

**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 ÎNVĂȚĂMÎNT

<i>Domeniul general de studiu</i>	–	52	Inginerie și activități inginerești
<i>Domeniul de formare profesională</i>	–	526	Ingineria sistemelor și calculatoarelor
<i>Specialitatea</i>	–	526.2	Tehnologii informaționale
<i>Numărul total de credite de studiu</i>	–	240	
<i>Titlul obținut</i>	–		licențiat în Inginerie și activități inginerești
<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	Seminarii	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9	10.	11.	12.
ANUL I											
Semestrul I											
G01O001	Tehnologii informaționale de comunicare	150	75	75	28	122	8		20	ex	5
G01O002	Limba străină	120	60	60	18	102		18		ex	4
F01O003	Modul: Fizica generală I (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)	180	90	90	32	148	12	20		ex	6
F01O004	Modul: Algebra și calculul vectorial (1. Algebra și geometria analitică. 2. BCVT)	180	90	90	32	148	10	22		ex	6
F01O005	Analiza matematică	150	90	60	30	120	12	18		ex	5
U01O006	Filozofia	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
Total sem.I		900	450	450	154	746	50	84	20		30
Semestrul II											
G02O007	Limba străină	120	60	60	18	102		18		ex	4
F02O008	Fizica generală II: Electricitate și magnetism	180	90	90	30	150	10		20	ex	6
F02O009	Limbaje de programare I	120	75	45	28	92	8		20	ex	4
F02O010	Matematica aplicată	180	90	90	32	148	12	20		ex	6
U02O011	Istoria fizicii și tehnicii	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
Total sem.II		720	360	360	122	598	38	44	40		24
TOTAL ANUL I		1620	810	810	276	1344	88	128	60		54
ANUL II											
Semestrul III											
F03O012	Bazele matematicii discrete, logica matematică și teoria algoritmilor	180	90	90	36	144	14	22		ex	6
S03A113	Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului										
S03A114 M*03A115	Geometria computațională De la alt domeniu de formare profesională*	150	90	60	32	118	14	18		ex	5
F03O016	Bazele electronicii	120	60	60	24	96	16		8	ex	4
S03O117	Metode numerice de calcul	150	75	75	24	126	14		10	ex	5
F03O018	Baze de date și algoritmi	180	90	90	36	144	16		20	ex	6
U03O019	Logica	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
Total sem.III		900	450	450	166	734	82	46	38		30
Semestrul IV											
S04A120 S04A121	Modul Structura calculatoarelor, (1. Arhitectura calculatorului..2. Limbaje de asamblare) Introducerea în teoria designului PC	180	90	90	32	148	18		14	ex	6
S04A122 S04A123	Modul Limbaje de programare II (1.C++ 2. Structuri de date și met. de programare) Mijloace tehnice în design	150	90	60	36	114	20		16	ex	5
S04A024 S04A125 M*04A126	Logica și sisteme digitale Teoria proceselor și sistemelor informaționale De la alt domeniu de formare profesională*	120	75	45	24	96	14		10	ex	4
S04O127	Modul Proiectarea bazelor de date (1. Grafica pe calculator, 2. Proiectarea bazelor de date)	180	90	90	36	144	20		16	ex	6
U04O028	Structuri politice în statele europene	120	45	75	14	106	8	6		ex	4
	Practica de inițiere în specialitate	60		60		60				ex	2
Total Sem.IV		810	390	420	142	668	80	6	56		27
TOTAL ANUL II		1710	840	870	308	1402	162	52	94		57

