

**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Științe
Reale, Economice și ale Mediului
proces-verbal nr. 1 din 29.08.2017

Decan, _____



APROBAT

la ședința Senatului
Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți
proces-verbal nr. 1 din 30.08.2017

Rector, _____



**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ciclul I, studii superioare de licență**

Nivelul calificării	Nivelul 6 ISCED
Codul și denumirea domeniului fundamental al științei, culturii și tehnicii	06 Tehnologii ale informației și comunicațiilor
Codul și denumirea domeniului general de studiu	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor
Codul și denumirea domeniului de formare profesională	0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor
Specialitatea	0613.4 Informatică
Numărul total de credite de studiu	180
Titlul obținut la finele studiilor	Licențiat în tehnologii ale informației și comunicațiilor
Baza admiterii	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
Limba de instruire	Română
Forma de organizare a învățămîntului	Învățămînt cu frecvență redusă

Notă: Actualizarea planului de învățămînt a fost condiționată de necesitatea racordării planului la *Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățămîntul superior*, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 482 din 28 iunie 2017. Modificarea a vizat exclusiv schimbarea codului și denumirii domeniului fundamental al științei, culturii și tehnicii, codului și denumirii domeniului general de studiu, codului și denumirii domeniului de formare profesională, a specialității, precum și al titlului conferit.

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice
și ale Mediului

Ciobanu

dr., conf. univ.
Ina CIOBANU

Șeful Catedrei de matematică și informatică

Plohotniuc

dr., conf. univ.
Eugeniu PLOHOTNIUC

Prim-prorector pentru activitatea didactică

Garșoi

dr., conf. univ.
Natalia GAȘIȚOI

**Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**

APROBAT
la ședința Senatului
Universității de Stat „Alec Russo”
din Bălți

Rector _____
proces-verbal nr. _____ din _____
30 august 2016



COORDONAT:

Ministerul Educației
al Republicii Moldova

L. Ș.

Nr. înregistrare 952-02/18039
25 ianuarie 2017



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT
ciclul I – studii superioare de licență (nivelul 6 ISCED)

Nivelul calificării	Nivelul 6 ISCED
Domeniul general de studiu	44 Științe exacte
Domeniul de formare profesională	444 Informatica
Specialitatea	444.1 Informatica
Numărul total de credite de studiu	180
Titlul obținut la finele studiilor	Licențiat în științe exacte
Baza admiterii	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
Limba de instruire	Română
Forma de organizare a învățămîntului	Învățămînt cu frecvență redusă

CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Sesiuni						Stagii de practică
	toamna	iarna			vara		
	de studii	de studii	de examinare	de studii	de studii	de examinare	
I	Octombrie 2016 4 săptămâni	Ianuarie 2017 1 săptămână	Ianuarie 2017 1 săptămână	Ianuarie 2017 1 săptămână	Mai-iunie 2017 1 săptămână	Mai-iunie 2017 1 săptămână	
II	Noiembrie 2017 3 săptămâni	Ianuarie 2018 1 săptămână	Ianuarie 2018 1 săptămână	Ianuarie 2018 1 săptămână	Mai-iunie 2018 1 săptămână	Mai-iunie 2018 1 săptămână	
III	Noiembrie 2018 3 săptămâni	Ianuarie 2019 1 săptămână	Ianuarie 2019 1 săptămână	Ianuarie 2019 1 săptămână	Mai-iunie 2019 1 săptămână	Mai-iunie 2019 1 săptămână	
IV	Noiembrie 2019 3 săptămâni	Ianuarie 2020 1 săptămână	Ianuarie 2020 1 săptămână			Mai-iunie 2020 3 săptămâni (susținerea tezei de licență)	Octombrie-decembrie 2019 7 săptămâni Martie-aprilie 2020 4 săptămâni

