

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2016-2017

FACULTATEA DE FIZICĂ

Domeniul: **FIZICĂ**

Specializarea/Programul de studiu: **BIOFIZICĂ ȘI FIZICĂ MEDICALĂ**

Limba de predare: **ROMÂNĂ**

Titlul absolventului: **MASTER'S DEGREE**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

110 de credite la disciplinele obligatorii;

10 de credite la disciplinele opționale;

Și:

10 credite la examenul de susținere a disertației

Discipline în Lb. ENGLEZĂ: FME1101, FME2102, FME3103, FME2104, FME0105, FME3106

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire)

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		1	3	1	12
Anul II			3	2	2		15	3	1	12

OBSERVAȚIE: Examenul din Semestrul 2 se organizează în timpul semestrului. Cele 15 săptămâni de practică din anul II sunt formate din 14 săptămâni (un semestru întreg, Sem. 3) și o săptămână în timpul semestrului IV. Susținerea de restanțe din Semestrul 4 este urmat de 2 săptămâni de pregătire a examenului de disertație și de examenul de disertație (1 săptămână).

RECTOR,

Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	18	20
Anul II	25	25

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

Proba 1: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul: NU ESTE CAZUL

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: FMX2404

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: NU ESTE CAZUL

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: FMX2205

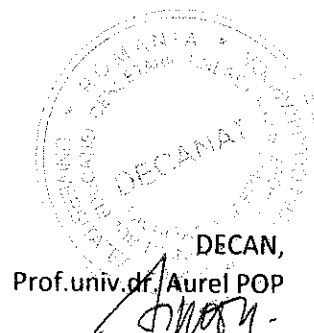
În contul a cel mult 3 discipline opționale generale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”.

VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

Comenius University, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Bratislava, Slovacia

Max Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Biomedical Physics, Georg-August-Universität Göttingen, Germany

University of Oslo, Department of Physics



DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FME1101	Complemente de fizica solidului	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2102	Complemente de fizica atomului și moleculei	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME3103	Complemente de fizică teoretică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2104	Complemente de spectroscopie moleculara	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
FME0105	Metodologia cercetării și elaborării de lucrări științifice	5	2	1	0	3	6	9		C		DF
FME3106	Metode computaționale în fizică	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
TOTAL		30	12	5	1	18	36	54	5	1	0	

ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FMR4203	Biomateriale și bionanostructuri	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FMR2402	Metode fizice de investigație și terapie medicală	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
FMR2403	Metode de rezonanță cu aplicații biomedicale	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FMR2405	Aplicații biomedicale ale spectroscopiilor IR și Raman	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FMX2404	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FMR2406	Practica de cercetare	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
TOTAL		30	10	0	10	20	35	55	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	F	I	T	E	C	VP	
FMR1301	Practica de cercetare	30	0	0	25	25	29	54		C		DS
TOTAL		30	0	0	25	25	29	54	0	1	0	

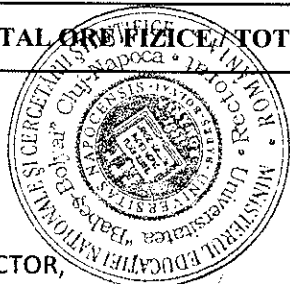
RECTOR,
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

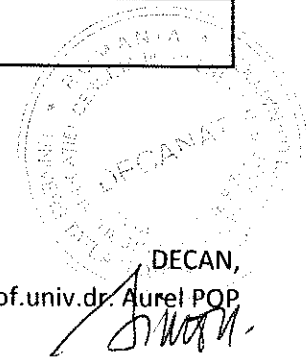
ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
FMR2201	Radioizotopi si radioterapie	3	2	0	1	3	3	6	E			DS
FMR2202	Imagistică medicală	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2203	Modelarea sistemelor biomoleculare	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2204	Nanobiofonică	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2206	Biofizica moleculara si celulara	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMX2205	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FMR2406	Elaborarea lucrării de disertatie	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
TOTAL		30	12	0	13	25	35	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	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 2)												
FME2407	Nanomedicina si diagnostic molecular	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FME3402	Simulări de structură și dinamică moleculară	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FME1403	Nanostructuri si aplicatii	5	2	1	1	4	5	9		C		DC
FME3406	Tehnici de proiectare, vizualizare și prelucrare a imaginilor în fizică	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 4)												
FME2207	Biofizica radicalilor liberi si antioxidantilor	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FME3206	Procesarea digitală a semnalelor	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FME3204	Simularea spectrelor	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
FME4204	Tehnici de suprafata pentru biomateriale	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		10	4	0	4	8	11	19	0	2	0	7,70 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			52	0	52	104	142	246				
			104			246						



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



DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

DISCIPLINE FACULTATIVE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
FMX0101	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
FMX0202	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)												
FMX0303	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)												
FMX0404	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	4	8		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		16	8	4	4	16	13	29	0	4	0	7,70 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			108	54	54	216	174	390				
			216			390						



