

**Ministerul Educației
al Republicii Moldova**

Aprobat:

_____” _____ **2015**

**Senatul Universității de Stat
din Moldova**

Aprobat:

_____” _____ **2015**

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

Facultatea FIZICĂ și INGINERIE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

<i>Domeniul general de studiu</i> –	52 Inginerie și activități ingineresti
<i>Domeniul de formare profesională</i> -	529 Ingineria și managementul calității
<i>Specialitatea</i> –	529.1 Ingineria și managementul calității
<i>Numărul total de credite de studiu</i> –	240
<i>Titlul obținut</i> –	licențiat în Inginerie și activități ingineresti
<i>Baza admiterii</i> -	diploma de bacalaureat, diploma de studii medii de specialitate
<i>Forma de organizare a învățămîntului</i> –	cu frecvența redusă

CHIȘINĂU 2015

Elaborat:

Facultatea Fizică și Inginerie

Decanul facultății

Dr., conf.univ. Valentina Nicorici

Aprobat:

**Consiliul Facultății de Fizică și
Inginerie**

Pr. verbal Nr. 3

Din 3 martie 2015

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Cod	Modulul / disciplina	Numărul de ore secția zi			Numărul de ore secția frecvența redusă		Numărul de ore pe semestr			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total ore	Contact direct	Lucru individual	Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9	10.	11.	12.
Anul I											
Semestrul I											
F01O001	Modul: Algebra și calculul vectorial (1. Algebra și geometria analitică. 2. BCVT)	180	90	90	32	148	10	22		ex	6
G01O002	Tehnologii informaționale de comunicare	180	90	90	36	144	8		28	ex	6
F01O003	Modul: Fizica generală I (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)	180	90	90	32	148	12		20	ex	6
U01O004	Filozofia	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
F01O005	Metode statistice de prelucrare a datelor experimentale	120	75	45	28	92	12		16	ex	4
G01O006	Limba străină	120	60	60	18	102	50	0	18	ex	4
Total sem.I		900	450	450	160	740	50	46	64		30
Semestrul II											
F02O007	Matematica aplicată	180	90	90	32	148	12	20		ex	6
F02O008	Fizica generală II: Electricitate și magnetism	180	90	90	30	150	10		20	ex	6
F02O009	Sisteme suport decizii și baze de date	150	90	60	36	114	18		18	ex	5
U02O010	Istoria fizicii și tehnicii	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
G02O011	Limba străină	120	60	60	18	102	46	0	18	ex	4
Total sem.II		750	375	375	130	620	48	44	38		25
TOTAL ANUL I		1650	825	825	290	1360	98	90	102		55
ANUL II											
Semestrul III											
F03O012	Metrologie generală	150	75	75	26	124	12	14		ex	5
F03O013	Fizica generală III: (1. Optica. 2. Fizica atomului și nucleului)	180	90	90	30	150	14		16	ex	6
F03O014	Chimie analitică	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
S03O115	Bazele standardizării	120	60	60	22	98	10	12		ex	4
S03O116	Teoria incertitudinii	150	75	75	26	124	10	10	6	ex	5
Total sem.III		720	360	360	126	594	58	36	32		24
Semestrul IV											
S04A117	Etaloane și etalonări	180	90	90	30	150	16		14	ex	6
S04A118	Verificarea și încercarea mijloacelor de măsură	180	90	90	30	150	16		14	ex	6
S04O119	Metrologia legală	150	75	75	26	124	14	12		ex	5
S04A120	Modul: Metode de măsurare și de control (1.Măsurări acustice și vibrații, 2. Asigurarea uniformității măsurărilor.)	150	90	60	32	118	16	6	10	ex	5
S04A121	Drepturile consumatorilor	150	90	60	32	118	16	6	10	ex	5
U04O022	Structuri politice în statele europene	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
S04O123	Modul: Metode mecanice de măsurări și control (1. Metode și mijloace mecanice de măsurări, încercări și control 2. Mecanica tehnică)	150	90	60	30	120	16		14	ex	5
	Practica de inițiere	120		120		120				ex	4
Total Sem.IV		870	390	480	132	738	70	24	38		29
TOTAL ANUL II		1590	750	840	258	1332	128	60	70		53
Anul III											
Semestrul V											
F05O024	Modul: Met. și mijloace fizice de măsurări și control (1.Termotehnica, 2.Măsurări electro-radio)	150	90	60	36	114	20		16	ex	5
S05A125	Desen tehnic	120	75	45	26	94	12	14		ex	4
S05A126	Automatizarea măsurărilor	120	75	45	26	94	12	14		ex	4

