

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova
Universitatea de Stat din Moldova
Moldova State University

COORDONAT
COORDINATED BY

Ministerul Educației
și Cercetării al Republicii Moldova
*Ministry of Education and
Research of the Republic of Moldova*

Nr./no _____
din/date _____

APROBAT
APPROVED

La ședința Senatului USM/ *MSU SENATE*

Proces verbal nr./minute no. 11
din/date 28.03.2023

Rector/Rector _____



FACULTATEA DE FIZICĂ ȘI INGINERIE
FACULTY OF PHYSICS AND ENGINEERING
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
STUDY PLAN
pentru ciclul I, studii superioare de licență
cycle I, Bachelor degree

Nivelul calificării conform ISCED/ CNC - 6
Level of Qualification, ISCED

Domeniul general de studiu - 071 Inginerie și activități ingineresti
General Field of Study - 071 Engineering and Engineering Trades

Domeniul de formare profesională - 0710 Inginerie și management
Professional Training Field - 0710 Engineering and Management

Specialitatea - 0710.2 Inginerie și managementul calității (inclusiv, metrologie și standardizare)
Specialty - 0710.2 Engineering and Quality Management (including metrology and standardization)

Numărul total de credite de studiu ECTS - 240
Total Number of Credits - 240

Titlul obținut la finele studiilor - Inginer licențiat
Title awarded - Bachelor of Engineering

Baza admiterii - diploma de bacalaureat, diploma de studii profesionale sau un act echivalent de studii
Access Requirements - Baccalaureate Diploma, Diploma of Professional Studies or an equivalent academic certificate

Limba de instruire - română / rusă
Language of Instruction - Romanian / Russian

Forma de organizare a învățământului - cu frecvență
Mode of Study - full-time

Înregistrat/Registered with
Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
*National Agency for Quality Assurance in
Education and Research*
nr./no. _____
din/date _____

RESPONSABIL DE PROGRAM

PROGRAMME COORDINATOR

Departamentul/ Department

Fizica Teoretică "Iu.Perlin"

Iu. Perlin Department of Theoretical Physics



APROBAT

APPROVED by

Consiliul Calității USM

MSU Quality Assurance

Proces verbal nr. 4

Minute no.

Din/date 14.03.2023



APROBAT

APPROVED by

Președintele Consiliului facultății

Head of the Faculty Council

Proces verbal nr. 7 din 23.02.2023



**Calendarul universitar/
Academic calendar**

An de studii/ Year of study	Termene (date calendaristice exprimate în luni) și durata (număr de săptămâni)							
	Activități didactice/ Course Calendar		Sesiuni de examinare/ Examinations		Stagii de practică/ Internships	Vacanțe/ Holidays		
	Sem. I Semester I	Sem. II Semester II	Sem. I Semester I	Sem. II Semester II	Sem. II Semester II	Iarnă Winter	Primăvară Spring	Vară/ Summer
I	01.09-15.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	30.01-19.05 (15 săptămâni) (15 weeks)	19.12-24.12 9.01-27.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	22.05-09.06 (3 săptămâni) (3 weeks)		24.12-08.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paști / Easter (1 săptămână) (1 week)	23.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
II	01.09-14.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	29.01-17.05 (15 săptămâni) (15 weeks)	18.12-24.12 09.01-26.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	20.05 - 09.06 (3 săptămâni) (3 weeks)	10.06-16.06 Practica de inițiere în specialitate Initial specialty Internship (1 săptămână) / (1 week)	25.12-07.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paști / Easter (1 săptămână) (1 week)	24.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
III	02.09-13.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	30.01-08.05 (13 săptămâni) (13 weeks)	16.12-22.12 08.01-29.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	26.05 - 15.06 (3 săptămâni) (3 weeks)	12.05 - 25.05 Practica tehnologică/ Technological Internship (2 săptămâni) / (2 weeks)	23.12-07.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paști / Easter (1 săptămână) (1 week)	30.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
IV	01.09-14.12 (15 săptămâni) (15 weeks)		15.12-28.12 (2 săptămâni) (2 weeks)	01.06-21.06 (3 săptămâni) (3 weeks)*	8.01-19.03 Practica de producție Production Internship (10 săptămâni) / 10 weeks) 23.03-03.05 Practica de cercetare/ Research Internship (6 săptămâni) / (6 weeks)	29.12-07.01 (1 săptămână) (1 week)	Paști / Easter (1 săptămână) (1 week)	
Total nr. sapt. Total no. of weeks	60 (săptămâni) (weeks)	43 (săptămâni) (weeks)	14 (săptămâni) (weeks)	12 (săptămâni) (weeks)	19 (săptămâni) (weeks)	7 (săptămâni) (weeks)	4 (săptămâni) (weeks)	30 (săptămâni) (weeks)

