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5606	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
FLM5607	Practică de domeniu / Traineeship II / Szakmai gyakorlat	4	0	0	0	0	0	7	7		C		DD
TOTAL		30	16	3	9	0	28	16	44	5	4	0	9

Practică de domeniu (90 ore) la sfârșitul semestrului (după sesiune)

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	
FLR5701	Fizica și tehnologia materialelor oxidice / Oxidic Materials Physics and Technology / Oxidikus anyagok fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5502	Fizica și tehnologia polimerilor / Polymer Physics and Technology / Polimérek fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5603	Metode fizice de măsură și control nedistructiv / Physical Methods of Non-destructive Measurement and Control / A roncsolásmentes mérési és ellenőrzési módszerek fizikája	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLR5704	Spectroscopie nucleară / Nuclear Spectroscopy / Magspektroszkópia	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLX5705	Curs opțional 11 / Elective Course 11 / Választható tantárgy 11	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
FLR5707	Metode și tehnici moderne de analiză microscopică / Modern Techniques and Methods of Microscopic Analysis / Modern mikroszkópiai módszerek és technikák	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
ELM0004	Management / Management / Menedzsment	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DC
TOTAL		30	14	7	6	0	27	26	53	5	2	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	
FLR5801	Biorobotică / Biorobotics / Biorobotika	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DS
FLR5803	Fizica și tehnologia materialelor supraconductoare / Superconducting Materials Physics and Technology / Szupravezető anyagok fizikája és technológiája	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS
FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Magnetic Materials Physics and Technology / Mágneses anyagok fizikája és technológiája	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS
FLM5801	Introducere în nanotehnologii / Introduction to Nanotechnology / Bevezetés a nanotechnológiába	3	2	0	1	1	4	2	6	E			DS
FLX5804	Curs opțional 12 / Elective Course 12 / Választható tantárgy 12	5	2	1	1	0	4	6	10		C		DS
FLM5802	Practică pentru proiectul de diplomă / Traineeship III / Szakmai gyakorlat	4	0	0	5	0	5	3	8			VP	DS
FLM5806	Elaborarea proiectului de licență / Undergraduate Dissertation Writing / Államvizsga Projekt Elkészítése	4	0	0	8	0	8	0	8			VP	DS
TOTAL		30	10	3	13	2	28	24	52	4	1	2	7

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	
FLX5105	PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)												
FLM1206	Fizica și progresul cunoașterii / Physics and Evolution of Knowledge / Fizika és a megismerés fejlődése	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DF
FLM0001	Etică și integritate academică / Academic ethics and integrity / Akadémiai etika és integritás	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DC
XLR0101	Curs de la alte facultăți din UBB / Course from an other Faculty of the University / Az egyetem egy másik karáról felvett előadás	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DC
FLX5106	PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 1)												
FLM5108	Introducere în programare și grafică asistată de calculator / Introduction to Programming and Computer Graphics / Bevezetés a programozásba és számítógépes grafika	5	2	0	2	1	5	4	9		C		DF
XLR0201	Curs de la alte facultăți din UBB / Course from an other Faculty of the University / Az egyetem egy másik karáról felvett előadás	5	2	1	2	0	5	4	9		C		DC
FLX5306	PACHET OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)												
FLM2501	Metode numerice și de simulare în fizică / Numerical and Simulation Methods in Physics / Numerikus módszerek és szimulációk a fizikában	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
MLM0008	Analiză complexă / Complex Analysis / Komplex analízis	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DC
FLX5406	PACHET OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 4)												
FLM2409	Calculatoare electronice / Electronic Computers / Elektronikus számítógépek	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM1610	Sisteme dinamice și aplicații interdisciplinare / Dynamic Systems and Interdisciplinary Applications / Dinamikus rendszerek és interdisciplinális alkalmazások	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLX5508	PACHET OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 5)												
CLM2034	Teoria sistemelor / Systems Theory / Rendszerelmélet	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
FLM5804	Utilizarea microcontrolerelor în fizica experimentală / Application of Microcontrollers in Physics / Mikrovezérlők alkalmazásai a fizikában	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
FLX5509	PACHET OPȚIONAL 6 (An III, Semestrul 5)												
FLM1503	Spectroscopie și laseri / Spectroscopy and Lasers / Spektroszkópia és lézerek	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM5706	Optoelectronică / Optoelectronics / Optoelektronika	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