Handwritten signature

Handwritten signature

**Repartizarea unităților de curs/modulelor în planul de învățământ
pe ani de studii**

Anul I, semestrul I

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.01.O.001	Matematica I	150	30	120	12	18		E	5
F.01.O.002	Bazele programării I	180	36	144	18		18	E	6
F.01.O.003	Aplicații generice	150	30	120	6		24	E	5
S.01.O.104	Proiectarea paginilor WEB	150	30	120	12		18	E	5
G.01.O.005	Limba engleză I	120	24	96			24	E	4
Total ore (C, S, L)		750	150	600	48	18	84	5	25
					150				

Anul I, semestrul II

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.02.O.006	Matematica II	150	30	120	12	18		E	5
F.02.O.007	Bazele programării II	180	36	144	18		18	E	6
F.02.O.008	Structuri discrete	150	30	120	18	12		E	5
F.02.O.009	Informatica generală	150	30	120	12	6	12	E	5
G.02.O.010	Limba engleză II	120	24	96			24	E	4
Total ore (C, S, L)		750	150	600	60	36	54	5	25
					150				

Anul II, semestrul III

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.03.O.011	Arhitectura și organizarea calculatorului	180	36	144	18		18	E	6
S.03.O.112	Limbaje de programare structurată	180	36	144	12		24	E	6
S.03.A.113/ S.03.A.114/ S.03.A.115/ S.03.A.116	Tehnologii multimedia/ Editoare grafice / Crearea și vizualizarea obiectelor 3D/ Proiectarea asistată de calculator	150	30	120	12		18	E	5
U.03.A.017/ U.03.A.018	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	120	24	96	12	12		E	4
Total ore (C, S, L)		630	126	504	54	12	60	4	21
					126				

Anul II, semestrul IV

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.04.O.019	Programarea orientată pe obiect I	180	36	144	12		24	E	6
F.04.O.020	Sisteme de operare și securitatea calculatorului	120	24	96	12		12	E	4
S.04.A.121/ S.04.A.122/	Programare funcțională (Python, Scala, etc.)/ Programare logică	150	30	120	12		18	E	5
S.04.A.123/ S.04.A.124	Analiza numerică/ Metode statistice de prelucrarea a datelor	120	24	96	12		12	E	4
U.04.A.025/ U.04.A.026	Principiile economiei de piață / Managementul proiectelor	120	24	96	12	12		E	4
Total ore (C, S, L)		690	138	552	60	12	66	5	23
					138				

Anul III, semestrul V

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.05.O.027	Gestiunea informației	180	36	144	18		18	E	6
S.05.O.128	Arhitectura, administrarea și securitatea rețelelor	120	24	96	12		12	E	4
S.05.A.129/ S.05.A.130/ S.05.A.131	Programare vizuală/ Aplicații contabile/ Medii interactive de dezvoltare a produselor soft	120	24	96	12		12	E	4
S.05.A.132/ S.05.A.133	Programarea orientată pe obiect II/ Animația pe calculator	150	30	120	12		18	E	5
Total ore (C, S, L)		570	120	450	54		66	4	19
					120				

Anul III, semestrul VI

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S.06.A.134/ S.06.A.135/ S.06.A.136/ S.06.A.137	Siguranța și securitatea informației / Sisteme inteligente/ Ingineria programării / Programarea în rețea	150	30	120	12		18	E	5
S.06.A.138/ S.06.A.139/ S.06.A.140	Tehnologii JAVA pentru Internet/ Tehnologii Cloud/ Criptografie	150	30	120	12		18	E	5
S.06.O.141	Programare Web I	150	30	120	12		18	E	5
U.06.A.042/ U.06.A.043	Construcție europeană / Civilizație europeană	120	24	96	12	12		E	4
	Teza anuală	60	0	60				E	2
Total ore (C, S, L)		630	114	516	48	12	54	5	21
					114				

Anul IV, semestrul VII

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S.07.A.144/ S.07.A.145	Practica SGBD / Interacțiunea om-calculator	150	30	120	12		18	E	5
S.07.A.146/ S.07.A.147	Grafica computațională / Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile	120	24	96	12		12	E	4
S.07.O.148	Programare Web II	180	36	144	12		24	E	6
G.07.O.049	Etica și cultura profesională	60	12	48	6	6		E	2
	Practica profesională (7 săptăm. × 5 zile × 6 ore/zi = 210 ore)	420						E	14
	Total ore (C, S, L)	930	102	408	42	6	54	5	31
					102				