NOTĂ: * susținerea tezei de licență

**PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE/ANI DE STUDII/
INFORMATION ON THE STUDY PLAN**

Cod/ Code	Denumirea unității de curs/ modulului/ Name of the course unit / module	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities			Forma de evalu are/ Assess ment	Nr. ECTS/ ECTS
		Total/ Total	Contact direct/ Contact Hours	Studiu indivi dual/ Independ ent Study	Curs/ Course	Semi nar/ Semi nar	Practi ce/ de labora tor/ Practi cum/ Labora tory work		
ANUL I / 1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I / 1st semester									
G.01.O.01	Tehnologii informaționale de comunicații/ Information technologies in communications	120	60	60	15		45	Exam	4
G.01.O.02	Limba străină*/ Foreign Language	120	60	60		60		Exam	4
F.01.O.03	Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)/ General physics I: (1. Mechanics. 2. Molecular physics)	180	90	90	30	30	30	Exam	6
F.01.O.04	Modul: Matematica superioară I (1. Algebra și geometria analitică. 2. BCVT)/ Higher mathematics I (1. Analitical Algebra and Geometry. 2. Fundamentals of vector and tensor calculus)	180	90	90	45	45		Exam	6
F.01.O.05	Baze de date si algoritmi/Database and Algorithms	120	45	75	30		15	Exam	4
F.01.O.06	Metode statistice de prelucrare a datelor experimentale/ Statistical methods by processing experimental data	180	75	105	30		45	Exam	6
G.01.O.07	Educația fizică/ Physical Training	15	15			15		Ev	
Total semestrul I/ Total number for the 1st semester		915	435	480	150	150	135		30
Semestrul II/ 2nd semester									
F.02.O.08	Tehnici de măsurare/ Measuring Techniques	120	60	60	30		30	Exam	4

