

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2026-2027

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA  
FACULTATEA DE FIZICĂ

Domeniul: ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE

Programul de studii: FIZICĂ TEHNOLOGICĂ (în limba maghiară) / ENGINEERING

PHYSICS (în Hungarian) / MÉRNÖKI FIZIKA (magyar nyelven)

Limba de predare: MAGHIARĂ

Titlul absolventului: INGINER

Durata studiilor: 8 semestre

Forma de învățământ: cu frecvență

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE INGINER

240 de credite din care:

198 de credite la disciplinele obligatorii;

42 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 diplomă

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

### II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2	0	0	3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2	0	3	3	1	9
Anul III	14	14	3	3	2	0	3	3	1	9
Anul IV	14	12	3	3	2	0	2	3	1	12

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

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

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

### III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

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

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

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

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

### V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 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. 4: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 4 (FLX1406)

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

Sem. 6: Se alege e o disciplină din pachetul Opțional 7 (FLX5604)

Sem. 7: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 8 (FLX5605)

Sem. 8: Se alege câte o disciplină din pachetele Opțional 9 (FLX5708) și Opțional 10 (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)

2026-2027

## 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			DC
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	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

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			DS
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			DS
FLM1208	Informatică aplicată în fizică / Informatics for Physics / Fizikában alkalmazott informatika	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves / Mechanika II. Rezgések és hullámok	6	2	2	1	0	5	6	11	E			DF
FLM5608d	Fundamentele teoretice ale măsurătorilor. Metrologie / Theory of measurement. Metrology / Elméleti mérés technika. Metrológia	2	1	0	1	0	2	2	4	E			DS
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

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			DS
FLM1309	Electronică I / Electronics I / Elektronika I	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
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			DS
FLM1310	Electricitate și magnetism II / Electricity and Magnetism II / Elektromosság és mágnesség II	4	1	1	1	0	3	4	7	E			DS
FLX1306	Curs opțional 3 / Elective Course 3 / Választható tantárgy 3	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
*	Limba străină 1 / Foreign Language 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

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

ANUL 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	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLM1404	Optică II / Optics II / Optika II	3	1	1	0	0	2	3	5		C		DS
FLM1406	Electronică II / Electronics II / Elektronika II	3	1	1	1	0	3	2	5	E			DS
FLM1409	Mecanică cuantică I / Quantum Mechanics I / Kvantumechanika I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DS
FLX1406	Curs opțional 4 / Elective Course 4 / Választható tantárgy 4	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DS
FLM2410	Utilizarea microcontrolerelor 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 *	3	0	0	0	0	90 de ore				C		DS
**	Limba străină 2 / Foreign Language 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

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

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

ANUL 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			DS
FLM1411	Mecanică cuantică II / Quantum Mechanics II / Kvantumechanika II	3	2	1	0	0	3	2	5	E			DS
FLM1507	Fizica moleculei / Molecular Physics / Molekulafizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLM1508	Fizica solidului / Solid-state Physics / Szilárdtestfizika	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DS
FLM5515	Proiectare mecanică și Electronică/ Mechanical and Electronic Design/ Mechanikai és elektronikai tervezés	4	0	0	2	2	4	3	7		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		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

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 semiconductoarelor / Semiconductor Physics / Félvezetőfizika	4	2	2	0	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			DS
FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Physics and Technology of Magnetic Materials / Mágneses anyagok fizikája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DS
FLM5706	Optoelectronică / Optoelectronics / Optoelektronika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLX5604	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS
FLM5607	Practică de domeniu / Traineeship II / Szakmai gyakorlat*	3	0	0	0	0	90 de ore				C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

\*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	1	0	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
FLR5711	Fizica Reactorilor Nucleari/ Nuclear Reactor Physics/ Nukleáris reaktorfizika	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 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	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			DS
ELM0004	Management / Management / Menedzsment	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

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	4	2	0	1	0	3	5	8	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 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	4	2	0	1	0	3	5	8	E			DS
FLX5807	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	5	2	2	0	0	4	6	10	E			DS
FLM5802	Practică pentru proiectul de diplomă / Traineeship III / Szakmai gyakorlat	3	0	0	5	0	5	1	6			VP	DS
FLM5806	Elaborarea proiectului de diplomă / Undergraduate Dissertation Writing / Államvizsga Projekt Elkészítése	4	0	0	5	0	5	3	8			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