Anul IV, semestrul VIII

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
	Practica de cercetare	240	120	120				E	8
	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică)	180	90	90				E	6
	Total ore (C, S, L)	480	240	240	0	0	0	2	14
					0				

Stagiile de practică

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săptăm. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Practica profesională	VII	7/420	09.10.2019-01.11.2019	14
2.	Practica de cercetare	VIII	15/240	06.02.2020-30.05.2020	8
	TOTAL				22

Teza de Licență

Nr. crt.	Denumirea activității	Semestrul	Durata nr. săptăm. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Susținerea tezei de licență: documentare, investigare, cercetare, experimentare, redactare, elaborarea prezentării, susținere publică	VIII	3 / 180	01.06.2020-20.06.2020	6

Minimul curricular inițial pentru un alt domeniu la ciclul II – studii superioare de master (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs / modulului	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	Bazele programării	I	I	180	36	144	18		18	E	6
2.	Limbaje de programare structurată	II	III	150	30	120	12		18	E	5
3.	Sisteme de operare și securitatea calculatorului	II	IV	120	24	96	12		12	E	4
4.	Programarea orientată pe obiect	II	IV	150	30	120	12		18	E	5
5.	Programare funcțională	II	IV	120	24	96	12	-	12	E	4
6.	Gestiunea informației	II	4	180	36	144	18	-	18	E	6
TOTAL				900	450	450	208	-	242	6	30

Discipline facultative (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1.	Bazele culturii informației	I	I	30	6	24	-	6	-	C	1
2.	Cultura comunicării	I	I	60	12	48	-	12	-	C	2
3.	Securitatea muncii. Protecția civilă	I	II	30	6	24	6	-	-	C	1
4.	Limba engleză III	II	III	120	24	96	-	-	24	E	4
5.	Bazele codificării	II	IV	120	24	96	12	-	12	E	4
6.	Limba engleză IV	II	IV	120	24	96	-	-	24	E	4
7.	Rețele media sociale	III	V	120	24	96	6	-	18	E	4
8.	Introducere în cercetarea științifică	III	V	60	12	48	6	6	-	E	2
9.	Programarea multimedia	III	V	120	24	96	6	-	18	E	4
10.	Istoria informaticii	III	VI	60	12	48	6	6	-	E	2
11.	Paradigme de programare nesecvențială	III	VI	150	30	120	12	-	18	E	5
12.	Metode de optimizare	III	VI	120	24	96	6	-	18	E	4
13.	Baze de date avansate	IV	VII	120	24	96	6	-	18	E	4
14.	Testarea aplicațiilor soft	IV	VII	90	18	72	6	-	12	E	3

Planul pentru modulul psiho-pedagogic

Nr. d/o	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	Pedagogie	120	60	60	30	30	-	E	4
2.	Psihologie	120	60	60	30	30	-	E	4
3.	Psihologia vârstelor. Stresul în mediul educațional	150	75	75	45	30	-	E	5
4.	Didactica informaticii	150	75	75	44	31	-	E	5
5.	Dirigenție. Educație incluzivă	150	75	75	30	45	-	E	5

6.	Tehnologii informaționale pentru elevi cu CES / Tehnologia informației și a comunicațiilor în învățământ	120	60	60	30	-	30	E	4
7.	Management educațional	90	45	45	30	15	-	E	3
8.	Practica de inițiere în pedagogie*	30	15	15	-	-	15	-	1
9.	Practica de inițiere în psihologie**	30	15	15	-	-	15	-	1
10.	Practica pedagogică (9 săpt. X 5 zile X 6 ore/zi = 270 ore)	540	270	270	-	-	-	E	18
11.	Practica de cercetare	300	150	150	-	-	-		10
Total ore (C, S, L)		1800	900	900	239	181	60	8	60
						480			

*se evaluează în cadrul unității de curs Pedagogie

**se evaluează în cadrul unității de curs Psihologie

Descrierea finalităților de studii și a competențelor

Competențe profesionale:

CP1. Operarea cu fundamentele științifice ale informaticii și matematicii și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională.

