

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2022-2023

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:

197 de credite la disciplinele obligatorii;

inclusiv **6** credite pentru o limbă străină (2 semestre)

43 credite la disciplinele opționale;

Și

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 săptămân)

	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	12	3	3	2	0	2	3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	26	28
Anul II	27	26
Anul III	27	26
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 (FLX1105) și Opțional 2 (FLX1106)

Sem.3: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3 (FLX1306)

Sem.5: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 4 (FLX1406) și Opțional 5 (FLX5508)

Sem.6: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 6 (FLX5509), Opțional 7 (FLX5603) și Opțional 8 (FLX5604)

Sem.7: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 9 (FLX5605)

Sem.8: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 10 (FLX5708) și Opțional 11 (FLX5807)

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:

University of Oxford, (UK)

Grenoble Alpes University (FR)

Technical University Munich (GE)

Karlsruhe Institute of Technology (GE)

Autonomous University of Madrid (SP)

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

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

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	0	2	1	5	4	9		C		DF
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1 / Testnevelés 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	9	4	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	Ecuțiile 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 / Elektromosságtan és mágnességtan I	6	2	1	1	0	4	7	11	E			DD
FLM1208	Informatică aplicată în fizică / Informatics for Physics / Fizikában alkalmazott informatika	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves / Mechanika II. Rezgések és hullámok	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DF
FLM5608	Fundamentele teoretice ale măsurătorilor. Metrologie / Theory of measurement. Metrology / Elméleti mérés technika. Metrológia	3	1	0	1	0	2	3	5	E			DD
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2 / Testnevelés 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	9	7	0	28	30	58	5	1	1	7

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

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	E			DD
FLX1306	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		30	12	7	6	0	27	32	59	5	2	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	E			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
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM2410	Utilizarea microcontrolelelor în fizica experimentală 1/ Application of Microcontrollers in Physics 1/ Mikrovezérlők alkalmazásai a fizikában	4	2	0	1	0	3	4	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		30	12	7	5	0	26	31	57	6	3	0	9

**LLU0012, 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,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

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	
FLM1501	Fizică statistică / Statistical Physics / Statisztikus fizika	5	2	2	0	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
FLM5515	Proiectare mecanică și Electronică/ Mechanical and Electronic Design/ Mechanikai és elektronikai tervezés	4	0	0	2	2	4	3	7		C		DS
FLX1406	Curs opțional 4 / Elective Course 4 / Választható tantárgy 4	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLX5508	Curs opțional 5 / Elective Course 5 / Választható tantárgy 5	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DD
TOTAL		30	11	7	7	2	27	26	53	4	3	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	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 biofonică. / Application of Lasers in Technology and Biophotonics / Lézerek technológiai és biofotonikai alkalmazása	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Magnetic Materials Physics and Technology / Mágneses anyagok fizikája és technológiája	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD
FLX5509	Curs opțional 6 / Elective Course 6/ Választható tantárgy 6	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS
FLX5603	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLX5604	Curs opțional 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DD
FLM5607	Practică de domeniu / Traineeship II / Szakmai gyakorlat	4	0	0	0	0	0	7	7		C		DD
TOTAL		30	14	5	7	0	26	26	52	4	4	0	8

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

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	
FLM5511	Robofizică / Robophysics / Robofizika	4	2	0	1	1	4	3	7		C		DS
FLR5502	Fizica și tehnologia polimerilor / Polymer Physics and Technology / Polimérek fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5704	Spectroscopie nucleară / Nuclear Spectroscopy / Magspektroszkópia	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLM5403	Electrotehnică / Electrical Engineering / Elektrotechnika	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
FLX5605	Curs opțional 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	3	2	1	1	0	4	1	5	E			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	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DC
TOTAL		30	14	6	6	1	27	26	53	4	3	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	
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
FLM5801	Introducere în nanotehnologii / Introduction to Nanotechnology / Bevezetés a nanotechnológiába	3	2	0	1	1	4	2	6	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	6	10		C		DS
FLX5708	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DS
FLX5807	Curs opțional 11 / Elective Course 11 / Választható tantárgy 11	5	2	1	1	0	4	6	10	E			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	3	0	3	5	8			VP	DS
TOTAL		30	10	3	13	2	28	32	60	4	1	2	7

