

Coordonat: V. Masni

Aprobat: [Signature]

„07” iulie 2016  
Nr. de înregistrare a planului de  
învățământ 7

Senatul USM din „26” februarie 2016

Proces verbal nr. 6



Facultatea

FIZICĂ și INGINERIE



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

*Nivelul calificării conform ISCED – 6*

*Domeniul general de studiu – 14 Științe ale educației*

*Domeniul de formare profesională – 14 Educație și formarea profesorilor*

*Specialitate dublă – 141.02 Informatică  
141.03 Fizică*

*Numărul total de credite de studiu – 240*

*Titlul obținut – Licențiat în Științe ale educației*

*Baza admiterii – diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii;  
diploma de studii superioare*

*Limba de instruire – română / rusă*

*Forma de organizare a învățămîntului – cu frecvență*

CHIȘINĂU, 2016

[Signature]

Elaborat:

Departamentul Fizica Teoretică "Iu.Perlin"

Director Departament 

Nica Denis, dr., conf. univ.

Departamentul Fizica Aplicată și Informatica

Director Departament 

Nedeoglo Dumitru, dr.hab., prof.univ.

„28” ianuarie 2016

Aprobat:

Consiliul facultății de Fizică și Ingi

Pr. Verbal Nr. 2

Di. 16 februarie 2016

Decan

Nicorici Valentina, dr., conf. univ.



Notă: Anul de studii la USM, începe la 1 septembrie.

**Calendarul universitar/graficul procesului de studii**

Nr.d/o	Anul de studii	Activități didactice		Sesuri de			Vacanțe		
		Sem.I	Sem.II	Iarnă	Vară	Practica	Iarnă	Primăvară	Vară
1	<b>Anul I</b>	15	15	4	4	1	3	1	10
2	<b>Anul II</b>	15	15	4	4	4	3	1	10
3	<b>Anul III</b>	15	13	4	4	0	3	1	10
4	<b>Anul IV</b>	9	9	2	2	18	2	1	

**CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT**

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<b>ANUL I</b>									
<b>Semestrul I</b>									
G01O001	Tehnologii informaționale de comunicații	120	75	45	1		4	ex	4
G01O002	Limba străină	120	60	60		4		ex	4
F01O003	Fizica generală I: Mecanica	180	90	90	2	2	2	ex	6
F01O004	Modul: Algebra și calculul vectorial (1. Algebra și geometria analitică. 2. BCVT)	180	90	90	3	3		ex	6
F01O005	Baze de date și algoritmi	150	75	75	2		3	ex	5
F01O006	Astronomia generală	150	60	90	2	2		ex	5
G01O007	Educația fizică	30	30	-		2		col	
<b>Total semestrul I</b>		<b>930</b>	<b>480</b>	<b>450</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>9</b>		<b>30</b>
<b>Semestrul II</b>									
F02O008	Limbaje de programare	150	90	60	2		4	ex	5
F02O009	Calculul integral și diferențial	150	90	60	2	4		ex	5
F02O010	Fizica generală II: Electricitate și magnetism	150	90	60	2	2	2	ex	5
F02O011	Psihologie	180	75	105	2	3		ex	6
S02A012	Psihologia vîrstelor	120	45	75	1	2		ex	4
S02A013	Psihologia comunicării								
U02A014	Filozofie	120	60	60	2	2		ex	4
U02A015	Istoria culturii și civilizației europene								
U02A016	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale								
U02A017	Sociologie								
G02O018	Educația fizică	30	30			2		col	
	Practica de inițiere la psihologie	30		30				ex	1
<b>Total semestrul II</b>		<b>930</b>	<b>480</b>	<b>450</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
<b>TOTAL ANUL I</b>		<b>1860</b>	<b>960</b>	<b>900</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>15</b>		<b>60</b>
<b>ANUL II</b>									
<b>Semestrul III</b>									
F03O019	Fizica generală IV: Optica	150	90	60	2	2	2	ex	5
S03A120	Modul: Fizica teoretică I (1.Mecanica teoretică. 2. Met. fizicii matematice)	150	90	60	4	2		ex	5
S03A121	Geofizica								
F03O022	Pedagogie	180	75	105	2	3		ex	6
S03O123	Sisteme de operare: WINDOWS, LINUX	120	90	30	2		4	ex	4
S03A124	Educație complementară	120	45	75	1	2		ex	4
S03A125	Educație inclusivă								
S03A126	Consiliere psiho-pedagogice								
U03A027	Economie	150	60	90	2	2		ex	5
U03A028	Republica Moldova: istorie, politică, societate								
U03A029	Integrare europeană								
U03A030	Politologie								
	Practica de inițiere în pedagogie	30		30				ex	1
<b>Total Sem.III</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
<b>Semestrul IV</b>									
F04O031	Fizica generală IV: Fizica moleculară	150	90	60	2	2	2	ex	5