Anul III											
Semestrul V											
F05O029	Sisteme de operare: WINDOWS, LINUX	150	75	75	26	124	16		10	ex	5
S05A130	Prelucrarea datelor fizice și met. numerice	120	75	45	28	92	14		14	ex	4
S05A131	Securitatea informațională										
S05A132	AUTOCAD	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
S05A133	Design ingineresc										
S05O134	Modul: Elaborarea aplicațiilor TI (1.SQL, 2. Visual C++)	150	90	60	36	114	20		16	ex	5
S05A035	Proiectarea sistemelor de operare (Windows)	120	75	45	24	96	14		10	ex	4
S05A136	Proiectarea sistemelor de operare (LINUX)										
Total Sem.V		660	375	285	136	524	76		60		22
Semestrul VI											
U06O037	Etica profesională	120	60	60	18	102	10	8		ex	4
S06O138	Rețele de transport date	120	75	45	24	96	14		10	ex	4
S06O139	Programarea orientată pe obiecte (Java)	150	90	60	36	114	20		16	ex	5
F06O040	Programarea logică	120	60	60	22	98	12		10	ex	4
S06O141	Sisteme de operare pentru rețea	150	75	75	28	122	16		12	ex	5
	Practica tehnologică	120		120		120				ex	4
Total Sem.VI		780	360	420	128	652	72	8	48		26
TOTAL ANUL III		1440	735	705	264	1176	148	8	108		48
Anul IV											
Semestrul VII											
S07A042	Web design										
S07A143	Tehnologii rețele corporative	150	75	75	26	124	14		12	ex	5
M*07A144	De la alt domeniu de formare profesională*										
S07A145	Programarea avansată a dispozitivelor mobile Android	120	60	60	20	100	12		8	ex	4
S07A146	Programarea funcțională										
S07O147	Modul: Elaborarea aplicațiilor BD (1.Limbaje procedurale pentru BD, 2. Limbaj de modelare UML)	180	90	90	36	144	20		16	ex	6
S07O148	Modul: Tehnologii de comunicare (1. Tehnici și protocoale de comunicare; 2. Proiect. rețelelor de calculatoare)	180	90	90	28	152	16		12	ex	6
S07A149	Programarea paralelă	120	60	60	20	100	10		10	ex	4
S07A150	Programarea pe clusteri										
Total Sem.VII		750	375	375	130	620	72		58		25
Semestrul VIII											
S08O151	Modul: Sisteme informaționale (1. Proiectarea sistemelor informaționale, 2. Limbaje de programare Web)	180	90	90	36	144	20		16	ex	6
S08O152	Algoritmica grafurilor	120	60	60	20	100	10		10	ex	4
S08O153	Limbaje formale	150	60	90	20	130	10	10		ex	5
S08A054	Programarea driverilor (Windows)										
S08A155	Securitatea rețelelor de calculatoare	180	90	90	32	148	16		16	ex	6
M*08A156	De la alt domeniu de formare profesională*										
S08A157	BD Web –orientate în ORACLE										
S08A158	BD Web –orientate în My SQL	150	90	60	36	114	20		16	ex	5
M*08A159	De la alt domeniu de formare profesională*										
Total Sem.VIII		780	390	390	144	636	76	10	58		26
TOTAL ANUL IV		1530	765	765	274	1256	148	10	116		51

Anul V											
Semestrul IX											
U09O060	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
S09A161 S09A162	Proiectarea interfețelor de utilizator Securitatea tranzacțiilor	60	35	25	12	48	8		4	ex	2
S098O163	Sisteme de inteligență artificială	90	56	34	20	70	10		10	ex	3
S09A164 S09A165	Testarea sistemelor de calcul Proiectarea traductoarelor	60	49	11	18	42	10		8	ex	2
Total Sem. IX		330	210	120	74	256	40	12	22		11
Semestrul X											
	Practica de specialitate	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		900	210	690	74	826	40	12	22		30
TOTAL		7200	3360	3840	1196	6004	586	210	400		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.	Săptămâni	Ore	Perioada	Număr de credite
1.	Practica de inițiere în specialitate	4	2	60	pe parcursul sem.	2
2.	Practica tehnologică	6	4	120	pe parcursul sem.	4
2.	Practica de specialitate	10	6	180	martie, aprilie,	6
3.	Practica de licență	10	4	240	mai	8
Total			16	600		20

Examenul de licență

Nr. d/o	Denumirea activității	Perioada
1	Examenul la disciplinele de specialitate: Tehnologii Informaționale	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	Sisteme de design WEB orientate la animație	180	60	120	5	Ex.	6
		660	300	360			22

**Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională
Ingineria sistemelor și calculatoarelor, specialitatea Sisteme informaționale**

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminarii	Laborator		
S03O117	Metode numerice de calcul	150	75	75	2		3	ex	5
F03O018	Baze de date și algoritmi	180	90	90	2		4	ex	6
F05O029	Sisteme de operare: WINDOWS, LINUX	150	75	75	2		3	ex	5
S06O138	Rețele de transport date	120	75	45	2		3	ex	4
S08O153	Limbaje formale	150	60	90	2	2		ex	5
Total		750	375	375					25

Nota explicativă

Formarea profesională la specialitatea 526.2 „Tehnologii informaționale” este organizată în baza actelor normative reglatorii precum:

- Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialiștilor pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I, nr.142-XVI din 07.07.2005 (Monitorul Oficial al R. Moldova nr.101-103/476 din 29.07.2005)

- Statutul juridic de funcționare – planul de admitere.