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



DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
FME1101	Complemente de fizica solidului	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME2102	Complemente de fizica atomului și moleculei	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME3103	Complemente de fizică teoretică	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
FME0105	Metodologia cercetării și elaborării de lucrări științifice	5	2	1	0	3	6	9		C		DF
FME3106	Metode computaționale în fizică	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
TOTAL		25	10	4	1	15	30	45	4	1	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)												
												DF
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		25	10	4	1	15	30	45	4	1	0	19,23 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	56	14	210	420	630				
			210			630						

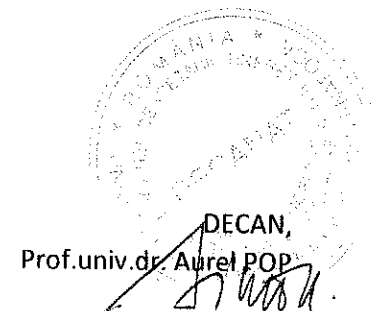
DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
FME2104	Complemente de spectroscopie moleculară	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
FMR4203	Biomateriale și bionanostructuri	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
FMR2402	Metode fizice de investigație și terapie medicală	6	2	0	1	3	8	11	E			DS
FMR2403	Metode de rezonanță cu aplicații biomedicale	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FMR2405	Aplicații biomedicale ale spectroscopiilor IR și Raman	6	2	0	2	4	7	11	E			DS
FMR2406	Practică de cercetare	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
FMR1301	Practică de cercetare	30	0	0	25	25	29	54		C		DS
TOTAL		60	10	1	33	44	65	109	5	2	0	

Semestrul 4 (12 săptămâni)												
FMR2201	Radioizotopi si radioterapie	3	2	0	1	3	3	6	E			DS
FMR2202	Imagistică medicală	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2203	Modelarea sistemelor biomoleculare	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2204	Nanobiofonică	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2206	Biofizica moleculara si celulara	5	2	0	2	4	6	10	E			DS
FMR2406	Elaborarea lucrarii de disertatie	2	0	0	2	2	2	4		C		DS
TOTAL		17	6	0	8	14	20	34	3	1	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		77	16	1	41	58	85	143	8	3	0	50%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		212	14	558	784	1150	1934					
		784			1934							

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
FMX2404	Curs opțional 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
TOTAL		5	2	0	2	4	5	9	0	1	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)												
FMX2205	Curs opțional 2	5	2	0	2	4	6	10		C		DC
TOTAL		5	2	0	2	4	6	10	0	1	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		10	4	0	4	8	11	19	0	2	0	7,70 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		52	0	52	104	142	246					
		104			246							



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



DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

DISCIPLINE FACULTATIVE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)												
FMX0101	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
FMX0202	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
FMX0303	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	3	7		C		DC
TOTAL		12	6	3	3	12	9	21	0	3	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)												
FMX00404	Orice curs de la o altă specializare MASTER a Facultății de Fizică	4	2	1	1	4	4	8		C		DC
TOTAL		4	2	1	1	4	4	8	0	1	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE		16	8	4	4	16	13	29	0	4	0	7,70 %
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			108	54	54	216	174	390				
			216			390						

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	80	80	124	204	91%	55	55
2	OPȚIONALE	8	8	11	19	9%	5	5
TOTAL		88	88	135	223	100%	60	60



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



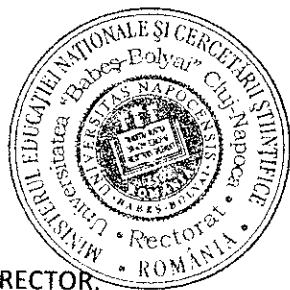
DECAN,
Prof.univ.dr. Aurel POP

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul II: 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												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională: <i>Bazele comunicării didactice</i> <i>Învățarea autoreglată și metacognitivă</i> <i>Învățarea bazată pe proiect la Științele naturii</i> <i>Analiza și elaborarea materialelor curriculare</i> <i>Studiul integrat al științelor naturii</i> <i>Strategii alternative de instruire și evaluare în științele naturii</i> <i>Învățarea centrată pe elev la științele naturii. Aplicații</i> <i>Învățarea în profunzime la Științele naturii</i> <i>Proiectarea softurilor educaționale</i>	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională: <i>Strategii de comunicare orală și scrisă</i> <i>Suporturi curriculare și implementarea lor</i> <i>Managementul proiectelor de cercetare științifică și educațională</i> <i>Învățarea prin investigație / Inquiry learning</i> <i>Managementul activităților de cercetare în științele naturii</i> <i>Educație științifică și tehnologică</i> <i>Didactică aplicată pentru profesorii de științe exacte: strategii</i>	5	1	2	0	3	6	9	E			DO

An II, Semestrul 4											
Examen de absolvire: Nivelul II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI	35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI	112	98	42	252	504	756					
	252			756							

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)
 DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)
 DO - Discipline opționale



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

Ioan Aurel POP



DECAN,
 Prof.univ.dr. Aurel POP

Aurel POP