S08A175	Circuite analogice electronice	90	50	40	4	4	2	ex	3
S08A176	Modelarea sistemelor biomedicale								
	Practica pedagogică A	240		240				ex	8
	Practica de cercetare	240		240				col	8
	Examen de licență	180		180				ex	6
<b>Total Sem.VIII</b>		<b>900</b>	<b>150</b>	<b>750</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>7</b>		<b>30</b>
<b>Total Anul IV</b>		<b>1800</b>	<b>420</b>	<b>1380</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>17</b>		<b>60</b>
<b>Total</b>		<b>7260</b>	<b>3180</b>	<b>4080</b>	<b>1273</b>	<b>1032</b>	<b>875</b>		<b>240</b>

### Stagiile de practică

Nr. d/o	Stagiile de practică	Sem.	Săptămîni	ore	Perioada	Număr de credite
1	Practica de inițiere la psihologie	II	1	30	pe parcursul sem.	1
2	Practica de inițiere în pedagogie	III	1	30	pe parcursul sem.	1
3	Practica pedagogică B	VII	6	360	noiembrie - decembrie	12
4	Practica pedagogică A	VIII	8	240	martie- mai	8
5	Practica de cercetare	VIII	4	240	mai	8
<b>Total</b>				<b>900</b>		<b>30</b>

### Forma de evaluare finală a programului de studii

Nr. d/o		Perioada	Credite
1	Examen de licență integrat la "Fizică și Informatică"	ianuarie	6
3	Sustinerea tezei de licență	ianuarie	

### Unități de curs la Liberă alegere

Nr. d/o	Denumirea disciplinei	Total ore	Anul	Sem.	Ore/săptămîna			evaluarea	Credite
					C	S	L		
1	Tehnici de comunicare (în limba română pentru alolingvi) I	120	1	1	0	4	0	examen	4
2	Tehnici de comunicare (în limba română pentru alolingvi) II	120	1	2	0	4	0	examen	4
3	Limba engleză I (nivel intermediar)	120	1	2	0	4	0	examen	4
4	Limba engleză II (nivel avansat)	120	2	3	0	4	0	examen	4
5	Rețele de calculatoare și administrare	120	2	4	1	0	3	examen	4
6	Proiectarea circuitelor electronice	120	3	6	2	0	2	examen	4
7	Protecția sistemelor de calcul	150	3	6	2	0	3	examen	5
8	Sisteme informatice distribuite	120	4	7	2	0	2	examen	4
		<b>990</b>							<b>33</b>

### Prerechizit pentru programele de masterat ale domeniului de formare profesională "Fizică și Informatică"

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămîna			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F01O003	Fizica generală I: Mecanica	180	90	90	2	2	2	ex	6
F01O004	Modul: Algebra și calculul vectorial (1. Algebra și geometria analitică. 2. BCVT)	180	90	90	3	3		ex	6
F02O009	Calculul integral și diferențial	180	90	90	2	4		ex	6
F02O011	Psihologie	180	60	120	2	2		ex	6
F03O022	Pedagogie	180	60	120	2	2		ex	6
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>390</b>	<b>510</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>30</b>

### Modul psiho-pedagogic

Modulul / disciplina	Sem	Total	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Nr. de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Psihologia	2	180	75	105	2	3		ex.	6
Pedagogia	3	180	75	105	2	3		ex.	6
Didactica disciplinei	5	180	75	105	2	3		ex.	6
Curs opțional la psihologie	2	120	45	75	1	2		ex.	4
Curs opțional la pedagogie	3	120	45	75	1	2		ex.	4
Curs opțional la didactică	5	120	45	75	1	2		ex.	4
Practica de inițiere la psihologie	2	90		90				col	3
Practica de inițiere la pedagogie	3	90		90				col	3
Practica extracurriculară	4	360		360				col	12
Practica didactică	5	120		120				ex	4
Practica pedagogică	6	240		240				ex.	8
<b>Total</b>		<b>1800</b>	<b>360</b>	<b>1440</b>	<b>9</b>	<b>15</b>			<b>60</b>

## Nota explicativă

**Importanța programului:** Științele fizice sunt în permanentă dezvoltare și joacă un rol important în progresul tehnologic mondial, formând noi paradigme ale cunoașterii, dezvoltând noi metode și instrumente de investigații, propunând tehnologii moderne pentru economia și societatea bazată pe cunoaștere. Fizica este o știință indispensabilă pentru desfășurarea cercetărilor biologice, chimice, ea stînd la baza dezvoltării tehnologiilor. Un rol deosebit Fizica îl are în dezvoltarea nanotehnologiilor, care constituie baza dezvoltării ascendente a societății moderne.

**Scopul formării specialistului:** Planul de învățămînt prevede pregătirea și formarea specialiștilor în domeniul fizicii, prin cultivarea competențelor necesare exercitării profesiunilor specifice științelor educației, capabili de a se integra în activitate conform necesităților economiei naționale.

**Finalitatea programului:** Specialiștii formați la specialitatea Fizică și Informatică sunt solicitați pe piața muncii de instituțiile de învățămînt la nivel universitar și preuniversitar, în domeniul științelor educației.