S05A127	Metode fizico-chimice de analiză	90	60	30	18	72	10		8	ex	3
S05A128	Chimia fizico-coloidală										
S05A129	Modul: Tehnica măsurării (1. Tehnica măsurării 2. Metode de determinare a indicilor de inofensivitate în alimente)	180	90	90	32	148	18		14	ex	6
S05A130	Controlul primar al calității										
S05A131	Bazele electronicii										
S05A132	Metode de control de prelucrare a datelor	150	60	90	24	126	16		8	ex	5
M*05A133	De la alt domeniu de formare profesională*										
Total Sem.V		690	375	315	136	554	76	14	46		23
Semestrul VI											
S06O134	Modul: Baza legislativă în standardizare (1. Baza legislativă și normativă în standardizare; 2. Tehnologii de elaborare a actelor normative în standardizare și certificare)	150	90	60	36	114	18	18		ex	5
U06O035	Etica profesională	120	60	60	18	102	10	8		ex	4
S06O136	Metode spectrale de analiză a produselor alimentare și industriale	180	90	90	28	152	18		10	ex	6
S06A137	Planificarea și organizarea experimentului										
S06A138	Metrologia optometrică	150	90	60	34	116	14		20	ex	5
M*06A139	De la alt domeniu de formare profesională*										
U06O040	Colaborări europene și internaționale în domeniul standardizării și certificării	120	60	60	22	98	12	10		ex	4
Total Sem.VI		720	390	330	138	582	72	36	30		24
TOTAL ANUL III		1410	765	645	274	1136	148	50	76		47
Anul IV											
Semestrul VII											
S07O141	Certificarea produselor industriale și alimentare (Teza anuală)	150	90	60	36	114	20	16		ex	5
S07O142	Modul: Managementul calității (1. Managementul întreprinderii; 2. Managementul calității)	180	90	90	32	148	16	16		ex	6
S07A143	Materiale polimerice și standardizarea internațională a lor	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
S07A144	Riscurile ecologice și protecție										
S07A145	AUTOCAD										
S07A146	Stipulările standardelor naționale și internaționale în electronica și energetică	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
S07A147	Teoria fiabilității										
S07A148	Metrologie în industria electrică	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
M*07A149	De la alt domeniu de formare profesională*										
Total Sem.VII		690	360	330	134	556	72	32	30		23
Semestrul VIII											
S08O150	Sisteme informaționale de măsurări	180	90	90	32	148	16		16	ex	6
S08A151	Evaluarea conformității									ex	
S08A152	Designul aparatului de măsurare	120	60	60	22	98	12	10			4
M*08A153	De la alt domeniu de formare profesională*										
S08O154	Clasificarea și codificarea producției	120	60	60	22	98	12	10		ex	4
S08A155	Metode fizice de determinare a indicilor de calitate a produselor										
S08A156	Metode fizice de analiză a produselor	180	90	90	32	148	18		14	ex	6
M*08A157	De la alt domeniu de formare profesională*										
S08O158	Metrologie biomedicală și ambientală	180	90	90	34	146	18		16	ex	6
	Practica de specialitate	60		60		60	76	0		ex	2
Total Sem.VIII		840	390	450	142	698	76	20	46		28
TOTAL ANUL IV		1530	750	780	276	1254	148	52	76		51
Anul V											
Semestrul IX											
S09A159	Dozimetrie și radioactivitate										
S09A160	Bazele creării sistemelor de expertiză	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
U09O061	Modul: Managementul inovațiilor și proprietatea intelectuală (1. Managementul inovațional în spațiul european, 2. Protecția proprietății intelectuale)	120	70	50	24	96	12	12		ex	4