DISCIPLINE OPȚIONALE (DOP)													
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	
<b>FLX1105</b>	<b>PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)</b>												
FLM1206	Fizica și progresul cunoașterii / Physics and Evolution of Knowledge / Fizika és a megismerés fejlődése	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DC
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
<b>FLX1106</b>	<b>PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 1)</b>												
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	0	2	1	5	4	9		C		DC
<b>FLX1306</b>	<b>PACHET OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)</b>												
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		DS
MLM0008	Analiză complexă / Complex Analysis / Komplex analízis	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS
<b>FLX1406</b>	<b>PACHET OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 4)</b>												
FLM1505	Fizica fluidelor / Fluid Dynamics / Fluidumok fizikája	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DS
MLM5002	Rețele de calculatoare / Computer Networks / Számítógépes hálózatok	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
<b>FLX5508</b>	<b>PACHET OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 5)</b>												
FLM1503	Spectroscopie și laseri / Spectroscopy and Lasers / Spektroszkópia és lézerek	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
CLM2034	Teoria sistemelor / Systems Theory / Rendszerelmélet	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM5807	Utilizarea microcontrolerelor în fizica experimentală 2 / Application of Microcontrollers in Physics 2 / Mikrovezérlők alkalmazásai a fizikában 2	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS

<b>PACHET OPȚIONAL 6 (An III, Semestrul 5)</b>														
FLM1610	Sisteme dinamice și aplicații interdisciplinare / Dynamical Systems and Interdisciplinary Applications / Dinamikus rendszerek és interdisciplináris alkalmazások	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS	
FLM5809	Fizica plasmei de temperaturi joase și aplicații / Low-Temperature Plasma Physics and Applications / Alacsonyhőmérsékletű plazmafizika és alkalmazásai	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS	
<b>PACHET OPȚIONAL 7 (An III, Semestrul 6)</b>														
FLM1603	Particule elementare / Particle Physics / Elemi részecskék	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS	
FLM5602	Sisteme și instrumentație cu senzori / Systems and Instrumentation with Sensors / Műszerezés és mérés technika szenzorokkal	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS	
<b>PACHET OPȚIONAL 8 (An IV, Semestrul 7)</b>														
FLR5708	Fizica și tehnologia materialelor ceramice / The Physics and Technology of Ceramic Materials / Kerámia 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	
<b>PACHET OPȚIONAL 9 (An IV, Semestrul 8)</b>														
FLR5604	Tehnologii energetice nepoluante / Non-polluting energy technologies / Környezetbarát energiatechnológiák	4	2	0	1	0	3	5	8	E			DS	
FLR5611	Fizica microundelor / Microwaves / Mikrohullámok fizikája	4	2	0	1	0	3	5	8	E			DS	
<b>PACHET OPȚIONAL 10 (An IV, Semestrul 8)</b>														
FLR6805	Tehnologii cuantice și neuromorfe / Quantum and Neuromorphic Technologies / Kvantum- és neuromorf technológiák	5	2	2	0	0	4	6	10	E			DS	
FLM1109	Astrofizică și cosmologie / Astrophysics and cosmology / Asztrofizika és kozmológia	5	2	2	0	0	4	6	10	E			DS	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>42</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>				<b>272</b>	<b>136</b>	<b>110</b>	<b>14</b>	<b>532</b>	<b>496</b>	<b>1028</b>				
				<b>532</b>				<b>1028</b>						
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>												<b>16,95%</b>		
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>												<b>16,82%</b>		

DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA 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	
<b>An I, Semestrul 1</b>													
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
<b>An I, Semestrul 2</b>													
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
<b>An II, Semestrul 3</b>													
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
<b>An II, Semestrul 4</b>													
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
<b>An III, Semestrul 5</b>													
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
<b>An III, Semestrul 6</b>													
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
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>36</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	<b>61</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>		<b>136</b>		<b>180</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>248</b>	<b>632</b>				
		<b>384</b>				<b>632</b>							
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>		<b>20,34%</b>											
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>		<b>12,14%</b>											

\*\*\* 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 (DFA II)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4 / Semestrul 5 / Semestrul 6 / Semestrul 7 / Semestrul 8													
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>140</b>				
			<b>56</b>				<b>140</b>						
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>			<b>3,39%</b>										
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>			<b>1,77%</b>										

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA I + DFA II)													
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
		C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP		
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>29</b>	<b>71</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>		<b>192</b>	<b>180</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	<b>332</b>	<b>772</b>					
		<b>440</b>				<b>772</b>							
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>		<b>23,73%</b>											
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>		<b>13,92%</b>											