CP2. Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale.

CP3. Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor.

CP4. Programarea, dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatice în limbaje de nivel înalt.

CP5. Integrarea tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale.

CP6. Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul profesional, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Matricea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale și unitățile de curs / module incluse în planul de învățământ

Codul	Unitatea de curs	Semestrul	Nr. credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CT1	CT2	CT3
F.01.O.001	Matematica I	I	5	+	+	+	+			+		
F.01.O.002	Bazele programării I	I	6	+	+	+	+			+	+	+
F.01.O.003	Aplicații generice	I	5		+	+		+	+		+	
S.01.O.104	Proiectarea paginilor WEB	I	5	+	+			+	+		+	
G.01.O.005	Limba engleză I	I	4					+		+	+	+
F.02.O.006	Matematica II	II	5	+	+	+	+			+		
F.02.O.007	Bazele programării II	II	6	+				+		+	+	+
F.02.O.008	Structuri discrete	II	5	+	+	+	+			+		
F.02.O.009	Informatica generală	II	5	+	+	+	+			+	+	
G.02.O.010	Limba engleză II	II	4					+		+	+	+
F.03.O.011	Arhitectura și organizarea calculatorului	III	6	+	+	+				+		+
S.03.O.112	Limbaje de programare structurată	III	6		+	+	+			+	+	

S.03.A.113/ S.03.A.114/ S.03.A.115/ S.03.A.116	Tehnologii multimedia/ Editoare grafice / Crearea și vizualizarea obiectelor 3D/ Proiectarea asistată de calculator	III	5		+	+	+	+		+		+
U.03.A.017 / U.03.A.018	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	III	4					+	+	+	+	
F.04.O.019	Programarea orientată pe obiect I	IV	6	+	+	+	+			+		+
F.04.O.020	Sisteme de operare și securitatea calculatorului	IV	4	+	+	+	+		+	+		
S.04.A.121/ S.04.A.122	Programare funcțională (Python, Scala, etc.)/ Programare logică	IV	5	+	+	+	+			+		+
S.04.A.123/ S.04.A.124	Analiza numerică/ Metode statistice de prelucrare a datelor	IV	4	+	+	+			+	+		+
U.04.A.025 / U.04.A.026	Principiile economiei de piață/ Managementul proiectelor	IV	4	+	+				+	+	+	
F.05.O.027	Gestiunea informației	V	6	+	+	+	+		+	+	+	+
S.05.O.128	Arhitectura, administrarea și securitatea rețelelor	V	5		+	+			+	+		+
S.05.A.129/ S.05.A.130/ S.05.A.131	Programare vizuală/ Aplicații contabile/ Medii interactive de dezvoltare a produselor soft	V	4	+	+		+	+		+		+
S.05.A.132 / S.05.A.133	Programarea orientată pe obiect II / Animația pe calculator	V	5	+	+	+	+			+		+
S.06.A.134/ S.06.A.135/ S.06.A.136/ S.06.A.137	Siguranța și securitatea informației / Sisteme inteligente/ Ingineria programării/ Programarea în rețea	VI	5	+	+	+	+		+	+		
S.06.A.138/ S.06.A.139/ S.06.A.140	Tehnologii JAVA pentru Internet/ Tehnologii Cloud/ Criptografie	VI	5	+	+	+	+	+	+	+		
S.06.O.141	Programare Web I	VI	5		+	+	+		+	+	+	
U.06.A.042/ U.06.A.043	Construcție europeană / Civilizație europeană	VI	4					+	+	+	+	+
S.07.A.144/ S.07.A.145	Practica SGBD/ Interacțiunea om- calculator/	VII	5	+	+	+	+		+	+		
S.07.A.146/ S.07.A.147	Grafica computațională / Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile	VII	4	+	+	+	+		+	+		
S.07.O.148	Programare Web II	VII	6	+	+	+	+		+	+		
G.07.O.049	Etica și cultura profesională	VII	2					+		+	+	

