

COORDONAT: _____
„_____” _____ 2016
Nr. de înregistrare a planului de
învățământ _____

APROBAT: _____
SENATUL USM din „_____” _____ 2016
Proces verbal nr. _____

Facultatea de FIZICĂ și INGINERIE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Nivelul calificării conform ISCED - 6

Domeniul general de studiu - 52 Inginerie și activități ingineresti

Domeniul de formare profesională - 526 Ingineria sistemelor și calculatoarelor

Specialitatea - 526.1. Calculatoare

Numărul total de credite de studiu - 240

Titlul obținut – Inginer licențiat

*Baza admiterii - diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii;
diplomă de studii superioare*

Limba de instruire - română / rusă

Forma de organizare a învățămîntului - cu frecvență

CHIȘINĂU, 2016

Elaborat:

Departamentul Fizica Aplicată și Informatica

Director Departament_____

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

„_____” _____ 2016

Aprobat:

Consiliul facultății de Fizică și Inginerie

Pr. verbal Nr. 2

din „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

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primăvară	Vară
I	01.09-14.12 (15 săptămâni)	30.01-20.05 (15 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-28.01 (4 săptămâni)	22.05-10.06 (3 săptămâni)		24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 17.04-24.04 (1 săptămână)	26.06-31.08 (10 săptămâni)
II	01.09-14.12 (15 săptămâni)	30.01-20.05 (15 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-28.01 (4 săptămâni)	22.05-10.06 (3 săptămâni)	08.05-15.05 Practica de inițiere în specialitate (1 săptămână)	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 17.04-24.04 (1 săptămână)	26.06-31.08 (10 săptămâni)
III	01.09-14.12 (15 săptămâni)	29.01-05.05 (13 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-27.01 (4 săptămâni)	07.05-26.06 (3 săptămâni)	29.05-12.06 Practica tehnologică (2 săptămâni)	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște 09.04-16.04 (1 săptămână)	25.06-31.08 (10 săptămâni)
IV	01.09-14.12 (15 săptămâni)	09.01-23.02 (7 săptămâni)	15.12-30.12 (2 săptămâni)	25.02-10.03 (2 săptămâni) 03.06-22.06 (4 săptămâni)*	22.01-31.03 Practica de producție (10 săptămâni) 02.04-19.05 Practica de cercetare (6 săptămâni)	01.01-08.01 (1 săptămână)	Paște 29.04-06.05 (1 săptămână)	

NOTĂ: * susținerea tezei de licență

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numarul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I									
Semestrul I									
G01O001	Tehnologii informaționale de comunicații	120	60	60	1		3	ex	4
G01O002	Limba străină	120	60	60		4		ex	4
F01O003	Modul : Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară)	180	90	90	2	3	1	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	180	75	105	2		3	ex	6
F01O006	Arhitectura calculatorului	120	45	75	1	2		ex	4
G01O007	Educația fizică	30	30	-		2		col	
Total semestrul I		930	450	480	9	14	7		30
Semestrul II									
F02O008	Proiectarea bazelor de date	90	45	45	1		2	ex	3
F02O009	Limbaje de programare I	150	75	75	2		3	ex	5
F02O010	Fizica generală II: Electricitate și magnetism	180	90	90	2	3	1	ex	6
F02O011	Calculul diferențial și integral	180	75	105	2	3		ex	6
F02O012	Bazele matematicii discrete, logica matematică și teoria algoritmilor	180	75	105	2	3		ex	6
U02A013	Filozofie	120	60	60	2	2		ex	4
U02A014	Istoria culturii și civilizației europene								
U02A015	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale								
U02A016	Sociologie								
G02O017	Educația fizică	30	30			2		col	
Total semestrul II		930	450	480	11	13	6		30
TOTAL ANUL I		1860	900	960	20	27	13		60