## ANEXA 1 - STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE TIPURI DE DISCIPLINE

DISCIPLINE FUNDAMENTALE (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	
<b>Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)</b>													
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
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
FLM1209	Mecanică II. Oscilații și unde / Mechanics II. Oscillations and Waves / Mechanika II. Rezgések és hullámok	6	2	2	1	0	5	6	11	E			DF
ELM0004	Management / Management / Menedzsment	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>42</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>224</b>	<b>168</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>476</b>	<b>588</b>	<b>1064</b>				
			<b>476</b>				<b>1064</b>						
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>			<b>13,56%</b>										
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>			<b>15,05%</b>										

DISCIPLINE DE SPECIALIZARE (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	
<b>Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)</b>													
FLM1201	Termodinamică și căldură / Thermodynamics and Heat / Termodinamika és hőtan	6	3	2	2	0	7	4	11	E			DS
FLM1205	Electricitate și magnetism I / Electricity and Magnetism I / Elektromosságtan és mágnességtan I	6	2	1	1	0	4	7	11	E			DS
FLM1208	Informatică aplicată în fizică / Informatics for Physics / Fizikában alkalmazott informatika	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM5608d	Fundamentele teoretice ale măsurătorilor. Metrologie / Theory of measurement. Metrology / Elméleti mérés technika. Metrológia	2	1	0	1	0	2	2	4	E			DS
FLM1308	Optică I / Optics I / Optika I	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DS
FLM1309	Electronică I / Electronics I / Elektronika I	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
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			DS
FLM1310	Electricitate și magnetism II / Electricity and Magnetism II / Elektromosságtan és mágnességtan II	4	1	1	1	0	3	4	7	E			DS
FLX1306	Curs opțional 3 / Elective Course 3 / Választható tantárgy 3	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
FLM1407	Fizica atomului / Atomic Physics / Atomfizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLM1404	Optică II / Optics II / Optika II	3	1	1	0	0	2	3	5		C		DS
FLM1406	Electronică II / Electronics II / Elektronika II	3	1	1	1	0	3	2	5	E			DS
FLM1409	Mecanică cuantică I / Quantum Mechanics I / Kvantummechanika I	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DS
FLM1408	Fizică nucleară / Nuclear Physics / Magfizika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLM2410	Utilizarea microcontrolerelor 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 *	3	0	0	0	0	90 de ore				C		DS

FLM1501	Fizică statistică / Statistical Physics / Statisztikus fizika	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
FLM1411	Mecanică cuantică II / Quantum Mechanics II / Kvantumechanika II	3	2	1	0	0	3	2	5	E			DS
FLM1507	Fizica moleculei / Molecular Physics / Molekulafizika	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DS
FLM1508	Fizica solidului / Solid-state Physics / Szilárdtestfizika	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DS
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	2	0	0	4	3	7	E			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	2	0	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			DS
FLM5803	Fizica și tehnologia materialelor magnetice / Physics and Technology of Magnetic Materials / Mágneses anyagok fizikája	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLR5301	Tehnologia materialelor / Materials Technology / Anyagtechnológia	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DS
FLM5706	Optoelectronică / Optoelectronics / Optoelektronika	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
FLX5509	Curs opțional 6 / Elective Course 6/ Választható tantárgy 6	4	2	1	1	0	4	3	7		C		DS
FLX5604	Curs opțional 7 / Elective Course 7 / Választható tantárgy 7	4	2	2	0	0	4	3	7		C		DS
FLM5607	Practică de domeniu / Traineeship II / Szakmai gyakorlat*	3	0	0	0	0	90 de ore				C		DS
FLM5511	Robofizică / Robophysics / Robofizika	4	2	1	0	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
FLR5711	Fizica Reactorilor Nucleari/ Nuclear Reactor Physics/ Nukleáris reaktorfizika	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 8 / Elective Course 8 / Választható tantárgy 8	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			DS
<b>TOTAL</b>		<b>163</b>	<b>70</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>144</b>	<b>134</b>	<b>278</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>39</b>