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

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	
FLX1105	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		C		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
FLX1106	-												
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
FLX1306	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
FLX1406	PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 5)												
CLM2034	Teoria sistemelor / Systems Theory / Rendszerelmélet	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM5807	Utilizarea microcontrolelelor în fizica experimentală 2 / Application of Microcontrollers in Physics 2/ Mikrovezérlők alkalmazásai a fizikában 2	2	2	0	1	0	3	1	4		C		DD
FLM1503	Spectroscopie și laseri / Spectroscopy and Laseres / Spektroszkópia és lezerek	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DD

FLX5508													
PACHET OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 5)													
FLM1610	Sisteme dinamice și aplicații interdisciplinare / Dynamic Systems and Interdisciplinary Applications / Dinamikus rendszerek és interdiszciplináris alkalmazások	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DD
FLM1603	Particule elementare / Particle Physics / Elemi részecskék	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS
FLX5509													
PACHET OPȚIONAL 6 (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		C		DS
MLM5003	Rețele de calculatoare / Computer Networks / Számítógép-hálózatok	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
FLX5603													
PACHET OPȚIONAL 7 (An III, Semestrul 6)													
FLM5809	Fizica plasmei de temperaturi joase și aplicații / Low-Temperature Plasma Physics and Applications / Alacsony hőmérsékletű plazmafizika és alkalmazásai	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD
FLR5613	Tehnici criogenice / Cryogenics / Kriogénia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5604													
PACHET OPȚIONAL 8 (An III, Semestrul 6)													
FLM5706	Optoelectronică / Optoelectronics / Optoelektronika	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DD
FLR5611	Fizica microundelor / Microwaves / Mikrohullámok fizikája	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
FLX5605													
PACHET OPȚIONAL 9 (An IV, Semestrul 7)													
FLR5701	Fizica și tehnologia materialelor oxidice / Oxidic Materials Physics and Technology / Oxidikus anyagok fizikája és technológiája	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS
XLR0301	Curs de la alte facultăți din UBB / Course from an other Faculty of the University / Az egyetem egy másik karáról felvett előadás	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DC
FLX5708													
PACHET OPȚIONAL 10 (An IV, Semestrul 8)													
FLR5801	Biorobotică / Biorobotics / Biorobotika	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DS
FLR5604	Tehnologii energetice nepoluante	4	2	0	1	0	3	5	8	E			DS
FLM1505	Fizica fluidelor / Fluid Dynamics / Fluidumok fizikája	4	2	2	0	0	4	4	8		C		DS

FLX5807 PACHET OPȚIONAL 11 (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
FLM1109	Astrofizică și cosmologie / Astrophysics and cosmology / Asztrofizika és kozmológia	5	2	0	2	0	4	6	10	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		43	22	6	13	2	43	34	77	4	7	0	11
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		300		82	178	26	586	456	1042				
		586				1042							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		18.64%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		19.84%											

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 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				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
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	2	6	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		36	14	17	7	0	34	22	56	12	0	0	12
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		192		236	96	0	468	304	772				
		524					772						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		20.34%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		17.74%											

*** 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.

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													
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			1.90%										

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, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sau 8).

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	42	18	17	7	0	38	28	66	12	0	2	14	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		248	236	96	0	524	388	912					
		580				912							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		23.73%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		19.63%											

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	0	2	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	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves /	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DF
FLX1306	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 / DISCIPLINE		49	20	11	9	1	41	47	88	6	4	0	10
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			280	154	126	14	574	658	1232				
			574				1232						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16.95%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			19.43%										