F.02.O.09	Metrologie aplicată/ <i>Applied metrology</i>	150	75	75	30	45		Exam	5
F.02.O.10	Fizica generală II: Electricitate și magnetism/ <i>General Physics II: Electricity and magnetism</i>	180	90	90	30	30	30	Exam	6
F.02.O.11	Matematica superioară II/ <i>Higher Mathematics II</i>	180	75	105	30	45		Exam	6
F.02.O.12	Bazele standardizării/ <i>Fundamentals of standardization</i>	150	60	90	30	30		Exam	5
U.02.A.13	Filozofie/ <i>Philosophy</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
U.02.A.14	Istoria culturii și civilizației europene/ <i>History of European Civilizations and Cultures</i>								
U.02.A.15	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale/ <i>Culture of Interpersonal and Organizational Communication</i>								
U.02.A.16	Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova / <i>Legal-State Institutions of the Republic of Moldova</i>								
U.02.A.17	Sociologie/ <i>Sociology</i>								
G.02.O.18	Educația fizică/ <i>Physical Training</i>	15	15			15		Ev	
Total semestrul II/ Total number for the 2nd semester		915	435	480	180	195	60		30
TOTAL ANUL I/ Total number for the 1st year of study		1830	900	960	330	345	195		60
* Notă: Limba engleză/English / Limba franceză/French									
ANUL II/ SECOND YEAR									
Semestrul III/ 3rd semester									
F.03.O.19	Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului/ <i>General physics III: Optics, Atomic and nuclear physics</i>	180	90	90	30	30	30	Exam	6
F.03.O.20	Colaborări europene și internaționale în domeniul standardizării și certificării/ <i>European and International collaboration in standardization and certification</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
S.03.A.21	Metrologia legală/ <i>Legal metrology</i>	150	60	90	30	30		Exam	5
S.03.A.22	Verificarea și încercarea mijloacelor de măsură/ <i>Methods of measurement control and implementation</i>								
S.03.O.23	Calimetria și asigurarea calității/ <i>Calimetry and quality assurance</i>	150	75	75	45		30	Exam	5
F.03.O.24	Teoria incertitudinii/ <i>Uncertainty theory</i>	180	75	105	30	30	15	Exam	6
U.03.A.25	Antreprenoriat inovativ/ <i>Innovative Entrepreneurship</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
U.03.A.26	Republica Moldova: istorie, politică, societate/ <i>Republic of Moldova: History, Politics, Society</i>								
U.03.A.27	Etică și estetică/ <i>Ethics and aesthetics</i>								
U.03.A.28	Integrare europeană/ <i>European Integration</i>								
U.03.A.29	Politologie/ <i>Politology</i>								
G.03.O.30	Educația fizică/ <i>Physical Training</i>	15	15			15		Ev	
Total semestrul III/ Total number for the 3rd semester		915	435	480	195	165	75		30
Semestrul IV/ 4th semester									
F.04.O.31	Metode fizice de măsurări, încercări și control/ <i>Physical measuring methods, test and control</i>	180	90	90	45	15	30	Exam	6
S.04.A.32	Metode fizico-chimice de analiză/ <i>Physico-chemical methods of analysis</i>	120	60	60	30		30	Exam	4
S.04.A.33	Chimia fizico-coloidală/ <i>Physical-colloidal chemistry</i>								
S.04.O.34	Metode fizice de determinare a indicilor de calitate a produselor/ <i>Physical methods for determining the quality indicators of products</i>	180	90	90	45		45	Exam	6
S.04.A.35	Ecologia și protecția mediului / <i>The ecology and environmental protection</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
S.04.A.36	Drepturile consumatorilor/ <i>Consumers' Rights</i>								
S.04.A.37	Desen tehnic/ <i>Technical drawing</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
S.04.A.38	Automatizarea măsurărilor/ <i>Measurement automatization</i>								
F.04.O.39	Metode spectrale de analiză a produselor alimentare și industriale/ <i>Spectral methods for the analysis of food and industrial products</i>	120	60	60	30		30	Exam	4
G.04.O.40	Educația fizică/ <i>Physical Training</i>	15	15			15		Ev	
	Practica de inițiere în specialitate/ <i>Practicum</i>	60		60				Exam	2
Total semestrul IV/ Total number for the 4th semester		915	435	480	210	90	135		30
TOTAL ANUL II/ Total number for the 2nd year of study		1830	840	960	27	15	14		60