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 in nanotehnologii / Introduction to Nanotechnology / Bevezetés a nanotechnológiába	4	2	0	1	0	3	5	8	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 9 / Elective Course 9 / Választható tantárgy 9	4	2	0	1	0	3	5	8	E			DS
FLX5807	Curs opțional 10 / Elective Course 10 / Választható tantárgy 10	5	2	2	0	0	4	6	10	E			DS
FLM5802	Practică pentru proiectul de diplomă / Traineeship III / Szakmai gyakorlat	3	0	0	5	0	5	1	6			VP	DS
FLM5806	Elaborarea proiectului de diplomă / Undergraduate Dissertation Writing / Államvizsga Projekt Elkészítése	4	0	0	5	0	5	3	8			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>193</b>	<b>80</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>172</b>	<b>166</b>	<b>338</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>46</b>
<b>TOTAL ORE DE PRACTICĂ SFÂRȘIT SEMESTRU</b>						<b>180</b>							
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>						<b>1100</b>	<b>594</b>	<b>796</b>	<b>42</b>	<b>2532</b>	<b>2260</b>	<b>4792</b>	
						<b>2532</b>			<b>4792</b>				
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>						<b>77,97%</b>							
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>						<b>80,08%</b>							

<b>DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)</b>													
<b>COD</b>	<b>DENUMIREA DISCIPLINELOR</b>	<b>Credite ECTS</b>	<b>Ore fizice săptămânale</b>				<b>Ore alocate studiului</b>			<b>Forme de evaluare</b>			<b>Felul disciplinei</b>
			<b>C</b>	<b>S</b>	<b>LP</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>I</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>VP</b>	
<b>Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)</b>													
*	Limba străină 1 / Foreign Language 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
**	Limba străină 2 / Foreign Language 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
FLX1105	Curs opțional 1 / Elective Course 1 / Választható tantárgy 1	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>		<b>15</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>28</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>154</b>	<b>224</b>	<b>378</b>				
			<b>154</b>			<b>378</b>							
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>			<b>8,47%</b>										
<b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>			<b>4,87%</b>										

## ANEXA 2 - BILANȚURI ȘI STATISTICI

## 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	2.630	2.630	2.576	5.206	83%	54	58	48	48
2	OPȚIONALE	532	532	496	1.028	17%	10	8	12	12
	<b>TOTAL</b>	<b>3.162</b>	<b>3.162</b>	<b>3.072</b>	<b>6.234</b>	<b>100%</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

## BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE FUNDAMENTALE	DF	476	15,05%	1.064	17,07%
DISCIPLINE DE SPECIALIZARE	DS	2.532	80,08%	4.792	76,87%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	154	4,87%	378	6,06%
<b>TOTAL</b>		<b>3.162</b>	<b>100,00%</b>	<b>6.234</b>	<b>100,00%</b>

## ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea proiectului diplomă):	180
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ:	60
<b>TOTAL ORE PRACTICĂ</b>	<b>240</b>

## TOTAL ORE ELABORARE PROIECT DE DIPLOMĂ, INCLUSIV ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DESTINATE ELABORĂRII PROIECTULUI DE DIPLOMĂ:	120
---	-----

## ORE PE ANI DE STUDII



















NUMĂR ORE ANUL I	1.600
NUMĂR ORE ANUL II	1.650
NUMĂR ORE ANUL III	1.500
NUMĂR ORE ANUL IV	1.500

## NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ / NUMĂR ORE DE CURS

NUMĂR ORE DE CURS	1.352
NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ	1.630
RAPORT ORE APLICARE PRACTICĂ/ORE CURS	1,21

ANEXA 3 - ETICHETE OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă																
<b>1</b> FĂRA SĂRĂCIE 	<b>2</b> FOAMETE „ZERO” 	<b>3</b> SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE 	<b>4</b> EDUCAȚIE DE CALITATE 	<b>5</b> EGALITATE DE GEN 	<b>6</b> APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE 	<b>7</b> ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	<b>8</b> MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	<b>9</b> INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 	<b>10</b> INEGALITĂȚI REDUSE 	<b>11</b> ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	<b>12</b> CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ 	<b>13</b> ACȚIUNE CLIMATICĂ 	<b>14</b> VIAȚA ACVATICĂ 	<b>15</b> VIAȚA TERESTRĂ 	<b>16</b> PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	<b>17</b> PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nu se aplică nici o etichetă																