FLX5603	PACHET OPȚIONAL 7 (An III, Semestrul 6)												
FLM5602	Sisteme și instrumentație cu senzori / Systems and Instrumentation with Sensors / Műszerezés és mérés technika szenzorokkal	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
MLM5003	Rețele de calculatoare / Computer Networks / Számítógép-hálózatok	3	2	0	2	0	4	1	5	E			DS
FLX5604	PACHET OPȚIONAL 8 (An III, Semestrul 6)												
FLM5805	Fizica plasmei și aplicații / Plasma Physics and Applications / Plazmafizika és alkalmazásai	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLR5613	Tehnici criogenice / Cryogenics / Kriogénia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
PACHET OPȚIONAL 9 (An III, Semestrul 6)													
FLM5511	Robofizică / Robophysics / Robofizika	3	2	0	2	0	4	1	5	E			DD
FLR5611	Fizica microundelor / Microwaves / Mikrohullámok fizikája	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5606	PACHET OPȚIONAL 10 (An III, Semestrul 6)												
FLM1505	Fizica fluidelor / Fluid Dynamics / Fluidumok fizikája	3	2	2	0	0	4	1	5	E			DS
MLM5029	Inteligență artificială / Artificial Intelligence / Mesterséges Intelligencia	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
FLX5705	PACHET OPȚIONAL 11 (An IV, Semestrul 7)												
FLM5403	Electrotehnică / Electrical Engineering / Elektrotechnika	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
FLM1603	Particule elementare / Particle Physics / Elemi részecskék	3	2	1	0	0	3	2	5		C		DS
FLX5804	PACHET OPȚIONAL 12 (An IV, Semestrul 8)												
FLR5804	Fizica și tehnologia materialelor și dispozitivelor spintronice mezoscopice / Physics and Technology of Mesoscopic Spintronic Materials and Devices / Spintronikus anyagok és készülékek fizikája és technológiája	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS
FLM1608	Astrofizică și cosmologie / Astrophysics and cosmology / Asztrfizika és kozmológia	5	2	2	0	0	4	6	10	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		46	24	6	15	1	46	35	81	8	4	0	12
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		332	82	208	14	636	478	1114					
		636					1114						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		20.00%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		21.43%											

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

DISCIPLINE FACULTATIVE													
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 to Physics / Bevezetés a Fizikába	3	0	2	0	0	2	3	5	E			DS
FLX0102	Introducere în Matematică / Introduction to Mathematics / Bevezetés a Matematikába	3	0	2	0	0	2	3	5	E			DC
FLX0103	Introducere în Informatică / Introduction to Informatics / Bevezetés az Informatikába	3	0	2	0	0	2	3	5	E			DC
An I, Semestrul 2													
FLX0202	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
An II, Semestrul 3													
FLX0303	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
An II, Semestrul 4													
FLX0404	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
An III, Semestrul 5													
FLX0505	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
***	Limbă străină 3 / Foreign Language 3 / Idegen nyelv 3	3	0	2	0	0	2	3	5	E			DC
An III, Semestrul 6													
FLX0606	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
****	Limbă străină 4 / Foreign Language 4 / Idegen nyelv 4	3	0	2	0	0	2	3	5	E			DC

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

An IV, Semestrul 7													
FLX0707	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
An IV, Semestrul 8													
FLX0808	Curs de la o altă specialitate a Facultății de Fizică / Course from an other specialization of the Faculty of Physics / A Fizika kar egy másik szakirányáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	6	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		36	14	17	7	0	38	22	61	12	0	0	12
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		192	236	96	0	524	306	842					
		524					830						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		20.00%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		17.65%											

*** LLU0015, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0025, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0035, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0045, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0055 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0065 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