ANUL III / 3rd YEAR OF STUDY									
Semestrul VI / 5th semester									
S.05.A.41	Metodologia evaluării produselor cu grad de risc/ <i>Evaluation Methodology of the products with a degree of risk</i>								
S.05.A.42	Stipulările standardelor naționale și internaționale în electronica și energetică/ <i>National and International Principles of Standards in Electronics and Energetics</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
F.05.O.43	Modul: Baza legislativă în standardizare (1. Baza legislativă și normativă în standardizare; 2. Tehnologii de elaborare a actelor normative în standardizare și certificare)/ <i>Module: Legislative and normative basis in standardization (1. Legislative and normative basis in standardization, 2. Elaboration of normative instruments in standardization and certification)</i>	180	90	90	30	60		Exam	6
S.05.A.44	Certificarea produselor industriale și alimentare/ <i>Certification of industrial and food products</i>	150	75	75	45		30	Exam	5
S.05.A.45	Metode de control de prelucrare a datelor/ <i>Control Methods of Data Processing</i>								
S.05.A.46	Planificarea și organizarea experimentului/ <i>Experiment Planning and Organization</i>	150	75	75	30		45	Exam	5
S.05.A.47	Metrologia optometrică/ <i>Optometrical Metrology</i>								
S.05.A.48	Bazele electronicii/ <i>Fundamental Electronics</i>	150	60	90	45		15	Exam	5
S.05.A.49	Controlul primar al calității/ <i>Primary Quality Control</i>								
S.05.O.50	Metode și mijloace mecanice de măsurări, încercări și control / <i>Mechanical methods and means of measurement, testing and control</i>	150	60	90	30		30	Exam	5
Total semestrul VI / total number for the 5th semester		900	420	480	210	90	120		30
Semestrul VI (13 săptămâni) / 6th semester (13 weeks)									
G.06.O.51	Etica tehnico-științifică și inginerescă/ <i>Technical-scientific and engineering ethics</i>	120	52	68	26	26		Exam	4
S.06.A.52	Studiul materialelor / <i>Material Study</i>	120	52	68	26	26		Exam	4
S.06.A.53	Riscurile ecologice și protecție/ <i>Ecological Risks and Protection</i>								
S.06.A.54	Dozimetrie și radioactivitate/ <i>Dosimetry and radioactivity</i>	120	52	68	26		26	Exam	4
S.06.A.55	Metrologie în industria electrică/ <i>Metrology in Electrical Industry</i>								
F.06.O.56	Metrologie biomedicală / <i>Biomedical metrology</i>	120	65	55	26		39	Exam	4
S.06.O.57	Managementul calității/ <i>Quality management</i>	150	78	72	39	39		Exam	5
S.06.A.58	Teoria fiabilității/ <i>Reliability theory</i>	120	65	55	39		26	Exam	4
S.06.A.59	Tehnologie și merceologie/ <i>Technology and Commodity science</i>								
S.06.O.60	Teza de an / <i>Annual thesis</i>	30		30				Exam	1
	Practica tehnologică / <i>Technological internship</i>	120		120				Exam	4
Total semestrul VII / Total number for the 6th semester		900	364	536	182	91	91		30
TOTAL ANUL III / Total number for the 3rd year of study		1800	784	1016	392	181	211		60
ANUL IV / 4th YEAR OF STUDY									
Semestrul VII / 7th semester									
S.07.A.61	Bazele merceologiei/ <i>Bases of Merceology</i>	150	75	75	30	45		Exam	5
S.07.A.62	Bazele creării sistemelor de expertiză/ <i>Expertise System Creation</i>								
S.07.A.63	Modul: Evaluarea conformității (1. Evaluarea conformității; 2. Acreditarea la nivel național)/ <i>Module: Evaluation of conformity (1. Evaluation of conformity; 2. National accreditation)</i>	150	75	75	30	45		Exam	5
S.07.A.64	Designul aparatului de măsurare/ <i>Measurement Tools Design</i>								
S.07.A.65	Măsurări debit gaze și lichide/ <i>Debit measurements, gases and liquids</i>	150	60	90	30		30	Exam	5
S.07.A.66	Metode chimice de analiză a produselor/								