## ANEXA 4 - COMPETENȚELE OFERITE DE PROGRAM

## COMPETENȚE DOBÂNDITE ÎN URMA ABSOLVIRII PROGRAMULU DE STUDII

<b>Codul comp.</b>	<b>COMPETENȚE PROFESIONALE</b> <b>PROFESSIONAL COMPETENCES</b>
<b>CP1</b>	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate. <i>Adequate use of the theoretical fundamentals of applied engineering sciences.</i>
<b>CP2</b>	Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor. <i>Use of IT systems for data processing and management.</i>
<b>CP3</b>	Asigurarea de activități suport pentru cercetare. <i>Performance of research-support activities.</i>
<b>CP4</b>	Utilizarea aparaturii standard de laborator de cercetare sau industriale pentru efectuarea de experimente de cercetare. <i>Use of research or industrial standard laboratory equipment for experimental research activities.</i>
<b>CP5</b>	Utilizarea pentru activități de producție, expertiză și monitorizare a fundamentelor fizicii tehnologice, a metodelor și instrumentelor specifice. <i>Use of the fundamentals, methods, and instruments specific to engineering physics for production, assessment, and monitoring activities.</i>
<b>CP6</b>	Coordonarea de structuri organizaționale având ca obiect de activitate proiectarea, fabricarea sau întreținerea de echipamente specifice. <i>Management of organisational bodies meant for the design, production, or maintenance of specific equipment.</i>
<b>Codul comp.</b>	<b>COMPETENȚE TRANSVERSALE</b> <b>TRANSVERSAL COMPETENCES</b>
<b>CT1</b>	Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. <i>Enforcement of intellectual property rights (transfer of technology included), implementation of product certification methods, and compliance with the principles, standards, and values of the code of professional ethics within a rigorous, effective, and accountable working strategy.</i>
<b>CT2</b>	Identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. <i>Identification of team roles and responsibilities and implementation of relational methods and effective work within a team.</i>
<b>CT3</b>	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și a tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. <i>Identification of continuing training opportunities and effective use of learning resources and techniques for self development.</i>

## ANEXA 5 - REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

## REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE PROGRAMULUI DE STUDII

Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Fundamentale (DF)			
Codul comp.	Cunoștințe și înțelegere <i>Knowledge and understanding</i>	Abilități academice specifice <i>Specific academic skills</i>	Responsabilitate și autonomie <i>Responsibility and autonomy</i>
CPI CP2 CP4 CT3	<p>1. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, noțiuni de bază din domeniul științelor fundamentale, analizează și prelucrează modul lor de aplicare în probleme concrete din programului de studii.</p> <p><i>1. The student/graduate describes, identifies, summarizes, and processes elementary concepts and notions regarding principles, laws, and basic notions from the field of fundamental sciences; analyzes and processes their application in concrete problems within the study program.</i></p>	<p>1. Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează, noțiuni fundamentale, din domeniul științelor fundamentale pentru a implementa, modela și simula fenomene și sisteme specifice domeniului studiat.</p> <p>Studentul/absolventul măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și analizează fenomene și sisteme de complexitate mică/medie.</p> <p><i>1. The student/graduate uses fundamental methods, explains, utilizes, combines, and analyzes fundamental notions from the field of fundamental sciences to implement, model, and simulate phenomena and systems specific to the studied field.</i></p> <p><i>The student/graduate measures, evaluates performances, diagnoses, and analyzes phenomena and systems of low/medium complexity.</i></p>	<p>1. Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.</p> <p><i>1. The student/graduate interprets laws and principles of fundamental sciences that underlie the phenomena and devices in the field of study.</i></p>

<p><b>CP1 CP2 CP4 CP5 CT1</b></p>	<p>2. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni ingineresti și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studii. 2. <i>The student/graduate describes, identifies, and summarizes engineering concepts and notions and their application in general-purpose concrete problems specific to the study program.</i></p>	<p>2. Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru studiul, analiza, sinteza și realizarea sistemelor și echipamentelor specifice programului de studii. Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depunează blocuri funcționale de complexitate mică/medie, folosind medii de modelare și simulare dedicate. Studentul/absolventul proiectează experimente și sisteme ingineresti funcționale de complexitate mică/medie specifice. 2. <i>The student/graduate uses specific methods and tools for the study, analysis, synthesis, and realization of systems and equipment specific to the study program. The student/graduate designs, measures, evaluates performances, diagnoses, and troubleshoots functional blocks of low/medium complexity, using dedicated modeling and simulation environments. The student/graduate designs specific functional engineering experiments and systems of low/medium complexity.</i></p>	<p>2. Studentul/absolventul rezolvă în mod autonom și responsabil sarcini specifice de proiectare, diagnosticare și simulare a blocurilor funcționale, respectând normele de siguranță, standardele de calitate și etica profesională specifice domeniului inginereste. 2. <i>The student/graduate autonomously and responsibly solves specific tasks of designing, diagnosing, and simulating functional blocks, complying with safety regulations, quality standards, and professional ethics specific to the engineering field.</i></p>
<p><b>CP6 CT1</b></p>	<p>3. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la legislație, managementul și marketingul operatorilor economici din domeniul studiat, precum și probleme tehnologice concrete specifice mediului economic, antreprenorial și de laborator. 3. <i>The student/graduate describes, identifies, and summarizes elementary concepts and methods regarding the legislation, management, and marketing of economic operators in the studied field, as well as concrete technological problems specific to the economic, entrepreneurial, and laboratory environment.</i></p>	<p>3. Studentul/absolventul măsoară, efectuează, execută, operații tehnologice și economice de bază specifice programului de studii. 3. <i>The student/graduate measures, performs, and executes basic technological and economic operations specific to the study program.</i></p>	<p>3. Studentul/absolventul utilizează legi și principii economice și manageriale din companii de profil. 3. <i>The student/graduate uses economic and managerial laws and principles from relevant companies.</i></p>

Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor de Specializare (DS)			
<p><b>CP1 CP2 CP4</b></p>	<p>4. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, noțiuni de bază din domeniul științelor fundamentale, analizează și prelucrează modul lor de aplicare în probleme concrete din programului de studii.  <i>4. The student/graduate describes, identifies, summarizes, and processes elementary concepts and notions regarding principles, laws, and basic notions from the field of fundamental sciences; analyzes and processes their application in concrete problems within the study program.</i></p>	<p>4. Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează, noțiuni fundamentale, din domeniul științelor fundamentale pentru a implementa, modela și simula fenomene și sisteme specifice domeniului studiat.          Studentul/absolventul măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și analizează fenomene și sisteme de complexitate mică/medie.  <i>4. The student/graduate uses fundamental methods, explains, utilizes, combines, and analyzes fundamental notions from the field of fundamental sciences to implement, model, and simulate phenomena and systems specific to the studied field. The student/graduate measures, evaluates performances, diagnoses, and analyzes phenomena and systems of low/medium complexity.</i></p>	<p>4. Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.  <i>4. The student/graduate interprets laws and principles of fundamental sciences that underlie the phenomena and devices in the field of study.</i></p>
<p><b>CP1 CP2 CP5 CT1</b></p>	<p>5. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni ingineresti și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studii.  <i>5. The student/graduate describes, identifies, and summarizes engineering concepts and notions and their application in general-purpose concrete problems specific to the study program.</i></p>	<p>5. Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru studiul, analiza, sinteza și realizarea sistemelor și echipamentelor specifice programului de studii.          Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depănează blocuri funcționale de complexitate mică/medie, folosind medii de modelare și simulare dedicate.          Studentul/absolventul proiectează experimente și sisteme ingineresti funcționale de complexitate mică/medie specifice.  <i>5. The student/graduate uses specific methods and tools for the study, analysis, synthesis, and realization of systems and equipment specific to the study program. The student/graduate designs, measures, evaluates performances, diagnoses, and troubleshoots functional blocks of low/medium complexity, using dedicated modeling and simulation environments. The student/graduate designs specific functional engineering experiments and systems of low/medium complexity.</i></p>	<p>5. Studentul/absolventul rezolvă în mod autonom și responsabil sarcini specifice de proiectare, diagnosticare și simulare a blocurilor funcționale, respectând normele de siguranță, standardele de calitate și etica profesională specifice domeniului inginereste.  <i>5. The student/graduate autonomously and responsibly solves specific tasks of designing, diagnosing, and simulating functional blocks, complying with safety regulations, quality standards, and professional ethics specific to the engineering field.</i></p>