NOTĂ EXPLICATIVĂ

1. Generalități

Planul de învățământ este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, finalitățile și conținutul formării inițiale a unui programator de aplicații, administrator de rețea și administrator de baze de date. Planul de învățământ cuprinde:

- I. planul de învățământ propriu zis;
- II. nota explicativă la planul de învățământ.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

- (1) Codului educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634);
- (2) Legii nr. 142-XVI din 07 iulie 2005 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I;
- (3) Regulamentului de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1046 din 29 octombrie 2015;
- (4) Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015;
- (5) Cadrelui Național al Calificărilor al Republicii Moldova și Cadrelui Național al Calificărilor pentru învățământul superior pe domenii de formare profesională, aprobate prin Ordinul Ministerului Educației nr. 934 din 29 decembrie 2010;

La elaborarea planului de învățământ s-a ținut cont de experiența de pregătire a specialiștilor în informatică la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, de experiența de pregătire a specialiștilor de profiluri înrudite la facultățile altor universități și de unele solicitări ale partenerilor din companiile de IT.

Studiile se finalizează cu susținerea tezei de licență. Absolvenților programului de studii li se conferă titlul de *Licențiat în Științe Exacte*. Titularul diplomei de licență are acces la studiile de masterat și, după finalizarea acestora, la studiile de doctorat.

2. Concepția pregătirii specialistului

a. Argumente privind solicitarea specialistului pe piața muncii

Cererea specialiștilor calificați în informatică pe piața muncii rămâne ridicată, datorită integrării tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale și științei, proceselor de informatizare a serviciilor, a administrării publice, a educației. Rămân neacoperite cererile în administratori de rețea, administratori a bazelor de date. Tot mai multe companii străine deschid filiale orientate spre realizarea produselor program, în special, aplicații Web.

b. Calificarea specialistului

Absolventul acestei specialități poate activa în organizații publice, ONG-uri, centre de informare în calitate de programator de aplicații Web, programator de aplicații desktop, administrator de rețea și administrator de baze de date.

c. Finalitățile formării

Specialistul în informatică trebuie să fie un specialist competent înzestrat cu erudiție și cultură pe măsura provocărilor epocii comunicării generalizate, să fie un patriot și cetățean cu largă deschidere spre valorile general umane, un bun continuator al tradițiilor culturii naționale și universale. Ca specialist cu studii superioare, absolventul trebuie să demonstreze înalte calități morale și civice, să dea dovadă de responsabilitate și spirit creator în abordarea sarcinilor sale.

Standardul de pregătire la specialitatea 444.1 Informatică este centrat pe următoarele finalități: cunoștințe detaliate teoretice și practice în domeniul informaticii, capacități de a analiza critic teoriile și conceptele existente și cele în dezvoltare, de a aplica în mod profesional tehnicile de programare în elaborarea unor produse de program în mod individual și în proiecte de grup, de a implementa în activitatea profesională conceptele de securitate informațională, de responsabilitate în utilizarea

resurselor, de a aplica tehnicile de bază pentru testarea și depanarea programelor, de a aplica reguli de muncă riguroasă și eficientă, de a manifesta o atitudine responsabilă față de domeniul profesional, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

Finalitățile programului de studii exprimate prin competențele profesionale și competențele transversale

