

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA
ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
UNIVERSITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI

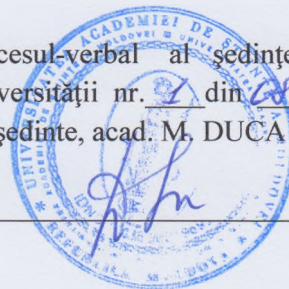
COORDONAT

Ministerul Educației al Republicii Moldova
07 iulie 2016

Nr. de înregistrare: ISL-01-17691

APROBAT

Procesul-verbal al ședinței Senatului
universității nr. 1 din 08.09 2017
Președinte, acad. M. DUCA



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Facultatea ȘTIINȚE EXACTE

Nivelul calificării conform ISCED: 6

Domeniul general de studiu (codul și denumirea): 053 Științe fizice

Domeniul de formare profesională: 0533 Fizica

Specialitatea: 0533.1 Fizica

Numărul total de credite de studiu: 180

Titlul obținut: Licențiat în Științe fizice

Baza admiterii, diplomă de: bacalaureat, studii medii de specialitate, studii superioare

Limba de instruire: limba română

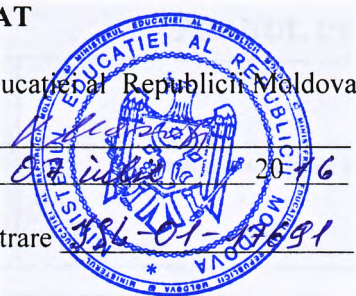
Forma de organizare: învățământ cu frecvență

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
UNIVERSITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI

COORDONAT

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Nr. de înregistrare



APROBAT

Procesul-verbal al ședinței Senatului
universității nr. 4 din 25.02.2016
Președinte: acad. M. DUCA



AVIZAT

la ședința Biroului Consiliului Suprem pentru
Știință și Dezvoltare Tehnologică, AȘM
nr. 8 din 21 martie 2016

Secretar științific general



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Facultatea ȘTIINȚE EXACTE

Nivelul calificării conform ISCED: 6

Domeniul general de studiu (codul și denumirea): 44 Științe exacte

Domeniul de formare profesională: 441 Fizică

Specialitatea: 441.1 Fizică

Numărul total de credite de studiu: 180

Titlul obținut: Licențiat în științe exacte

Baza admiterii, diplomă de: bacalaureat; studii medii de specialitate; studii superioare

Limba de instruire: limba română

Forma de organizare: învățămînt cu frecvență

CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Activități didactice				Sesiuni de examene				Stagii de practica		Vacanțe					
	sem. I		sem. II		sem. I		sem. II				iarnă		primăvară		vară	
	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data	săpt.	data
I	15	01.09.-11.12.	15	18.01.-30.04.	2-3	12.12.-31.12.	2-3	10.05.-31.05.	5	18.01.-30.06.	2-3	01.01.-17.01.	1	01.05.-09.05.	8-9	01.07.-31.08.
II	15	01.09.-11.12.	15	18.01.-30.04.	2-3	12.12.-31.12.	2-3	10.05.-31.05.	5	18.01.-30.06.	2-3	01.01.-17.01.	1	01.05.-09.05.	8-9	01.07.-31.08.
III	15	01.09.-11.12.	7	18.01.-05.03.	2-3	12.12.-31.12.	2-3	06.03.-21.03.	8	22.03.-24.05.	2-3	01.01.-17.01.	1	01.05.-09.05.	-	-

PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÎNT PE ANI DE STUDII

Cod	Denumirea unității de curs/ modulului	Total, ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
Anul I, semestrul I									
F.01.O.001	Analiza matematică I	180	90	90	4	2		E	6
F.01.O.002	Algebra liniară	180	90	90	4	2		E	6
F.01.O.003	Chimia anorganică	180	60	120	2		2	E	6
F.01.O.004	Geometria analitică	120	60	60	2	2		E	4
G.01.O.005	Tehnologii informaționale și bazele programării	120	60	60	2		2	E	4
G.01.O.006	Limba străină	120	60	60		4		E	4
G.01.O.007	Educația fizică	60	30	30		2		C	
Total, sem. I		960	450	510	14	12	4	6E/1C	30
Anul I, semestrul II									
F.02.O.008	Mecanica clasică	120	90	30	2	1	3	E	4
F.02.O.009	Analiza matematică II	150	90	60	4	2		E	5
F.02.O.010	Bazele calculului vectorial și tenzorial	120	60	60	2	2		E	4
S.02.O.011	Fizica moleculară și termodinamica	120	60	60	2		2	E	4
U.02.O.012	Tehnici de comunicare scrisă și orală	120	60	60	2	2		E	4
G.02.O.013	Limba străină	120	60	60		4		E	4
G.02.O.014	Educația fizică	60	30	30		2		C	
	Practica de inițiere în specialitate	150	120	30				C	5
Total, sem. II		960	570	390	12	13	5	6E/2C	30
Total, anul I		1920	1020	900	26	25	9	12E/3C	60
Anul II, semestrul III									
F.03.O.015	Electricitate și magnetism	150	60	90	2		2	E	5
F.03.O.016	Teoria probabilităților	150	90	60	4	2		E	5
F.03.O.017	Ecuții diferențiale	120	90	30	4	2		E	4
S.03.O.018	Mecanică teoretică	180	90	90	4	2		E	6
S.03.A.019	Ecuțiile fizicii matematice	150	60	90	2		2	E	5
S.03.A.020	Fizica semiconductoarelor și dielectricilor								
U.03.A.021	Filosofie								
U.03.A.022	Psihologia comunicării	150	60	90	2	2		E	5
U.03.A.023	Cultură și educație juridică								
Total, sem. III		900	450	450	18	8	4	6E	30
Anul II, semestrul IV									
F.04.O.024	Electrodinamica și teoria relativității	150	90	60	4	2		E	5
S.04.O.025	Fizica atomului și nucleului	180	90	90	2	2	2	E	6
S.04.O.026	Conversia energiei	60	30	30	1	1		E	2
S.04.A.027	Bazele mecanicii mediilor continue	120	60	60	2		2	E	4
S.04.A.028	RMN și microscopie electronică								
S.04.A.029	Optică	120	60	60	2	2		E	4
S.04.A.030	Biofizică								
U.04.A.031	Civilizația europeană								
U.04.A.032	Integrare europeană	120	60	60	2	2		E	4
U.04.A.033	Bazele antreprenoriatului								
	Practica de specialitate	150	120	30				C	5
Total, sem. IV		900	510	390	13	9	4	6 E/1C	30
Total, anul II		1800	960	840	31	17	8	12E/ 1C	60
Anul III, semestrul V									
S.05.A.034	Fizica medicală	180	90	90	4	2		E	6
S.05.A.035	Mecanica cuantică								
S.05.A.036	Termodinamica și fizica statistică	180	90	90	4	2		E	6

S.05.A.037	Teoria proceselor stocastice								
S.05.A.038	Statistica matematică								
S.05.A.039	Metode numerice și modelarea matematică	180	60	120	2	2		E	6
S.05.A.040	Fizica stării solide și știința materialelor								
S.05.A.041	Fizica laserelor și spectroscopie aplicată	150	60	90	2		2	E	5
S.05.A.042	Ecuatii fizice liniare și neliniare								
S.05.A.043	Electrodinamica mediilor continue	150	60	90	2	2		E	5
S.05.A.044	Electronica și optoelectronica								
G.05.O.045	Etica profesională	60	30	30		2		E	2
Total, sem. V		900	390	510	14	10	2	6 E	30
Anul III, semestrul VI									
S.06.O.046	Teoria cuantică a solidului	90	42	48	4	2		E	3
S.06.A.047	Simetrii în fizică	90	42	48	2	2	2	E	3
S.06.A.048	Nanotehnologii								
S.06.A.049	Fizica stărilor condensate	120	42	78	4		2	E	4
S.06.A.050	Optica neliniară și cuantică								
S.06.A.051	Metode de studiu a corpului solid	90	42	48	4		2	E	3
S.06.A.052	Metode de cuantificare								
S.06.A.053	Aspecte filosofice ale fizicii								
	Practica de cercetare, documentare și redactare finală a lucrării de licență	240		240				C	8
	Examenele de licență								9
Total, sem. VI		630	168	462	14	4	6	4E/1C	30
Total, anul III		1530	558	972	28	14	8	10E/1C	60
Total		5250	2538	2712	85	56	25	34E/5C	180

STAGIILE DE PRACTICĂ

Stagiile de practică	Sem.	Durata		Perioada	Număr de credite
		nr. săpt.	ore		
Practica de inițiere în specialitate	II	5	150	ianuarie - iunie	5
Practica de specialitate	IV	5	150	ianuarie - iunie	5
Practica de cercetare, documentare și redactare a lucrării de licență	VI	8	240	martie - mai	8