	<i>Chemical Methods of Products Analysis</i>								
S.07.A.67	Metrologia mediului ambiant/ <i>Ambient metrology</i>	180	90	90	45		45	Exam	6
S.07.A.68	Metode fizice de analiză a produselor/ <i>Physical Methods of Products Analysis</i>								
S.07.A.69	Sisteme informaționale de măsurări/ <i>Informational Systems of Measurement</i>	150	60	90	30		30	Exam	5
S.07.A.70	Etaloane și etalonări/ <i>Standards and Calibration</i>								
U.07.A.71	Istoria fizicii și tehnicii/ <i>History of Physics and Technology</i>	120	60	60	30	30		Exam	4
U.07.A.72	Managementul inovativ/ <i>Innovational Management</i>								
Total semestrul VII / Total number for the 7th semester		900	420	480	195	120	105		30
Semestrul VIII/ 8th semester									
	Practica de producție/ <i>Internship</i>	420		420				Exam	14
	Practica de cercetare/ <i>Research Practice</i>	300		300				Ev	10
	Teza de licență/ <i>Final Examination</i>	180		180				Exam	6
Total semestrul VIII/ Total number for the 8th semester		900		900					30
TOTAL ANUL IV / Total number for the 4 th year of study		1800	420	1380	195	120	105		60
TOTAL/ Total		7260	2944	4316	1322	901	721		240

**FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR/
FINAL EVALUATION**

Nr.d/o No.	Forma de evaluare finală a studiilor/ Final Evaluation	Termene de organizare Term	Nr.ECTS ECTS
1.	Susținerea tezei de licență / <i>License Thesis Defence</i>	Iunie/June	6

**STAGIILE DE PRACTICĂ/
INTERNSHIPS**

Nr./ No.	Tipul stagiului de practică/ Internships	An de studii/ Year of study	Semestrul/ Semester	Durata (nr. săptăm.)/ No. of Weeks	Perioada desfășurării/ Period	Număr ECTS/ ECTS
1.	Practica de inițiere în specialitate/ <i>Practicum</i>	II	IV	1	Mai/May	2
2.	Practica tehnologică/ <i>Technological Internship</i>	III	VI	2	Mai-iunie/ May-June	4
3.	Practica de producție/ <i>Internship</i>	IV	VIII	14	Ianuarie-aprilie/ January -April	14
4.	Practica de cercetare/ <i>Research Internship</i>	IV	VIII	6	Aprilie-mai/ April -May	10
Total/ Total				23		30

**LIMBA ROMÂNĂ PENTRU ALOLINGVI/
ROMANIAN LANGUAGE FOR SPEAKERS OF OTHER LANGUAGES**

Cod/ Code	Denumirea unității de curs/modulului/ Course Title	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities			Forma de evaluare/ Assessment	Nr. ECTS/ ECTS
		Total/ Total	Contact direct/ Direct contact	Studiu individual/ Independent Study	Curs/ Course	Seminar/ Seminar	Practice/ de laborator/ Practicum/ Laboratory work		
G.01.O.73	Limba română de comunicare/ <i>Romanian for Communication</i>	120	60	60		60		Exam	4
G.02.O.74	Limba română de comunicare/ <i>Romanian for Communication</i>	120	60	60		60		Exam	4
TOTAL / Total Number of Hours		240	120	120		120			8

UNITĂȚI DE CURS/ MODULELE LA LIBERĂ ALEGERE/
ELECTIVES

ELECTIVES									
Cod/ Code	Denumirea unității de curs/modulului/ Course Title	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities			Forma de evaluare/ Assessment	Nr. ECTS/ ECTS
		Total/ Total	Contact direct/ Direct contact	Studiu individual/ Independent Study	Curs/ Course	Seminar/ Seminar	Practice/ de laborator/ Practicum/ Laboratory work		
ANUL I / 1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I / 1st semester									
G.01.LA.01	Protecția civilă/ Civil protection	60	15	45	15			Exam	2
S.01.LA.02	Limba engleză I (nivel intermediar)/ English I (intermediate)	120	60	60		60		Exam	4
G.01.LA.03	Astronomie practică/ Practical astronomy	120	60	60	30		30	Exam	4
F.01.LA.04	Bazele tehnologiilor Web/ Basics of Web technologies	120	60	60	30		30	Exam	4
ANUL III/ SECOND YEAR									
Semestrul III/ 3rd semester									
S.03.LA.05	Limba engleză II (nivel avansat)/ English II (advanced)	120	60	60		60		Exam	4

PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC/
PSYCHOPEDAGOGICAL MODULE

Nr./ No.	Denumirea unității de curs/modulului/ Course Title	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities			Forma de evaluare/ Assess ment	Nr. ECTS/ ECTS
		Total/ Total	Contact direct/ Contact Hours	Studiu indivi dual/ Indepen dent Study	Curs/ Course	Seminar/ Seminar	Practi ce/ de laborator/ Practi cum/ Laborato ry work		
1.	Psihologie/ <i>Psychology</i>	180	75	105	30	45		Exam	6
2.	Modul pedagogic/ <i>Pedagogical Module</i> Pedagogie generală/ <i>General Pedagogy</i> Educație incluzivă/ <i>Inclusive Education</i> Educație interculturală/ <i>Intercultural Education</i> Management educațional/ <i>Educational Management</i>	180	75	105	30	45		Exam	6
3.	Metodica de rezolvare a problemelor de fizică/ <i>Methodology of solving physics problems</i>	180	75	105	30	45		Exam	6
4.	Psihologia vârstelor/ <i>Age Psychology</i> Psihologia comunicării/ <i>Communication Psychology</i>	120	45	75	15	30		Exam	4
5.	Educația complementară/ <i>Complementary education</i>	120	45	75	15	30		Exam	4
6.	Didactica fizicii experimentale/ <i>Didactics of experimental physics</i>	120	45	75	15	30		Exam	4

7.	Practica de inițiere la psihologie/ <i>Practicum in Psychology</i>	90		90				Ev	3
8.	Practica de inițiere la pedagogie/ <i>Practicum in Pedagogy</i>	90		90				Ev	3
9.	Practica pedagogică extracurriculară/ <i>Extracurricular pedagogical internship</i>	360		360				Ev	12
10.	Practica didactică/ <i>Didactic internship</i>	120		120				Exam	4
11.	Practica pedagogică/ <i>Pedagogical internship</i>	240		240				Exam	8
Total/ Total		1800	360	1440	135	225			60

**MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚĂL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU/
CURRICULAR PREREQUISITE**

Cod/ Code	Denumirea unității de curs/ modulului/ Course Title	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities			Forma de evaluare/ Assessment	Nr. ECTS/ ECTS
		Total/ Total	Contact direct/ Contact Hours	Studiu individual/ Independent Study	Curs/ Course	Seminar/ Seminar	Practice/ de laborator/ Practicum/ Laboratory work		
F.01.O.03	Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)/ <i>General physics I: (1.Mechanics. 2.Molecular physics)</i>	180	90	90	30	30	30	Exam	6
F.01.O.06	Metode statistice de prelucrare a datelor experimentale/ <i>Statistical methods by processing experimental data</i>	180	75	105	30		45	Exam	6
F.02.O.10	Fizica generală II: Electricitate și magnetism/ <i>General Physics II: Electricity and magnetism</i>	180	90	90	30	30	30	Exam	6
S.03.O.24	Teoria incertitudinii/ <i>Uncertainty theory</i>	180	75	105	30	30	15	Exam	6
S.04.O.34	Metode fizice de determinare a indicilor de calitate a produselor/ <i>Physical methods for determining the quality indicators of products</i>	180	90	90	45		45	Exam	6
Total/ Total Number of Hours		900	420	480	165	120	165		30

**MATRICEA CORELĂRII FINALITĂȚILOR DE STUDIU ȘI A COMPETENȚELOR FORMATE ÎN
CADRUL PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR/
COMPLIANCE OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES (COMPETENCES)
WITH COURSES /MODULES**