S09O162	Măsurări debit gaze și lichide	60	49	11	18	42	10		8	ex	2
S09A163 S09A164 M*09A165	Acreditarea la nivelul național Tehnologie și merceologie De la alt domeniu de formare profesională*	60	42	18	16	44	8	8		ex	2
S09O166	Metode cromatografice de control a produselor	90	49	41	18	72	10		8	ex	3
Total Sem. IX		450	270	180	98	352	52	20	26		15
Semestrul X											
	Practica de producție	180		180		180				ex	6
	Practica de licență	240		240		240				col	8
	Examenul de licență	150		150		150				ex	5
Total Sem. X		570		570		570					19
TOTAL ANUL V		1020	270	750	98	922	52	20	26		34
TOTAL		7200	3360	3840	1196	6004	574	272	350		240

* Cursurile cu semnul M* sunt componenta de orientare către alt domeniu de formare la ciclul II (masterat) și se completează cu disciplinele selectate din prerechizitul programului de master, pentru care studenții manifestă interes.

Stagiile de practică

Nr. d/o	Stagiile de practică	Sem.	Durata săpt	Durata ore	Perioada	Nr de credite
1	Practica de inițiere (metode și mijloace de măsurări)	IV	2	120	Mai, unie	4
2	Practica de inițiere în specialitate	VIII	1	60	Pe parcurs. sem.	2
3	Practica de producție	X	6	180	Februarie-aprilie	6
4	Practica de licență	X	4	240	Mai	8
Total			13	600		20

Examenul de licență

Nr. d/o	Denumirea activității	Perioada
1	Examenul la disciplinele de specialitate: Metrologie	iunie
2	Susținerea tezei de licență	iunie

Discipline la libera alegere

Nr	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Sem.	Forma de evaluare	Număr de credite
			Cont. direct	Lur. individ			
1.	Limba română (pentru alolingvi)	120	60	60	1	Ex.	4
2.	Limba română (pentru alolingvi)	120	60	60	2	Ex.	4
3.	Limba engleză I (nivel intermediar)	120	60	60	3	Ex.	4
4.	Limba engleză II (nivel avansat)	120	60	60	4	Ex.	4
5.	Controlul primar al calității	60	30	30	5	Ex	2
6.	Managementul afacerilor	60	30	30	6	Ex	2
		600	300	300			20

Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională***Inginerie și activități inginerești, Specialitatea – Inginerie și managementul calității***

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminarii	Laborator		
F02O012	Metrologie generală	150	75	75	2	3		examen	5
S04O119	Metrologia legală	150	75	75	3	2		examen	5
S04O123	Modul: Metode mecanice de măsurări și control (1. Metode și mijloace mecanice de măsurări, încercări și control 2. Mecanica tehnică)	150	90	60	3	1	2	examen	5
F05O024	Modul: Met. și mijloace fizice de măsurări și control (1.Termotehnica, 2.Măsurări electro-radio)	150	90	60	4		2	examen	5
S07O141	Certificarea produselor industriale și alimentare (Teza anuală)	150	90	60	3		3	examen	5
Total		750	420	330	15	6	7		25

Nota explicativă

Formarea profesională la **Specialitatea 529.1.1 – Inginerie și managementul calității** este organizată în baza actelor normative reglatorii Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I, Nr. 142-XVI din 07.07.2005

Specialitatea 529.1.1 – Inginerie și managementul calității se încadrează în schema largă al domeniului fundamental al științei și tehnicii. Dat fiind că Republica Moldova a devenit membră cu drepturi depline (sau consultative) a unui șir de organizații europene și mondiale în domeniul metrologiei și standardizării de gradul de pregătire a specialiștilor depinde activitatea de mai departe a Republicii Moldova în aceste organizații.