**** LLU0016, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0026, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0036, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0046, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0056 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0066 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)													
MLM1101	Algebră / Algebra / Algebra	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
MLM1102	Analiză matematică / Mathematical Analysis / Matematikai analízis	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CLM1104	Chimie generală / General Chemistry / Általános kémia	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DF
FLM1104	Mecanică I / Mechanics I / Mechanika I	6	2	2	1	0	5	6	11	E			DF
FLX1105	Curs opțional 1 / Elective Course 1 / Választható tantárgy 1	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DF
FLX1106	Curs opțional 2 / Elective Course 2 / Választható tantárgy 2	5	2	1	1	1	5	4	9		C		DF
FLM1207	Ecuțiile diferențiale ale fizicii teoretice / Differential Equations of Theoretical Physics / Az elméleti fizika differenciálegyenletei	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
FLM1208	Informatică aplicată în fizică / Informatics for Physics / Fizikában alkalmazott informatika	6	2	0	2	0	4	7	11		C		DF
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves / Mechanika II. Rezgések és hullámok	6	2	2	1	0	5	6	11		C		DF
FLX5306	Curs opțional 3 / Elective Course 3 / Választható tantárgy 3	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		52	20	12	8	1	41	53	94	5	5	0	10
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			280	168	112	14	574	742	1316				
			574				1316						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16.67%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			19.34%										

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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	
Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)													
FLM1201	Termodinamică și căldură / Thermodynamics and Heat / Termodinamika és hőtan	6	3	2	2	0	7	4	11	E			DD
FLM1205	Electricitate și magnetism I / Electricity and Magnetism I / Elektromosságtan és mágnességtan I	6	2	1	1	0	4	7	11	E			DD
FLM1308	Optică I / Optics I / Optika I	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
FLM1309	Electronică I / Electronics I / Elektronika I	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1311	Electrodinamică și teoria relativității / Electrodynamics and Theory of Relativity / Elektrodinamika és relativitáselmélet	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
FLM1310	Electricitate și magnetism II / Electricity and Magnetism II / Elektromosságtan és mágnességtan II	4	1	1	1	0	3	4	7		C		DD
FLM1407	Fizica atomului / Atomic Physics / Atomfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM1404	Optică II / Optics II / Optika II	3	1	1	0	0	2	3	5		C		DD
FLM1406	Electronică II / Electronics II / Elektronika II	3	1	1	1	0	3	2	5	E			DD
FLM1409	Mecanică cuantică I / Quantum Mechanics I / Kvantummechanika I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
FLM1501	Fizică statistică / Statistical Physics / Statisztikus fizika	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1411	Mecanică cuantică II / Quantum Mechanics II / Kvantummechanika II	3	1	1	0	0	2	3	5	E			DD
FLM1507	Fizica moleculei / Molecular Physics / Molekulafizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLM1508	Fizica solidului / Solid-state Physics / Szilárdtestfizika	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DD
FLX5509	Curs opțional 6 / Elective Course 6 / Választható tantárgy 6	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DD
FLR5609	Aplicațiile laserilor în tehnologie și biofotonică. / Application of Lasers in Technology and Biophotonics / Lézerek technológiai és biofotonikai alkalmazása	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM5601	Măsurători de precizie. Metrologie / Metrology and Measurements / Metrológia és mérés technika	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5604	Curs opțional 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLX5605	Curs opțional 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLM5607	Practică de domeniu / Traineeship II / Szakmai gyakorlat	4	0	0	0	0	0	7	7		C		DD
FLR5707	Metode și tehnici moderne de analiză microscopică / Modern Techniques and Methods of Microscopic Analysis / Modern mikroszkópiai módszerek és technikák	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE	97	41	23	19	0	83	88	171	17	6	0	23
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI	574	322	266	0	1162	1232	2394					
	1162					2394						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE	38.33%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE	39.15%											

