

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2014-2015

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE FIZICĂ

Domeniul: ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE

Specializarea/Programul de studiu: FIZICĂ TEHNOLOGICĂ

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:

221 de credite la disciplinele obligatorii;

19 credite la disciplinele opționale;

Și:

6 credite pentru o limbă străină (2 semestre)

20 de credite la examenul de licență

Pentru încadrarea în învățământul preuniversitar, este necesară absolvirea masteratului didactic.

II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități		Sesiune de			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	1+1	-	0	2+1	1	12
Anul II	14	14	3	3	1+1	-	3	2+1	1	12
Anul III	14	14	3	3	1+1	-	2	2+1	1	12
Anul IV *	14	12	3	2	1+1		5	2+1	1	11

* Perioadă pregătire licență: 18.06.2018 - 01.07.2018

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

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

IV. EXAMENUL DE LICENȚĂ - perioada 02.07.2018 - 08.07.2018

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

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

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul FLX5105

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul FLX5204

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul FLX5408

Sem. 5: Se alege o disciplină din pachetul FLX5506

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul FLX5806

În contul a cel mult 3 discipline opționale generale studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”.

VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

Universite d'Orleans, France

Universite Joseph Fourier Grenoble, France

Universitat Osnabruck, Germany

Universita degli Studi di Prama, Italy

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	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
MLM1102	Analiză matematică	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
FLM1103	Mecanică și acustică	8	3	2	2	0	7	7	14	E			DPD
CLM1104	Chimie generală	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
FLX5105	Curs opțional 1	4	2	0	0	0	2	5	7		C		
LLX1106	Limba străină 1 (X = E / Engleză; X = F / Franceză; etc.)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
FLM5107	Grafică asistată de calculator. Desen tehnic	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
	Educație fizică 1	0	0	2	0	0	2	0	2				DC
TOTAL		33	13	10	5	0	28	32	60	4	3	0	

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	Fizică moleculară și căldură	8	3	2	2	0	7	7	14	E			DPD
FLM1202	Ecuțiile diferențiale ale fizicii teoretice	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
FLM1203	Electricitate și magnetism	8	3	2	2	0	7	7	14	E			DPD
FLX5204	Curs opțional 2	4	2	1	0	0	3	4	7		C		
LLX1205	Limba străină 2 (X = E / Engleză; X = F / Franceză; etc.)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
FLM5206	Oscilații și unde	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DPD
	Educație fizică 2	0	0	2	0	0	2	0	2				DC
TOTAL		33	12	12	4	0	28	32	60	4	2	0	

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	
FLM1301	Optică	8	3	2	2	0	7	7	14	E			DPD
FLM1302	Electronică	8	3	2	2	0	7	7	14	E			DPD
FLM1303	Bazele fizicii teoretice	5	3	2	0	0	5	4	9	E			DPD
FLM1304	Prelucrarea automată a datelor în fizică	3	2	0	2	0	4	1	5	E			DF
FLR5301	Elemente de proiectare 1	3	0	0	2	0	2	3	5		C		DPD
FLR5302	Rezistența materialelor	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DPD
TOTAL		30	13	6	9	0	28	24	52	5	1	0	

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	
FLM1401	Fizica atomului	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLM1403	Fizică nucleară	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DPD
FLM1404	Mecanică cuantică	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DPD
FLM5405	Microprocesoare. Calculatoare electronice	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DPD
FLM5406	Electrotehnică	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DPD
FLM5407	Practică 1	3	0	0	5	0	5	0	5		C		DPD
FLX5408	Curs opțional 4	3	2	1	1	0	4	1	5		C		
TOTAL		30	13	7	9	0	29	24	53	5	2	0	

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	Fizica moleculei	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLM1503	Fizica solidului	6	2	2	1	0	5	6	11	E			DPD
FLM1504	Spectroscopie și laseri	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLM1505	Fizica plasmă și aplicații	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLX5506	Curs opțional 5	3	2	1	1	0	4	1	5		C		
FLR5307	Tehnologia materialelor	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DPD
ELM0004	Management general	3	2	2	0	0	4	1	5	E			DPD
TOTAL		30	14	8	6	0	28	25	53	6	1	0	

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	
FLM1601	Fizica semiconducătorilor	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLM5602	Aplicații tehnologice ale laserilor	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DPD
FLM5603	Sisteme și instrumentație cu senzori	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLM5604	Introducere în nanotehnologii	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DPD
FLM5605	Tehnologii energetice nepoluante	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DPD
FLM5606	Practică în specialitate	3	0	0	3	0	3	2	5		C		DPD
FLR5607	Elemente de proiectare 2	4	0	0	0	4	4	3	7		C		DPD
TOTAL		30	10	5	8	4	27	26	53	5	2	0	