**Condițiile de admitere:** La studii sunt admiși deținătorii diplomelor de bacalaureat, diplomelor de colegiu, diplomelor de studii superioare, diplomelor de licență.

**Conceptia formării specialistului:** În cadrul științelor educației, Fizică și Informatică, sunt definite ca științe conexe, ocupînd un loc distinct în paleta științelor educației, condiționat de mai multe aspecte unice. Aprofundarea cunoștințelor în domeniul științelor educației este esențială pentru încadrarea cu succes în relațiile economico-sociale în care s-a angajat Republica Moldova.

**Argumentarea gradului de solicitare a specialității pe piața muncii:** Specialiștii formați la specialitatea Fizică și Informatică, științe ale educației, pot activa în calitate de pedagog, profesor de fizică și informatică în învățămîntul pre-universitar; în calitate de fizicienisau informaticieni în ministere și departamente, întreprinderi de stat sau private. De asemenea, titularul diplomei de licență are acces la studii superioare de masterat de cercetare din același domeniu și la studiile de masterat profesional din domenii înrudite.

**Finalitățile preconizate pentru specialitatea respectivă:** Formarea specialiștilor la specialitatea Fizică și Informatică preconizează următoarele finalități:

1. Cunoașterea bazelor teoretice ale diferitor compartimente ale fizicii și informaticii în volumul necesar obiectivelor activității profesionale alese;
2. Identificarea conexiunilor dintre prevederile politicilor educaționale și domeniile fizicii și informaticii;
3. Realizarea procesului educațional în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare;
4. Crearea mediului psiho-social favorabil și comunicarea eficientă în context educațional;
5. Realizarea eficientă a managementului educațional;
6. Evaluarea eficienței procesului educațional;
7. Deschiderea spre schimbare, elaborarea metodelor eficiente de predare/evaluare bazate pe tehnologii moderne din domeniul educației și din domeniul tehnologiilor informaționale;
8. Dezvoltarea și perfecționarea profesională continuă.

**Corelația "Finalități de studiu și competențe-curriculum", ciclul I Licență**

Unitatea de curs (modulul)/Finalitățile de studiu	Cod	Nr. credite ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8
Algebra și calculul vectorial (1. Algebra superioară și geometria analitică. 2. BCVT)	F	6	+				+			+
Baze de date și algoritmi	F	6	+				+			+
Arhitectura calculatorului	F	4	+	+	+		+	+		+
Proiectarea bazelor de date	F	5	+		+		+			+
Limbaje de programare	F	5	+		+		+	+		+
Astronomia generală	F	5	+	+	+		+			+
Fizica generală II: Electricitate și magnetism	F	5	+	+	+		+			+
Calculul diferențial și integral	F	6	+		+	+		+	+	+
Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului	F	5	+	+	+	+	+	+		+
Psihologie	F	6	+	+	+	+	+	+	+	+
Fizica generală IV: Fizica moleculară	F	5	+	+	+	+		+		+
Fizica generală V: Fizica atomului și nucleului	F	6	+	+	+		+	+		+
Mecanica cuantică	F	5	+	+	+		+	+		+
Modul: Fizica teoretică I (1.Mecanica teoretică. 2. Met. fizicii matematice)	F	5	+		+	+			+	+
Pedagogie	F	6	+	+		+	+	+	+	+
Sisteme de operare: WINDOWS, LINUX	S	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Educație complementară	S	3	+		+		+		+	+
Electrodinamica	S	5	+		+		+	+		+
Modul: Desen tehnic (1. Desen tehnic. 2. Programarea cu prezentarea grafică)	S	5	+	+		+	+	+	+	+
Limbajul C++	S	6	+		+		+	+	+	+
Programarea avansată a dispozitivelor mobile Android	S	4	+	+		+	+		+	+
Didactica fizicii	S	6	+		+		+		+	
Tehnologii moderne de instruire	S	4	+	+		+	+	+		+
Radioelectronica	S	4	+			+	+	+		+
Programarea driverilor (Windows)	S	5	+	+		+	+	+	+	+
Programarea orientată pe obiecte (Java)	S	5	+		+		+	+		+
Termodinamica și fizica statistică	S	6	+	+	+	+		+	+	+
Visual C++	S	5	+		+	+				+
WEB design	S	5		+	+		+	+	+	+
Logica și sisteme digitale	S	5	+		+	+		+		+
Biofizica	S	6	+		+	+		+		+
Bazele spectroscopiei	S	2	+		+	+		+		+
Modelarea și simularea problemelor fizice la calculator	S	3	+	+	+		+	+	+	+
Teoria electronică a corpului solid	S	3	+	+	+	+		+	+	+
Dispozitive pe baza corpului solid	S	3	+	+		+		+		+
Didactica informaticii	S	3	+		+	+		+	+	+
Metodica de rezolvare a problemelor de fizică	S	3	+	+	+	+	+	+	+	+
Metode numerice de calcul	S	2	+		+	+		+	+	+
Circuite analogice electronice	S	3	+		+	+		+	+	+