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	
Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)													
FLM1303	Bazele fizicii teoretice / Fundamentals of Theoretical Physics / Az elméleti fizika alapjai	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DS
FLX5406	Curs opțional 4 / Elective Course 4 / Választható tantárgy 4	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
FLR5408	Rezistența materialelor / Materials Strength / Szilárdságtan	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLM5405	Practică de specialitate / Traineeship I / Szakmai gyakorlat	4	0	0	0	0	0	7	7		C		DS
FLR5514	Proiectare mecanică / Mechanical Design / Mechanikai tervezés	2	0	0	1	1	2	2	4		C		DS
FLM5512	Proiectare electronică / Electronic Design / Elektronikai tervezés	2	0	0	1	1	2	2	4		C		DS
FLX5508	Curs opțional 5 / Elective Course 5 / Választható tantárgy 5	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
FLM1609	Fizica semiconductorilor / Semiconductor Physics / Félvezetőfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLX5603	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DS
FLX5606	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
FLR5701	Fizica și tehnologia materialelor oxidice / Oxidic Materials Physics and Technology / Oxidikus anyagok fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5502	Fizica și tehnologia polimerilor / Polymer Physics and Technology / Polimérek fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5603	Metode fizice de măsură și control nedistructiv / Physical Methods of Non-destructive Measurement and Control / A roncsolásmentes	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLR5704	Spectroscopie nucleară / Nuclear Spectroscopy / Magspektroszkópia	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLX5705	Curs opțional 11 / Elective Course 11 / Választható tantárgy 11	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
TOTAL		57	25	11	14	2	52	42	94	8	7	0	15

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

Semestrul 8 (12 săptămâni)													
FLR5801	Biorobotică / Biorobotics / Biorobotika	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DS
FLR5803	Fizica și tehnologia materialelor supraconductoare / Superconducting Materials Physics and Technology / Szupravezető anyagok fizikája	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS
FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Magnetic Materials Physics and Technology / Mágneses anyagok fizikája és	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS
FLM5801	Introducere în nanotehnologii / Introduction to Nanotechnology / Bevezetés a nanotechnológiába	3	2	0	1	1	4	2	6	E			DS
FLX5804	Curs opțional 12 / Elective Course 12 / Választható tantárgy 12	5	2	1	1	0	4	6	10		C		DS
FLM5802	Practică pentru proiectul de diplomă / Traineeship III / Szakmai gyakorlat	4	0	0	5	0	5	3	8			VP	DS
FLM5806	Elaborarea proiectului de licență / Undergraduate Dissertation Writing / Államvizsga Projekt Elkészítése	4	0	0	8	0	8	0	8			VP	DS
TOTAL		30	10	3	13	2	28	24	52	4	1	2	7
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		87	35	14	27	4	80	66	146	12	8	2	22
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		470	190	352	52	1064	876	1940					
		1064				1940							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		36.67%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		35.85%											

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)													
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	
Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)													
YLU0011	Educație fizică 1 / Sports 1 / Testnevelés 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Sports 2 / Testnevelés 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
*	Limba străină 1 / Foreign language 1 / Idegen nyelv 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
**	Limba străină 2 / Foreign language 2 / Idegen nyelv 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
ELM0004	Management / Management / Menedzsment	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		14	2	10	0	0	12	13	25	0	3	2	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	140	0	0	168	182	350				
			168			350							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			8.33%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			5.66%										

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	2332	2332	2456	4788	79%	54	58	40	52
2	OPȚIONALE	636	636	478	1114	21%	10	8	20	8
TOTAL ORE		2968	2968	2934	5902	100%	64	66	60	60
TOTAL PRACTICĂ		240								
TOTAL		3254								

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ

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 / Nevelépszichológia	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I / Pedagogy I / Pedagógia I: - Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy / A pedagógia alapjai - Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology / Tantervelmélet	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II / Pedagogy II / Pedagógia II: - Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology / Oktatáselmélet - Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology / Értékeléselmélet	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica fizicii, a ingineriei fizicii și a fizicii medicale / The didactics of physics, physics engineering and medical physics / Fizika, mérnöki fizika és orvosi fizika szakmódszertan	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training / Számítógéppel támogatott oktatás	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) / Pedagógiai gyakorlat I	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management / Tanulásszervezés	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) / Pedagógiai gyakorlat II	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 / I-es modul		5										

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

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

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

 DECAN,
 Prof. univ. dr. Ladislau NAGY

 DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