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
FLM5608	Fundamentele teoretice ale măsurătorilor. Metrologie / Theory of measurement. Metrology / Elméleti mérés technika. Metrológia	3	1	0	1	0	2	3	5	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	E			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	E			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
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
FLM1501	Fizică statistică / Statistical Physics / Statisztikus fizika	5	2	2	0	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
FLX5508	Curs opțional 5 / Elective Course 5 / Választható tantárgy 5	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

FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Magnetic Materials Physics and Technology / Mágneses anyagok fizikája és technológiája	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD	
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD	
FLX5603	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DD	
FLX5604	Curs opțional 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	3	2	1	1	0	4	1	5		C		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	
TOTAL		103	42	25	20	0	87	95	182	20	4	0	24	
Semestrul 8 (12 săptămâni)														
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		103	42	25	20	0	87	95	182	20	4	0	24	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		588	350	280	0	1218	1330	2548						
		1218				2548								
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		40.68%												
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		41.23%												

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
FLM2410	Utilizarea microcontrolelelor în fizica experimentală 1/ Application of Microcontrollers in Physics 1/ Mikrovezérlők alkalmazásai a fizikában	4	2	0	1	0	3	4	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
FLM5515	Proiectare mecanică și Electronică/ Mechanical and Electronic Design/ Mechanikai és elektronikai tervezés	4	0	0	2	2	4	3	7		C		DS

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

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

FLX1406	Curs opțional 4 / Elective Course 4 / Választható tantárgy 4	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS		
FLM1609	Fizica semiconductorilor / Semiconductor Physics / Félvezetőfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS		
FLX5509	Curs opțional 6 / Elective Course 6/ Választható tantárgy 6	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS		
FLM5511	Robofizică / Robophysics / Robofizika	4	2	0	1	1	4	3	7		C		DS		
FLR5502	Fizica și tehnologia polimerilor / Polymer Physics and Technology / Polimérek fizikája és technológiája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS		
FLR5704	Spectroscopică nucleară / Nuclear Spectroscopy / Magspektroszkópia	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS		
FLM5403	Electrotehnică / Electrical Engineering / Elektrotechnika	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS		
FLX5605	Curs opțional 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	3	2	1	1	0	4	1	5	E			DS		
TOTAL		53	23	8	13	3	47	46	93	6	7	0	13		
Semestrul 8 (12 săptămâni)															
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		
FLM5801	Introducere în nanotehnologii / Introduction to Nanotechnology / Bevezetés a nanotechnológiába	3	2	0	1	1	4	2	6	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	6	10		C		DS		
FLX5708	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DS		
FLX5807	Curs opțional 11 / Elective Course 11 / Választható tantárgy 11	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DS		
FLM5802	Practică pentru proiectul de diplomă / Traineeship III / Szakmai	4	0	0	5	0	5	3	8			VP	DS		
FLM5806	Elaborarea proiectului de licență / Undergraduate Dissertation Writing / Államvizsga Projekt Elkészítése	4	0	0	3	0	3	5	8			VP	DS		
TOTAL		30	10	3	13	2	28	32	60	4	1	2	7		
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		83	33	11	26	5	75	78	153	10	8	2	20		
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		442		148		338		66		994		1028		2022	
		994						2022							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		33.90%													
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		33.65%													

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 / Physical education 1 / Testnevelés 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 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	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		15	2	10	0	0	12	15	27	0	3	2	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	140	0	0	168	210	378				
			168			378							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			8.47%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			5.69%										

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	2368	2368	2770	5138	80%	54	56	43	48
2	OPȚIONALE	586	586	456	1042	20%	10	4	17	12
	TOTAL	2954	2954	3226	6180	100%	64	60	60	60
	TOTAL ORE PRACTICĂ	240								
	TOTAL FINAL	3194								

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												
VDP1101	Psihologia educației / Educational psychology / Neveléspszichológia	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP1202	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												
VDP2303	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												
VDP2404	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												
VDP3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training / Számítógéppel támogatott oktatás	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP3506	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												
VDP3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management / Tanulásszervezés	3	1	1	0	2	4	6	E			DPPF
VDP3608	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,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVIDDECAN,
Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICADIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Ferenc JÁRAI-SZABÓ