ANUL II									
Semestrul III									
F03O018	Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului	180	90	90	2	3	1	ex	6
F03O019	Radioelectronica	150	60	90	2		2	ex	5
S03A120	Metode numerice de calcul	120	60	60	2		2	ex	4
S03A121	Instrumente bancare soft și hard								
S03O122	Modul: Limbaje de asamblare (1.C++ , 2. Limbaje de asamblare)	180	90	90	2		4	ex	6
F03O023	Sisteme de operare:Windows, Linux	150	60	90	2		2	ex	5
U03A024	Economie								
U03A025	Republica Moldova: istorie, politică, societate	120	60	60	2	2		ex	4
U03A026	Integrare europeană								
U03A027	Politologie								
Total semestrul III		900	420	480	12	5	11		30
Semestrul IV									
S04A128	Modul: Limbaje de programare II: (1. Grafica pe calculator, 2. Structuri de date și met. de programare)	150	75	75	3		2	ex	5
S04A129	Programarea avansată a dispozitivelor mobile Android								
S04A130	Logica și sisteme digitale	120	60	60	2		2	ex	4
S04A131	Metode și mijloace tehnice de protecția a informației								
S04O132	Modul: Elaborarea aplicațiilor TI (1. Limbaje formale, 2. Visual C++)	180	90	90	3	1	2	ex	6
S04A133	Codificarea informației	120	60	60	2		2	ex	4
S04A134	Securitatea informațională								
F04O035	Proiectarea circuitelor electronice	180	75	105	2	2	1	ex	6
F04O036	Microelectronica	120	60	60	2		2	ex	4
	Practica de inițiere în specialitate	30		30				ex	1
Total semestrul IV		900	420	480	14	3	11		30
TOTAL ANUL II		1800	840	960	26	8	22		60
ANUL III									
Semestrul V									
S05A137	AUTOCAD	120	60	60	2		2	ex	4
S05A138	Programarea funcțională								
F05O039	Protecția sistemelor de calcul	150	60	90	2		2	ex	5
S05O140	Circuite analogice electronice	180	90	90	2	2	2	ex	6
S05A141	Programarea driverilor (Windows)	150	75	75	2		3	ex	5
S05A142	Proiectarea sistemelor de operare (LINUX)								
S05A143	Rețele de transport date	120	60	60	2		2	ex	4
S05A144	Mijloace tehnice în design								
S05A145	Programarea orientată pe obiecte (Java)	180	75	105	2		3	ex	6
S05A146	Teoria proceselor și sistemelor informaționale								
Total semestrul V		900	420	480	12	2	14		30
Semestrul VI (13 săptămâni)									
G06O047	Etica profesională	120	52	68	2	2			4
S06A148	Teoria reglării automate	120	52	68	2		2	ex	4
S06A149	Securitatea rețelelor de calculatoare								
S06A150	Sisteme de operare pentru rețea	120	52	68	2		2	ex	4
S06A151	Modelarea sistemelor biomedicale								
F06O052	Web design	150	65	85	2		3	ex	5
S06O153	Dispozitive cu microprocesoare	180	78	102	3	1	2	ex	6
S06A154	Dispozitive periferice	150	65	85	3		2	ex	5
S06A155	Algoritmica grafurilor								
	Practica tehnologică	60		60					2
Total semestrul VI		900	364	536	14	3	11		30
TOTAL ANUL III		1800	784	1016	26	5	25		60
ANUL IV									

Prerechizit pentru programele de masterat ale domeniului de formare profesională ”Calculatoare”

Cod	Modulul / disciplina	Total ore	Inclusiv		Numărul de ore pe săptămână			Forma de evaluare	Număr de credite
			Contact direct	Lucru individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S03O122	<i>Modul:</i> Limbaje de asamblare (1.C++ , 2. Limbaje de asamblare)	180	90	90	2		4	ex	6
S04O131	<i>Modul:</i> Elaborarea aplicațiilor TI (1. Limbaje formale, 2. Visual C++)	180	90	90	3	1	2	ex	6
F04O034	Proiectarea circuitelor electronice	180	90	90	2	2	2	ex	6
S05O139	Circuite analogice electronice	180	90	90	2	2	2	ex	6
S06O152	Dispozitive cu microprocesoare	180	78	102	3	1	2	ex	6
Total		900	438	462	12	6	12		30

Nota explicativă

Importanța programului: Misiunea domeniului de formare profesională Ingineria Sistemelor și Calculatoarelor constă în formarea profesională a specialiștilor pentru concepția și industrializarea produselor industriale prin tehnologiile integrate “produs-proces” de suport al ciclului de viață al produsului pe parcursul etapelor sale (*Identificarea, Concepția, Formularea Cerințelor, Proiectarea asistată de calculator, Pregătirea Tehnică a realizării, Realizarea, Testarea, Operarea*) cu o pondere substanțială a modelării matematice și simulării proceselor informaționale la calculator.

Scopul formării specialistului: Planul de învățământ prevede pregătirea și formarea specialiștilor în domeniul Ingineriei sistemelor și calculatoarelor, prin cultivarea competențelor necesare exercitării profesiunilor specifice științelor ingineresti, capabili de a se integra în activitate conform necesităților economiei naționale.

Finalitatea programului: Specialiștii formați la specialitatea Calculatoare sunt solicitați pe piața muncii la conceperea și realizarea produselor hardware și/sau software competitive, a designului contemporan al produselor hardware și/sau software și al mediului industrial, promovarea inovațiilor, transferului tehnologic și tehnologiilor informaționale performante, utilizarea calculatoarelor, sistemelor de conducere și informatice avansate, structurile organizatorice performante.

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

Concepția formării specialistului: Aprofundarea cunoștințelor în domeniul științelor ingineresti este esențială pentru încadrarea cu succes în relațiile economico-sociale în care s-a angajat Republica Moldova. La conceperea și structurarea programului s-a ținut cont de propunerile experților în domeniu, de opiniile și de așteptările viitorilor angajatori. Aceste condiții au permis orientarea formării specialiștilor în domeniul științelor ingineresti spre necesitățile reale ale pieții muncii atât din țară, cât și peste hotarele ei.