ANUL IV, SEMESTRUL 7													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
FLR5701	Fizica și tehnologia materialelor oxidice	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLR5702	Fizica și tehnologia polimerilor	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DPD
FLR5703	Tehnologii criogenice	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DPD
FLR5704	Spectroscopie nucleară	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DPD
FLR5705	Materiale heterogene. Aplicații tehnologice	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DPD
FLR5707	Metode și tehnici moderne de analiză microscopică	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DPD
FLM5708	Practică 2	4	0	0	6	0	6	1	7		C		DPD
TOTAL		30	12	4	12	0	28	25	53	6	1	0	

ANUL IV, SEMESTRUL 8													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
FLR5801	Biorobotică	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DPD
FLR5802	Metode fizice de măsură și control nedistructiv	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DPD
FLR5803	Fizica și tehnologia materialelor supraconductoare	4	2	0	1	1	4	4	8	E			DPD
FLR1604	Fizica și tehnologia materialelor magnetice	5	2	1	1	0	4	6	10	E			DPD
FLR5805	Reactori și materiale nucleare	4	2	1	1	0	4	4	8	E			DPD
FLR5806	Curs opțional 8	5	2	1	1	0	4	6	10		C		DPD
FLR5807	Elaborarea proiectului de diplomă	2	0	0	0	4	4	0	4		C		DPD
TOTAL		30	12	5	6	5	28	32	60	5	2	0	

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	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) pachet FLX5105													
FLM0301	Aplicații interdisciplinare ale fizicii	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
XLX0101	Curs opțional de la alte facultăți	4	2	0	0	0	2	5	7		C		DC
FLM0102	Utilizarea calculatorului în fizică	4	0	0	2	0	2	5	7		C		DS
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) pachet FLX5204													
XLX0202	Curs opțional de la alte facultăți	4	2	1	0	0	3	4	7		C		DC
FLM3202	Fizica și progresul cunoașterii	4	2	1	0	0	3	4	7		C		DS
MLM5022	Structuri de date și algoritmi	4	2	1	0	0	3	4	7		C		DS
FLM1405	Fizica fluidelor	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 4) pachet FLX5408													
MLM5002	Rețele de calculatoare și administrare	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DS
XLX0303	Curs opțional de la alte facultăți	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DC
MLM5007	Sisteme de operare	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS
FLR5401	Microunde	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
FLM1402	Electrodinamică	3	2	2	0	0	4	1	5		C		DF
CURS OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 5) pachet FLX5506													
FLM1502	Fizică statistică	3	2	2	0	0	4	1	5		C		DF
FLM5706	Optoelectronică	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
MMP0003	Probabilități și statistică matematică	3	2	1	2	0	5	0	5		C		DS
FLM0301	Aplicații interdisciplinare ale fizicii	3	2	0	1	0	3	2	5		C		DS
FLM1506	Sisteme dinamice	3	2	1	1	0	4	1	5		C		DS
CURS OPȚIONAL 8 (An IV, Semestrul 8) pachet FLX5806													
MLM5002	Rețele de calculatoare și administrare	5	2	0	2	0	4	6	10		C		DS
MLM5007	Sisteme de operare	5	2	1	1	0	4	6	10		C		DS
FLM2501	Instrumentație virtuală	5	2	0	1	0	3	7	10		C		DS
FLM2601	Metode numerice și de simulare în fizică	5	2	0	1	0	3	7	10		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		19	10	3	5	0	18	16	34	0	5	0	8,33 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			136	42	66	0	244	212	456				
			244			456							

DISCIPLINE FACULTATIVE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)													
FLM0100	Fizică generală	3	2	0	0	0	2	3	5		C		DF
MLM0018	Matematică de bază	3	2	1	0	0	3	2	5		C		DF
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)													
LLX2301	Limba străină 3 (alta decât cea aleasă obligatoriu în semestrul I)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)													
LLX2401	Limba străină 4 (alta decât cea aleasă obligatoriu în semestrul II)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		9	2	4	0	0	6	9	15	0	3	0	6,67 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	56	0	0	84	126	210				
			84			210							

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	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
MLM1102	Analiză matematică	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CLM1104	Chimie generală	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
FLM5107	Grafică asistată de calculator. Desen tehnic	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DF
FLM1202	Ecuatiile diferențiale ale fizicii teoretice	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
FLM1304	Prelucrarea automată a datelor în fizică	3	2	0	2	0	4	1	5	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		27	12	6	5	0	23	25	48	5	1	0	10%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			168	84	70	0	322	350	672				
			322			672							