Specialitatea 526.2 „Tehnologii informaționale” se încadrează în domeniul general de studii – 52 Inginerie și activități ingineresti și domeniul de formare profesională 526 Ingineria sistemelor și calculatoarelor.

Programul de formare profesională este fundamentat pe baza planului de învățământ care conține un șir de discipline cu caracter practic-operational și de aplicabilitate curentă: arhitectura calculatorului, limbaje de programare ASSEMBLER, C++, DELPHI, SQL, sisteme de operare DOS, WINDOWS, LINUX, grafica pe calculator, rețele de comunicare, proiectarea și administrarea bazelor de date, programarea orientată pe obiect; cursuri care asigură pregătirea teoretică de specialitate: fizica generală, analiza matematică, electronica, logica matematică și algoritmi, metode numerice de calcul; cursuri care asigură o pregătire generală și formează competențe sistematice, aplicabile atât domeniului cât și vieții sociale: filozofia, economia, etica profesională, bazele statului și dreptului.

Scopul constă în pregătirea și formarea specialiștilor în domeniul tehnologiilor informaționale, prin cultivarea competențelor necesare exercitării profesiunilor specifice ingineriei sistemelor și calculatoarelor, capabile de a se integra în activitate conform necesităților economiei naționale.

Absolvenții vor obține cunoștințe fundamentale în toate domeniile care au stat la bază și au asigurat progresul continuu în dezvoltarea tehnicii de calcul și a tehnologiilor moderne asistate de calculator; vor fi capabili să elaboreze sisteme Software în diverse domenii (cercetare, industrie, economie, management).

Titlul/calificarea: inginer licențiat.

Titlul abordat în inginerie și activități ingineresti oferă un sistem de calificări conform cărora absolventul va deține competențe profesionale și sociale, formate în cadrul cursurilor fundamentale, cursurilor speciale, cursurilor de cultură generală și umanistice, practicii de inițiere și de producție.

Titlul acordat oferă absolventului pregătirea de a activa în ministere și departamente, în instituții de cercetare-dezvoltare a căror activitate ține de aplicațiile calculatoarelor și sistemelor informaționale, în calitate de inginer programator în laboratoare și departamente de tehnologia informației, administratori ai bazelor de date, informatician în companii care operează cu softurile.

La sfârșitul ciclului competențele profesionale sunt evaluate prin stagiile de practică, prin examenele de licență și susținerea tezei de licență.

Finalitățile preconizate pentru Specialitatea 526.2 Tehnologii informaționale

Competențe generale: Demonstrarea cunoștințelor profunde a disciplinelor fundamentale și de specialitate în domeniul informaticii, matematicii și fizicii; elaborarea și utilizarea modelelor pentru descrierea și pronosticarea diverselor fenomene, realizând analiză calitativă și cantitativă; formularea problemelor legate de profesie, utilizând metodele științifice; evaluarea experienței acumulate și analiza propriilor posibilități profesionale folosind tehnologiile moderne.

Competențe specifice: Cunoașterea modelelor de calculator de colectare, păstrare, efectuare și prelucrare a informației; modernizarea și adaptarea sistemelor informaționale la informatizarea proceselor de prelucrare a datelor experimentale; aplicarea noțiunilor de bază, legilor și metodelor disciplinelor fundamentale și de specializare și deprinderilor obținute la elaborarea și realizarea tehnologiilor de stocare și prelucrare a informației, la organizarea activităților de cercetare-dezvoltare; realizarea dirijării efective a procesului de stocare și prelucrare a informației; aplicarea sistemelor instrumentale moderne și metodelor de utilizare a lor la elaborarea sistemelor informatice; proiectarea și administrarea bazelor de date; crearea și dirijarea sistemelor de comunicare și rețelelor.

Șeful catedrei Fizica Aplicată și
Informatică, prof. univ.

Dumitru Nedeoglo

Șeful catedrei Fizica Teoretică,
Dr., conf. univ.

Denis Nica