<p><b>CP6 CT1</b> <b>CT2</b></p>	<p>6. Studentul/absolventul descrie și sumarizează concepte referitoare la legislația tehnică (metrologie, standardizare, norme de siguranță și mediu), managementul proiectelor tehnico-științifice, precum și principiile de organizare a laboratoarelor și a operatorilor economici de profil.</p> <p><i>6. The student/graduate describes and summarizes concepts regarding technical legislation (metrology, standardization, safety and environmental norms), the management of technical-scientific projects, as well as the organizational principles of laboratories and relevant economic operators.</i></p>	<p>6. Studentul/absolventul aplică norme de standardizare și asigurare a calității în măsurători și analize de laborator, elaborează documentație tehnică și evaluează fezabilitatea tehnico-economică a unor procese sau sisteme fizice de bază.</p> <p><i>6. The student/graduate applies standardization and quality assurance norms in laboratory measurements and analyses, develops technical documentation, and evaluates the technical-economic feasibility of basic physical processes or systems.</i></p>	<p>6. Studentul/absolventul respectă cu strictețe normele de etică, siguranță și metrologie legală, gestionând în mod responsabil sarcini specifice managementului de proiect în echipe de lucru sau pe durata stagiilor de practică industrială.</p> <p><i>6. The student/graduate strictly complies with the norms of ethics, safety, and legal metrology, responsibly managing tasks specific to project management within working teams or during industrial practice internships.</i></p>
<p><b>CP1 CP3</b> <b>CT3</b></p>	<p>7. Studentul/absolventul explică și aprofundează conceptele, teoriile și formalismul matematic specific fenomenelor fizice complexe, de la scara subatomică (cuantică, nucleară) până la scara macroscopică (statistică, termodinamică).</p> <p><i>7. The student/graduate explains and deepens the concepts, theories, and mathematical formalism specific to complex physical phenomena, from the subatomic scale (quantum, nuclear) to the macroscopic scale (statistical, thermodynamic).</i></p>	<p>7. Studentul/absolventul utilizează formalismul teoretic și aparatul matematic avansat pentru a rezolva probleme analitice complexe și a interpreta fenomene fizice non-liniare sau cuantice.</p> <p><i>7. The student/graduate uses theoretical formalism and advanced mathematical apparatus to solve complex analytical problems and interpret non-linear or quantum physical phenomena.</i></p>	<p>7. Studentul/absolventul abordează în mod autonom studiul bibliografic avansat și demonstrează rigoare științifică în argumentarea fenomenelor fizice fundamentale.</p> <p><i>7. The student/graduate autonomously approaches advanced bibliographic study and demonstrates scientific rigor in arguing fundamental physical phenomena.</i></p>
<p><b>CP3 CP4</b> <b>CP5</b></p>	<p>8. Studentul/absolventul descrie principiile fizice de funcționare, metodele de sinteză și tehnologiile de caracterizare pentru materiale avansate, dispozitive optoelectronice și tehnologii energetice (inclusiv cuantice și nepoluante).</p> <p><i>8. The student/graduate describes the physical operating principles, synthesis methods, and characterization technologies for advanced materials, optoelectronic devices, and energy technologies (including quantum and non-polluting).</i></p>	<p>8. Studentul/absolventul aplică tehnici experimentale moderne (spectroscopie, microscopie, control nedistructiv) pentru a proiecta, investiga și optimiza proprietățile fizice ale materialelor și sistemelor tehnologice.</p> <p><i>8. The student/graduate applies modern experimental techniques (spectroscopy, microscopy, non-destructive testing) to design, investigate, and optimize the physical properties of materials and technological systems.</i></p>	<p>8. Studentul/absolventul gestionează responsabil echipamentele complexe de laborator, respectând normele de securitate, și elaborează soluții tehnice sustenabile.</p> <p><i>8. The student/graduate responsibly manages complex laboratory equipment, complying with safety regulations, and develops sustainable technical solutions.</i></p>

<p><b>CP2 CP3 CP5</b></p>	<p>9. Studentul/absolventul identifică și definește arhitectura sistemelor de achiziție de date, principiile de interfațare a senzorilor și algoritmi asociați metodelor numerice și de simulare în fizică. <i>9. The student/graduate identifies and defines the architecture of data acquisition systems, sensor interfacing principles, and algorithms associated with numerical and simulation methods in physics.</i></p>	<p>9. Studentul/absolventul programează microcontrolere, implementează cod pentru modelarea sistemelor dinamice și integrează hardware/software pentru a realiza sisteme automatizate de măsură și control. <i>9. The student/graduate programs microcontrollers, implements code for modeling dynamic systems, and integrates hardware/software to create automated measurement and control systems.</i></p>	<p>9. Studentul/absolventul coordonează și execută autonom proiecte tehnico-științifice (inclusiv proiectul de diplomă), asumându-și trasabilitatea datelor experimentale și validarea modelelor numerice. <i>9. The student/graduate autonomously coordinates and executes technical-scientific projects (including the diploma project), assuming the traceability of experimental data and the validation of numerical models.</i></p>
-------------------------------	--	---	---

**Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Complementare (DC)**

<p><b>CP3 CT2 CT3</b></p>	<p>10. Studentul/absolventul descrie terminologia științifică specifică domeniului fizicii într-o limbă de circulație internațională. <i>10. The student/graduate describes scientific terminology specific to the field of physics in an international language.</i></p>	<p>10. Studentul/absolventul elaborează și prezintă rapoarte, rezumate și comunicări științifice într-o limbă străină, demonstrând coerență și adaptabilitate conceptuală. <i>10. The student/graduate drafts and presents reports, abstracts, and scientific communications in a foreign language, demonstrating conceptual coherence and adaptability.</i></p>	<p>10. Studentul/absolventul interacționează eficient și responsabil în echipe multinaționale sau în contexte academice și de cercetare internaționale. <i>10. The student/graduate interacts efficiently and responsibly in multinational teams or in international academic and research contexts.</i></p>
<p><b>CT1 CP3</b></p>	<p>11. Studentul/absolventul explică evoluția istorică a cunoașterii științifice, impactul fizicii asupra societății și principiile eticii cercetării, inclusiv legislația privind proprietatea intelectuală și integritatea academică. <i>11. The student/graduate explains the historical evolution of scientific knowledge, the impact of physics on society, and the principles of research ethics, including intellectual property legislation and academic integrity.</i></p>	<p>11. Studentul/absolventul analizează critic rolul științei în dezvoltarea tehnologică și aplică normele de redactare academică, evitând orice formă de fraudă intelectuală în comunicarea științifică. <i>11. The student/graduate critically analyzes the role of science in technological development and applies academic writing norms, avoiding any form of intellectual fraud in scientific communication.</i></p>	<p>11. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea morală și legală pentru originalitatea activității academice, respectă deontologia profesională și promovează o cultură științifică integră. <i>11. The student/graduate assumes moral and legal responsibility for the originality of their academic activity, respects professional deontology, and promotes an integrated scientific culture.</i></p>
<p><b>CT2 CT3</b></p>	<p>12. Studentul/absolventul identifică beneficiile practicării exercițiilor fizice, ale ergonomiei și importanța unui stil de viață echilibrat pentru susținerea efortului intelectual. <i>12. The student/graduate identifies the benefits of physical exercise, ergonomics, and the importance of a balanced lifestyle for sustaining intellectual effort.</i></p>	<p>12. Studentul/absolventul aplică tehnici de menținere a condiției fizice și de recuperare, necesare inclusiv în activitățile prelungite de analiză de date sau de laborator. <i>12. The student/graduate applies physical fitness and recovery techniques, necessary including during prolonged data analysis or laboratory activities.</i></p>	<p>12. Studentul/absolventul participă activ la activități de echipă, demonstrând fair-play, autodisciplină și respect pentru regulile grupului. <i>12. The student/graduate actively participates in team activities, demonstrating fair play, self-discipline, and respect for group rules.</i></p>

## ANEXA 6 - PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE - Nivelul I: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire												
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	
<b>An I, Semestrul 1</b>												
VDP 1101	Psihologia educației / Educational psychology / Nevelépszichológia	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
<b>An I, Semestrul 2</b>												
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
<b>An II, Semestrul 3</b>												
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
<b>An II, Semestrul 4</b>												
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
<b>An III, Semestrul 5</b>												
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
<b>An III, Semestrul 6</b>												
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
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>55</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>138</b>	<b>138</b>	<b>78</b>	<b>354</b>	<b>396</b>	<b>750</b>				
			<b>354</b>			<b>750</b>						
<b>Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I / I-es modul záróvizsga</b>		<b>5</b>										

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

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

## ANEXA 7 - RAPORT DE REVIZUIRE

## RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2026-2027

Programul de studii: FIZICĂ TEHNOLOGICĂ (în limba maghiară) / ENGINEERING PHYSICS (in Hungarian) / MÉRNÖKI FIZIKA (magyar nyelven)

<b>Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții</b>	
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Cursurile de matematică să fie predate de profesori de la Facultatea de Fizică.	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial
2. Să evităm cazuri în care într-un semestru două cursuri sunt predate de același cadru didactic.	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial

<b>Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților / autorități locale</b>	
Propuneri și sugestii ale angajatorilor / autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Disciplinele care implica programare sa foloseasca Python.	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial
2. Discipline programe pentru imbunatatirea de soft skilluri (autocunoastere / orientare profesionala)	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial
3. Communication Protocols intre diferite aplicatii	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial
4. Principii de rezistenta materialelor (cu focus si pe materiale compozite)	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial

<b>Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)</b>
1. ARRK Engineering
2. INCDTIM
3. Robert Bosh, Enginnering Center, Cluj
4. Accenture