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII

Denumirea activității	Perioada
Susținerea tezei de licență	mai-iunie

MODULUL PSIHOPEDAGOGIC (LA LIBERA ALEGERE)

Cod	Denumirea activității didactice	Total, ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator/ practice		
F.O.001	Psihologie	180	60	120	2	2		E	6
F.O.002	Pedagogie	180	60	120	2	2		E	6
F.O.003	Didactica disciplinei	180	90	90	2		4	E	6
S.O.004	Educația incluzivă	60	30	30	1	1		E	2
S.A.005	Psihologia comunicării								
S.A.006	Consiliere psihologică	90	30	60	1	1		E	3
S.A.007	Dezvoltarea creativității								
S.A.008	Instruire prin cercetare	120	60	60	2		2	E	4
S.A.009	SALiS								
S.A.010	Tehnologii educaționale	90	45	45	2		1	E	3
S.A.011	Tehnologii E-learning								
Total, formarea teoretică		900	375	525	12	6	7	7E	30
	Practica de inițiere	60		60				C	2
	Practica pedagogică I	300		300				E	10
	Didactica experimentului	240		240				E	8
	Practica pedagogică II	300		300				E	10
Total, practica pedagogică		900		900				3 E / C	30
Total		1800	375	1425	12	6	7	10E/C	60

DISCIPLINE FACULTATIVE (LA LIBERA ALEGERE)

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Anul/semestrul	Total, ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
			total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
1.	Retorica și arta comunicării	II/sem. III	120	60	60	2	2		E	4
2.	Multiculturalism și dialog intercultural	III/sem. VI	90	42	48	4	2		E	3
3.	Filosofia religiei	III/sem. VI	120	42	78	4	2		E	4
4.	Estetica	II/sem. III	120	60	60	2	2		E	4
5.	Istoria culturii universale	I/sem. II	120	60	60	2	2		E	4
6.	Biogeografie	II/sem. III	120	60	60	2	2		E	4
7.	Geochimie	II/sem. III	150	60	90	2	2		E	5
8.	Hazarduri naturale și antropice	III/sem. V	120	60	60	2	2		E	4
9.	Economia mediului	III/sem. V	120	60	60	2	2		E	4
10.	Estimarea riscului chimic	III/sem. V	150	60	90	2	2		E	5
11.	Biotehnologie	III/sem.V	150	90	60	4	2		E	5
12.	Genetica microorganismelor și inginerie genetică	II/sem. III	150	60	90	2	2		E	5
13.	Biochimie	II/sem. III	180	90	90	4		2	E	6
14.	Organisme modificate genetic	III/sem.V	180	90	90	4	2		E	6
15.	Tehnologii Web	III/sem.VI	120	42	78	4		2	E	4
16.	Chimia produselor farmaceutice și cosmetice	III/sem.V	180	90	90	2		4	E	6
17.	Reciclarea deșeurilor tehnologice	III/sem.VI	90	28	62	2	2		E	3
18.	Chimia alimentară	II/sem. IV	120	60	60	2		2	E	4
19.	Limba engleză /franceză	I/sem. II	120	60	60		4		E	4
20.	Securitatea muncii	II/sem. IV	120	60	60	2	2		E	4

DISCIPLINELE OBLIGATORII PENTRU ADMITEREA LA CICLUL II DE STUDII, MASTER ÎN ȘTIINȚE EXACTE, PENTRU CANDIDAȚII DIN ALTE DOMENII

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.02.O.008	Mecanica clasică	120	90	30	2	1	3	E	4
S.02.O.011	Fizica moleculară și termodinamica	120	60	60	2		2	E	4
F.03.O.015	Electricitate și magnetism	150	60	90	2		2	E	5
S.03.O.018	Mecanică teoretică	180	90	90	4	2		E	6
F.04.O.024	Electrodinamica și teoria relativității	150	90	60	4	2		E	5
S.04.O.025	Fizica atomului și nucleului	180	90	90	2	2	2	E	6
Total		900	480	420	16	7	9	6E	30

MATRICEA CORELĂRII FINALITĂȚILOR DE STUDIU A PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR

- Utilizarea și interpretarea teoriilor, noțiunilor și metodelor de studiu în explicarea proceselor și fenomenelor sociale și naturale.
- Dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației.
- Identificarea și informarea privind direcțiile prioritare de cercetare în domeniul fizicii.
- Obținerea, analiza și interpretarea datelor experimentale în concordanță cu datele din literatura de specialitate.
- Cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în formularea și soluționarea problemelor fizicii teoretice și aplicative.
- Aplicarea cunoștințelor din domeniul matematicii în modelarea matematică și computațională a proceselor fizice.
- Identificarea concepțiilor științifice de dezvoltare a cercetărilor ce țin de procesele electronice în semiconductori.
- Elaborarea dispozitivelor electronice, bazate pe fenomene de transport în câmpurile electrice și magnetice.