Nivelul calificării: Ciclul I – studii superioare de licență, nivelul 6 ISCED		• Ocupații posibile: Absolventul poate activa în organizații publice, ONG-uri, centre de informare în calitate de programator de aplicații Web, programator de aplicații desktop, administrator de rețea și administrator de baze de date.				
Competențe profesionale	CP1 Operarea cu fundamentele științifice ale informaticii și matematicii și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională	CP2 Elaborarea modelului pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale	CP3 Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor	CP4 Programarea, dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatică în limbaje de nivel înalt	CP5 Integrarea tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	CP6 Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor
Descriptori de nivel al elementelor structurale ale competențelor profesionale						
CUNOȘTINȚE						
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adekvată în comunicarea profesională	CP1.1 Identificarea și utilizarea conceptelor, principiilor, teoriilor și metodelor de bază din informatică în activități profesionale	CP2.1 Identificarea tipurilor de date și a structurii modelelor informatică pentru descrierea unor fenomene și procese reale	CP3.1 Descrierea etapelor de proiectare, elaborare și analiză a algoritmilor pentru rezolvarea problemelor	CP4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale programării, dezvoltării și mentenanței aplicațiilor informatică în limbaje de nivel înalt	CP5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază caracteristice activităților de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	CP6.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informațiilor necesare activității profesionale
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, procese, proiecte etc. asociate domeniului	CP1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor în contexte profesionale variate	CP2.2 Explicarea și interpretarea modelelor folosite pentru rezolvarea unor situații- problemă concrete asociate domeniului profesional	CP3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din informatică pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional	CP4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea proceselor de programare, dezvoltare și mentenanță ale aplicațiilor informatică în limbaje de nivel înalt	CP5.2 Utilizarea cunoștințelor acumulate la studierea unităților de curs fundamentale și de specialitate pentru explicarea și interpretarea metodelor de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	CP6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea datelor pentru probleme care apar în planificarea, gestionarea și implementarea activităților aferente domeniului profesional
ABILITĂȚI						
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	CP1.3 Aplicarea cunoștințelor din domeniul informaticii în situații tipice ale procesului de producere	CP2.3 Aplicarea de principii și metode din științele fundamentale pentru elaborarea modelelor unor situații- problemă concrete asociate domeniului profesional	CP3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din informatică pentru proiectarea și elaborarea unor algoritmi specifici domeniului profesional	CP4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru programare, dezvoltare și mentenanță ale aplicațiilor informatică în limbaje de nivel înalt	CP5.3 Aplicarea de principii și metode de bază din informatică pentru integrarea tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	CP6.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor, în condiții de asistență calificată
4. Utilizarea adekvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea unor procese,	CP1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru	CP2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele fundamentale, pentru	CP3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele	CP4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea,	CP5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, procesului	CP6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele

programe, proiecte, concepte, metode și teorii	recunoașterea principalelor clase / tipuri de probleme din domeniul informaticii și selectarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor	identificarea și modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor unor fenomene și procese reale	și limitele algoritmilor elaborați pentru rezolvarea problemelor	avantajele și limitele proceselor de programare, dezvoltare și mentenanță ale aplicațiilor informatice în limbaje de nivel înalt	de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	și limitele metodelor de planificare, gestionare și implementare a activităților aferente domeniului profesional
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	CP1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice informaticii pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor recomandate și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale	CP2.5 Elaborarea de proiecte profesionale pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele fundamentale și de specialitate	CP3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului de activitate, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu	CP4.5 Elaborarea aplicațiilor informatice în limbaje de nivel înalt ce presupun utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	CP5.5 Elaborarea proiectelor de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	CP6.5 Asigurarea calității proiectelor profesionale prin elaborarea acestora cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate de prelucrare, analiză și interpretare a datelor
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de situații tipice activității profesionale	Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui model tipic unui fenomen sau proces real	Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea situațiilor-problemă tipice	Aplicarea de principii și metode de bază pentru programare, dezvoltare și mentenanță ale aplicațiilor informatice în limbaje de nivel înalt	Proiectarea activităților de elaborare a proiectelor de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale	Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor prin utilizarea unor algoritmi tipici domeniului
Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale			Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței		
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul profesional, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.			Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.		
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.			Realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea și descrierea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.		
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.			Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.)		

d. Termenul de studii și structura anilor de studii

În corespundere cu cerințele Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29

Practica profesională se desfășoară în semestrul VII (7 săptămâni) și este organizată de către Catedra de matematică și informatică. Practica este precedată de o conferință de inițiere și se finalizează cu o conferință de totalizare a practicii.