Denumirea unității de curs/modulului/ Course Title	Codul unității de curs/modulului/ Code	Nr. ECTS/ ECTS	Finalități de studiu și competențe/ Final study and competences							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)/ <i>General physics I: (1.Mechanics. 2.Molecular physics)</i>	F.01.O.03	6	+	+	+		+			+
Modul: Matematica superioară I (1. Algebra și	F.01.O.04	6	+				+			+

[illegible]

- simplification and calculation of parametric series in the development of standards and other technical-normative documents;*
5. Implementarea tehnologiilor de pregătire și atestare a metodicilor de efectuare a măsurărilor, încercărilor și controlului/ *Implementation of technologies for the preparation and attestation of the methodologies for conducting measurements, tests and control;*
 6. Interpretarea datelor obținute din măsurările și observațiile de laborator și clasificarea lor/ *Interpretation of data obtained from laboratory measurements and observations and their classification;*
 7. Aplicarea metodelor contemporane de garanție și unificare a măsurărilor de înaltă precizie/ *Application of modern methods of guarantee and unification of high precision measurements;*
 8. Utilizarea tehnologiilor moderne la prelucrarea informației metrologice/ *Use of modern technologies for the processing of metrological information.*

NOTA EXPLICATIVĂ

Descrierea programului de studii: Specialitatea 0710.2. *Inginerie și managementul calității* se încadrează în domeniul general de studii 071 *Inginerie și activități ingineresti* și domeniul de formare profesională 0710 *Inginerie și management*.

Cunoștințele, abilitățile și competențele asigurate de programul de studii: Planul de învățământ prevede pregătirea și formarea specialiștilor în domeniul Ingineriei și managementului calității, prin cultivarea competențelor specifice domeniului, crearea abilităților necesare profesiunilor specifice științelor ingineresti, capabili de a se integra în activitate, conform necesităților economiei naționale. În același timp Planul de învățământ prevede pregătirea și formarea specialiștilor din domeniul învățământului preuniversitar prin cultivarea competențelor specifice la realizarea *Modulului Psiho-pedagogic*.

Specialiștii pregătiți conform acestui Plan de învățământ vor achiziționa următoarele **competențe - cheie**:

- Asigurarea eficacității economice în metrologie, standardizare și certificare;
- Stabilirea regulilor de pregătire, aprobare, aplicare a standardelor, condițiilor tehnice și a altor documente tehnico-normative;
- Gândirea creativă, abilitatea lucrului în echipă și respectarea regulilor de etică profesională;
- Argumentarea utilizării unei anumite metodologii în studiul Convenției privind politica de comun acord în domeniul metrologiei, standardizării și certificării;
- Stabilirea direcțiilor de formare și dezvoltare a cadrului legislativ în Republicii Moldova;
- Analiza fenomenelor de rezonanță în măsurători de înaltă precizie;
- Identificarea procedurii de implementare a standardelor europene în RM;
- Utilizarea tehnologiilor moderne în activitatea profesională.

Obiectivele programului de studii: Sistemul educațional reprezintă o prioritate națională în Republica Moldova. Conținutul, obiectivele și structura programului corespund direcțiilor principale a **Strategiei de dezvoltare a educației**, strategiei de dezvoltare a USM (2021-2026) și a Facultății de Fizică și Inginerie. Obiectivele programului prevăd orientarea viitorilor specialiști spre necesitățile reale ale pieței muncii din țară.

Racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu: Programul de studii la domeniul de formare profesională 0710.2 *Inginerie și managementul calității* este elaborat conform CNC și descriptorilor care definesc nivelul 6 din Cadrul European al Calificărilor. Programul le oferă posibilitatea studenților de a reflecta aspectele sociale, științifice și etice în deciziile lor în cadrul seminarelor, lucrărilor practice și de laborator, realizării lucrului individual (referate, recenzii, prezentări, comentarii ale documentelor), conferințelor științifice studentești, precum și în cadrul stagiilor de practică.