Argumentarea gradului de solicitare a specialității pe piața muncii: Specialiștii formați la specialitatea Calculatoare pot activa în organizații, ce se ocupă de proiectarea, elaborarea, asamblarea și instalarea sistemelor de calcul; bănci și întreprinderi comerciale; centre multimedia; centre științifice; companii de producere a aplicațiilor soft- și hardware.

Finalitățile preconizate pentru specialitatea respectivă: Formarea specialiștilor la specialitatea Calculatoare preconizează următoarele finalități:

1. Concepția și implementarea produsului industrial hardware-software prin tehnologiile informaționale integrate “produs-proces” (CAD/CAE/CAPP/CAM/PP&C/CAS/CAQ/PDM-/PLM/CALS) de suport al ciclului de viață al produsului pe parcursul etapelor sale (*Identificarea, Concepția, Specificarea Cerințelor, Proiectarea, Pregătirea Tehnică a Realizării, Realizarea, Testarea*) cu o pondere substanțială a modelării matematice și simulărilor proceselor tehnologice discret-continue pe calculator;
2. Concepția proceselor tehnologice de realizare a entităților produselor hardware industriale, de control și testare, implementarea lor, valorificarea noilor tehnologii;
3. Concepția mijloacelor de asigurare instrumentală, metrologică, informațională, de dirijare a rețelelor de calculatoare menite să asigure calitatea serviciilor oferite utilizatorilor;
4. Proiectarea sistemelor de calcul și a rețelelor de calculatoare, utilizând metode și mijloace moderne de proiectare asistată de calculator;
5. Elaborarea algoritmilor și produselor program pentru rezolvarea diferitor probleme din domeniile economiei, științei, administrației publice, sistemului bancar etc;
6. Elaborarea și gestionarea bazelor de date;
7. Administrarea și deservirea rețelelor de calculatoare în baza sistemelor de operare de rețea moderne (Windows NT, Unix, etc);
8. Diagnosticarea, depanarea calculatoarelor, sistemelor de calcul, a rețelelor de calculatoare și exploatarea eficientă a lor.

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	3	+		+		+			+
Limbaje de programare I	F	4	+		+		+	+		+
Fizica generală II: Electricitate și magnetism	F	6	+	+	+		+			+
Calculul diferențial și integral	F	6	+		+	+		+	+	+
Bazele matematicii discrete, logica matematică și teoria algoritmilor	F	6	+	+			+			+
Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului	F	6	+	+	+			+		+
Radioelectronica	F	5	+	+	+	+	+	+	+	+
Sisteme de operare: Windows, Linux	F	5	+		+	+				+
Proiectarea circuitelor electronice	F	6	+	+		+	+	+	+	+
Microelectronica	F	4	+	+	+	+	+	+		+
Metode numerice de calcul	F	4	+		+		+		+	+
Modul: Limbaje de asamblare (1.C++, 2. Limbaje de asamblare)	S	6	+		+		+	+		+
Modul: Limbaje de programare II: (1. Grafica pe calculator, 2. Structuri de date și metode de programare)	S	5	+	+		+	+	+	+	+
Logica și sisteme digitale	S	4	+	+	+	+	+	+	+	+
Modul: Elaborarea aplicațiilor TI (1. Limbaje formale, 2. Visual C++)	S	6	+		+		+	+	+	+
Codificarea informației	S	4	+	+		+	+		+	+
AUTOCAD	S	4	+		+		+		+	
Protecția sistemelor de calcul	S	5	+	+		+		+		+
Circuite analogice electronice	S	6	+			+	+	+		+
Programarea driverilor (Windows)	S	5	+	+		+	+		+	+
Rețele de transport date	S	4	+		+		+	+		+
Programarea orientată pe obiecte (Java)	S	6	+	+	+	+		+	+	+
Teoria reglării automate	S	4	+		+	+				+
Sisteme de operare pentru rețea	S	4		+	+		+	+	+	+
Web design	S	5	+		+	+		+		+
Dispozitive cu microprocesoare	S	6	+	+	+	+		+	+	+
Dispozitive periferice	S	5	+		+	+		+		+
Modelarea circuitelor electronice	S	4	+		+	+		+		+
Testarea sistemelor de calcul	S	4	+	+	+		+	+	+	+
Modul: Proiectarea interfețelor (1. Proiectarea sistemelor de operare. 2. Proiectarea interfețelor de utilizator)	S	6	+	+	+	+		+	+	+
Sisteme de inteligență artificială	S	6	+	+		+		+		+
Sisteme informatice distribuite	S	6	+		+	+		+	+	+

DIN

____ 2016

toarelor

|