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE ÎN DOMENIUL LICENȚEI (DPD)													
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)													
FLM1103	Mecanică și acustică	8	3	2	2	0	0	7	7	E			DPD
FLM1201	Fizică moleculară și căldură	8	3	2	2	0	0	7	7	E			DPD
FLM1203	Electricitate și magnetism	8	3	2	2	0	0	7	7	E			DPD
FLM5206	Oscilații și unde	4	2	1	0	0	0	3	4	E			DPD
FLM1301	Optică	8	3	2	2	0	0	7	7	E			DPD
FLM1302	Electronică	8	3	2	2	0	0	7	7	E			DPD
FLM1303	Bazele fizicii teoretice	5	3	2	0	0	0	5	4	E			DPD
FLR5301	Elemente de proiectare 1	3	0	0	2	0	0	2	3		C		DPD
FLR5302	Rezistența materialelor	3	2	0	1	0	0	3	2	E			DPD
FLM1401	Fizica atomului	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLM1403	Fizică nucleară	5	2	2	0	0	0	4	5	E			DPD
FLM1404	Mecanică cuantică	6	3	2	0	0	0	5	6	E			DPD
FLM5405	Microprocesoare. Calculatoare electronice	4	2	0	1	0	0	3	4	E			DPD
FLM5406	Electrotehnică	4	2	1	1	0	0	4	3	E			DPD
FLM5407	Practică 1	3	0	0	5	0	0	5	0		C		DPD
FLM1501	Fizica moleculei	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLM1503	Fizica solidului	6	2	2	1	0	0	5	6	E			DPD
FLM1504	Spectroscopie și laseri	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLM1505	Fizica plasmei și aplicații	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLR5307	Tehnologia materialelor	3	2	0	1	0	0	3	2	E			DPD
ELM0004	Management general	3	2	2	0	0	0	4	1	E			DPD
FLM1601	Fizica semiconducătorilor	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLM5602	Aplicații tehnologice ale laserilor	5	2	1	2	0	0	5	4	E			DPD
FLM5603	Sisteme și instrumentație cu senzori	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLM5604	Introducere în nanotehnologii	4	2	1	0	0	0	3	4	E			DPD
FLM5605	Tehnologii energetice nepoluante	4	2	1	1	0	0	4	3	E			DPD
FLM5606	Practică în specialitate	3	0	0	3	0	0	3	2		C		DPD
FLR5607	Elemente de proiectare 2	4	0	0	0	4	4	4	3		C		DPD
FLR5701	Fizica și tehnologia materialelor oxidice	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLR5702	Fizica și tehnologia polimerilor	5	2	1	1	0	0	4	5	E			DPD
FLR5703	Tehnologii criogenice	4	2	0	1	0	0	3	4	E			DPD
FLR5704	Spectroscopie nucleară	4	2	1	1	0	0	4	3	E			DPD
FLR5705	Materiale heterogene. Aplicații tehnologice	4	2	0	1	0	0	3	4	E			DPD
FLR5707	Metode și tehnici moderne de analiză microscopică	4	2	1	1	0	0	4	3	E			DPD
FLM5708	Practică 2	4	0	0	6	0	0	6	1		C		DPD
TOTAL		169	67	35	46	4	4	152	146	30	5	0	

Semestrul 8 (12 săptămâni)													
FLR5801	Biorobotică	5	2	1	1	0	0	4	6	E			DPD
FLR5802	Metode fizice de măsură și control nedistructiv	5	2	1	1	0	0	4	6	E			DPD
FLR5803	Fizica și tehnologia materialelor supraconductoare	4	2	0	1	1	1	4	4	E			DPD
FLR1604	Fizica și tehnologia materialelor magnetice	5	2	1	1	0	0	4	6	E			DPD
FLR5805	Reactori și materiale nucleare	4	2	1	1	0	0	4	4	E			DPD
FLR5807	Elaborarea proiectului de diplomă	2	0	0	0	4	4	4	0		C		DPD
TOTAL		25	10	4	5	5	5	24	26	5	1	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		194	77	39	51	9	9	176	172	35	6	0	68,33 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		1058				538	704	116	116	2416	2356		
		2416				2532							

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)													
LLX1106	Limba străină 1 (X = E / Engleză; X = F / Franceză; etc.)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
0	Educație fizică 1	0	0	2	0	0	2	0	2				DC
LLX1205	Limba străină 2 (X = E / Engleză; X = F / Franceză; etc.)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
0	Educație fizică 2	0	0	2	0	0	2	0	2				DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		6	0	8	0	0	8	6	14	0	2	0	6,67 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		0		112	0	0	112	84	196				
		112				196							

DISCIPLINE FACULTATIVE													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 7 (14 săptămâni)													
FLM0100	Fizică generală	3	2	0	0	0	2	3	5		C		DF
MLM0018	Matematică de bază	3	2	1	0	0	3	2	5		C		DF
LLX2301	Limba străină 3 (alta decât cea aleasă obligatoriu în semestrul I)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
LLX2401	Limba străină 4 (alta decât cea aleasă obligatoriu în semestrul II)	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		12	4	5	0	0	9	11	20	0	4	0	6,67 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	70	0	0	126	154	280				
			126				280						

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	206	206	204	410	92%	58	57	57	55
2	OPȚIONALE	18	18	16	34	8%	8	3	3	5
TOTAL		224	224	220	444	100%	66	60	60	60