9. Utilizarea metodelor, instrumentelor, utilajului și tehnologiilor moderne pentru activități de măsurare și monitorizare a caracteristicilor și parametrilor dispozitivelor electronice.
10. Identificarea domeniilor și posibilităților de aplicare a cunoștințelor obținute în scopul îmbunătățirii calității vieții.
11. Diseminarea cunoștințelor și informației dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii.

Unități de curs (modul)	Cod	Credite ECTS	Finalități de studiu/ Competențe specifice												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Analiza matematică, I	F	6	+	+		+	+	+						+	
Algebra liniară	F	6	+	+		+	+	+				+	+	+	+
Chimia anorganică	F	6	+	+		+	+							+	+
Geometria analitică	F	4	+	+		+	+	+				+	+	+	+
Tehnologii informaționale și bazele programării	G	4	+	+	+	+	+	+							+
Limba engleză/franceză	G	4			+	+								+	+
Mecanica clasică	F	4	+	+	+	+	+					+	+		+
Analiza matematică, II	F	5	+	+		+	+	+				+	+	+	+
Bazele calculului vectorial și tenzorial	F	4	+	+	+	+	+	+						+	+
Fizica moleculară și termodinamica	S	4	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Tehnici de comunicare scrisă și orală	U	4		+		+								+	+
Electricitate și magnetism	F	5	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Teoria probabilităților	F	5	+	+		+	+	+						+	+
Ecuatii diferențiale	F	4	+	+		+	+	+				+	+	+	+
Mecanică teoretică	S	6	+	+	+	+	+					+	+	+	+
Optică/Biofizică	S	4	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Filozofie/ Psihologia comunicării/ Cultură și educație juridică	U	5	+	+										+	+
Fizica atomului și nucleului	S	6	+	+	+	+	+						+	+	+
Electrodinamica și teoria relativității	F	5	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Conversia energiei	S	2	+	+	+	+	+			+				+	
Bazele mecanicii mediilor continue	F	4	+	+	+	+	+				+	+	+		
RMN și microscopie electronică	F	4	+	+	+	+	+							+	+
Ecuțiile fizicii matematice	S	5	+	+	+	+	+	+			+	+	+		
Fizica semiconductoarelor și dielectricilor	S	5	+		+	+	+			+				+	
Civilizația europeană/ Integrare europeană	U	4		+										+	+
Bazele antreprenoriatului	U	4	+	+			+							+	+
Fizica medicală	S	6	+	+	+	+	+	+						+	+
Mecanica cuantică	S	6	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
Termodinamica și fizica statistică	S	6	+	+	+	+	+							+	+
Teoria proceselor stocastice	S	6	+	+	+	+	+							+	+
Metode numerice și modelarea matematică	S	6		+		+	+	+			+	+	+		
Fizica stării solide și știința materialelor	S	6	+	+	+	+	+			+				+	+
Fizica laserelor și spectroscopie aplicată	S	5	+	+	+	+	+					+	+	+	+
Ecuatii fizice liniare și neliniare	S	5	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
Electrodinamica mediilor continue	S	5	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
Electronica și optoelectronica	S	5	+	+	+	+	+			+				+	
Etica profesională	G	2		+	+	+								+	+
Teoria cuantică a solidului	S	3	+	+	+	+	+				+	+	+		
Statistica matematică	S	3		+		+	+							+	
Simetrii în fizică	S	3	+	+	+	+	+	+					+	+	+
Nanotehnologii	S	3	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
Fizica stărilor condensate	S	4	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
Optica neliniară și cuantică	S	4	+	+	+	+					+	+	+	+	+
Metode de studiu al corpului solid	S	3	+	+		+						+	+	+	+
Metode de cuantificare	S	3		+		+	+							+	+
Aspecte filosofice ale fizicii	S	3	+	+	+		+							+	+
Stagii de practică		18		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Examenul de licență		9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Șef catedră Fizică și Chimie



dr. Natalia Velișco

Președinte al Consiliului facultății



dr. Aliona Mereuța