Din aceste considerații specialitatea ”Inginerie și managementul calității(IMC)” are drept scop pregătirea cadrelor de specialiști (ingineri) în domeniul metrologiei, standardizării, certificării și controlul producției (alimentare și industriale).

Titlul/Calificarea:licențiat în Inginerie și activități ingineresti.

Titlul acordat în științe ale naturii oferă un sistem de calificări conform cărora absolventul va deține competențe profesionale, sociale și personale, formate în cadrul cursurilor fundamentale, cursurilor specialitate, cursurilor de cultură generală, umanistice și practicii tehnologice.

Pentru aceasta în planul de învățământ sunt incluse modulele și disciplinele, care studiază teoria generală a măsurărilor; metodele de determinare a măsurărilor precise; uniformitatea măsurărilor; crearea etaloanelor de măsurări; metodele de transmitere a dimensiunilor unităților de etalon la mijloace de măsurări de lucru; activitatea organelor de Stat, întreprinderilor și organizațiilor, la aplicarea legislației în vigoare, determinarea calității mărfurilor și corespunderii acestora anumitor standarde; certificarea produselor alimentare și industriale; bazele legislative și normative naționale și internaționale în domeniul metrologiei, standardelor și certificării.

Specialiștii metrologi pot activa la Institutul Național de Metrologie și Standardizare, în subdiviziunile Departamentului Moldova – Standard, în laboratoarele metrologice ale întreprinderilor, în alte organizații în calitate de inginer metrolog, inginer de calitate, inginer de standardizare, cercetător științific și etc.

Finalitățile preconizate pentru Specialitatea 529.1.1 – Inginerie și managementul calității

Competențe generale: demonstrarea cunoștințelor fundamentale în domeniul metrologiei, standardizării, controlului și certificării producției;utilizarea actelor normative și legislative, materialelor metodice referitoare la metrologie, standardizare, control și certificarea producției; aplicarea corectă a sistemului supravegherii de Stat a calității producției, standardelor și unificării măsurărilor; organizarea bazei tehnice a asigurării metrologice, cunoașterea regulilor efectuării expertizei metrologice, metodelor și mijloacelor de control și reparația mijloacelor de măsurare, metodicii îndeplinirii măsurărilor; utilizarea caracteristicilor tehnice si constructive ale producției, ale proceselor tehnologice și regimului de producție, ale particularităților constructive și regimului de lucru al utilajului metrologic; proiectarea formării profesionale continue și continuării studiilor la masterat.

Competențe specifice: identificarea metodelor de analiză a calității producției, organizarea controlul statistic al calității; proiectarea standardelor noi și reexaminarea standardelor în funcție, condițiilor tehnice și altor documente de standardizare și certificare; generalizarea și sistematizarea actelor normative în domeniul metrologiei și standardizării și aplicarea acestor documente în activitatea practică; stabilirea regulilor de pregătire, aprobare, aplicare a standardelor, condițiilor tehnice și a altor documente tehnico-normative; aplicarea metodelor de unificare, simplificare și calcul a șirurilor parametrice la elaborarea standardelor și a altor documente tehnico-normative; implementarea tehnologiilor de pregătire și atestare a metodicilor de efectuare a măsurărilor, încercărilor și controlului; aplicarea metodelor contemporane de garanție și coeziune a măsurărilor de mare precizie; utilizarea calculatorului pentru culegerea, păstrarea și prelucrarea informației metrologice; implementarea în activitatea practică metodelor de calcul a eficacității economice în metrologie, standardizare și certificare.

Competențe sistemice: învățarea continuă prin stagii de formare, conferințe, activități individuale; proiectarea și realizarea cercetărilor în domeniul metrologiei și standardizării; rezolvarea situațiilor probleme în domeniul certificării și controlului calității; luarea de decizii în cadrul activității profesionale; demonstrarea inițiativei și promovarea inovațiilor în domeniul metrologiei, standardizării controlului și certificării producției; demonstrarea abilităților de conducere a laboratoarelor de control, încercări și certificări.

Absolvenții ciclului I (licență) își pot continua studiile la ciclul II (masterat).