Finalitățile de studii și competențele preconizate în conținuturi/ curricule prin discipline/ module, sunt structurate conform componentelor planurilor de învățământ, care includ direcțiile de orientare

profesională ramurală, conform necesităților pieței muncii. Programele de formare profesională au caracter tradițional și internațional, conform structurii ISCED 97.

Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social: Necesitățile pentru programul de formare profesională 0710 *Inginerie și management*, a fost identificat la nivel național prin consultații cu agenții economici, sondaje ale clienților și partenerilor universitari, solicitările pieței muncii, respectând prevederile legislației naționale, precum și cu tendințele europene în domeniu. Planul de învățământ elaborat pentru ciclul I Licență, cuprinde toate disciplinele necesare pentru obținerea abilităților și competențelor în domeniul *Ingineriei și activităților ingineresti*. Studenții sunt instruiți astfel încât pregătirea teoretică și practică să fie cât mai eficientă și legată de cerințele pieței muncii. Potențialul didactico-științific antrenat în predare, asigură instruirea specialiștilor în domeniul *Ingineriei și Managementului Calității*, conform cerințelor naționale și europene în domeniu. În formarea specialiștilor sunt implicați specialiști de frunte din cadrul Institutului de Standardizare din Moldova și Institutului Național de Metrologie, precum și experți din cadrul instituțiilor de învățământ din Uniunea Europeană așa ca România (Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău, Universitatea din București), ceea ce permite coordonarea programelor educaționale în domeniu și cu alte universități.

Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii: Planul de învățământ la programul *Inginerie și managementul calității* este elaborat conform standardelor descrise în Plan-cadru pentru studii superioare (Ordin MECC nr.120 din 10.02.2020) și este coordonat cu profesorii, absolvenții, inclusiv angajatorii - specialiști de la Institutul Național de Metrologie, Institutul de Standardizare din Moldova etc.

Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă: Corespunderea Planului de învățământ cu CNC constituie peste 95%, iar deosebirea constă în divizarea disciplinelor după componente (codurile F și S). La nivel național au fost identificate necesitățile societății pentru formarea specialiștilor la domeniul 0710 *Inginerie și management*. Întrucât menirea programului *Inginerie și managementul calității*, ca domeniu de pregătire al specialiștilor, este de a asigura un anumit nivel de monitorizare al calității ramurilor economiei naționale, disciplinele din planurile de învățământ sunt racordate la solicitările pieței muncii.

Posibilitățile de angajare a absolvenților: Absolvenții programului *Inginerie și managementul calității* efectuează cercetări, consultă, dezvoltă proceduri, soluții ingineresti, privind siguranța la locul de muncă. Atribuțiile de bază ale acestora includ: aplicarea cunoștințelor de inginerie la proiectarea, dezvoltarea și evaluarea sistemelor și a produselor alimentare și industriale, cum ar fi: proiectarea dispozitivelor utilizate în diferite proceduri medicale și sisteme de imagistică, așa ca imagistica prin rezonanță magnetică; studierea, consultarea aspectelor ingineresti ale proceselor de producție particulare; identificarea potențialelor riscuri și introducerea unor proceduri și dispozitive de siguranță. Absolvenții programului *Inginerie și managementul calității* pot activa în calitate de evaluator riscuri profesionale, expert inginer în alte ramuri, expert în certificare, expert în elaborarea documentației tehnice, expert în metrologie, expert în standardizare, inginer biomedical, inginer metrolog, inginer de cercetare aplicată în alte ramuri, inginer de cercetare în metrologie, inginer de testare, manager în sisteme de management al calității, specialist în standardizare.

Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea programului 0710.2. Inginerie și managementul calității are loc la ciclul II masterat, la programele de doctorat în domeniul științelor ingineresti și ale pământului, programe de dezvoltare profesională continuă în domeniul *Ingineriei și managementului*.