Practica de cercetare se desfășoară în semestrul VIII (10 ore/săpt) și este organizată de către Catedra de matematică și informatică. Pe parcursul practicii de cercetare studenții își dezvoltă capacitățile de căutare și analiză critică a informației, expunerii succinte a problemelor științifice de specialitate, analizei stării de lucruri în practica elaborării, utilizării și integrării tehnologiilor informaționale la întreprinderi, perfectarea tezei de licență. Practica de cercetare este dirijată de conducătorul științific. Practica de cercetare se finalizează cu o susținere preventivă a tezei de licență în fața colectivului catedrei de matematică și informatică (secția informatică).

h. Evaluarea studenților

Planul de învățământ prevede următoarele tipuri și modalități de evaluare a finalităților de studii:

- evaluarea curentă: testare, eseu, referat, studiu de caz, proiect, raport, prezentări, hărți conceptuale, portofolii, evaluare asistată de calculator etc.
- evaluarea finală a unităților de curs / modul: testare, examinare orală, examinare în scris, examinare combinată, eseu, portofoliu, proiect, evaluare asistată de calculator etc.

i. Examenul de licență

Studiile se finalizează cu susținerea publică a tezei de licență. La susținerea tezei de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea preventivă a tezei de licență în fața colectivului catedrei de matematică și informatică (secția informatică).

Scopul tezei de licență constă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice ale studenților, precum și formarea deprinderilor de elaborare, utilizare și integrare a tehnologiilor informaționale la întreprinderi, în conformitate cu tema tezei de licență și cu sarcinile puse în fața studentului de către conducătorul științific al studentului. Teza de licență este o inițiere a viitorului specialist în domeniul informaticii și are un caracter de cercetare. Teza de licență este însoțită de avizul conducătorului științific.

Tematica tezelor de licență este elaborată de catedra de matematică și informatică și repartizată studenților pe parcursul semestrului VI de studii. Tematica tezelor de licență și conducătorii științifici sunt aprobați la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Susținerea tezei de licență are loc în mod public la ședința deschisă a Comisiei de Licență.

Conținutul și nivelul tezelor de licență, modalitatea de prezentare a lor, sunt expuse în *Recomandările de realizare a tezelor de licență și de master* elaborate în Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.

j. Creditele

Creditele se alocă pe unități de curs/module și alte activități (stagii de practică, teza de an și teza de licență) care sunt evaluate independent. Un credit se alocă pentru 30 ore de studiu.

Creditele reflectă cantitatea de muncă investită de student pentru însușirea unei unități de curs/modul, sub toate aspectele (prelegeri /curs, seminare, ore practice, lucrări de laborator, studii individuale, stagii de practică, elaborarea proiectelor, susținerea probelor de evaluare). Creditele acordate unei discipline au valori întregi cuprinse între 2 și 6 credite de studiu.

Prin acordarea de credite se certifică faptul că pentru rezultatul obținut la evaluare a fost realizat volumul preconizat de muncă.

k. Actualizarea planului de învățământ

Planul de învățământ pentru specialitatea 444.1 Informatică este analizat și actualizat anual. Anual, în luna mai, se organizează chestionarea studenților și absolvenților programului în vederea determinării punctelor tari și ale celor slabe ale programului. Responsabilul de program monitorizează administrarea chestionarelor. În acest scop sunt elaborate chestionare pentru studenții de la ciclul licență și de la ciclul masterat (studenții de la ciclul masterat pot să-și exprime părerea deja în baza unei experiențe de lucru). Chestionarea se face online asigurându-se anonimatul respondenților.

Anual (în luna martie/ aprilie) Catedra de matematică și informatică organizează un concurs la informatică (Aspirații informatice) pentru elevii raioanelor de nord ale Republicii Moldova, iar în luna octombrie - un forum cu participarea reprezentanților companiilor IT. Aceste evenimente permit profesorilor catedrei se discute problemele actuale ce țin de planul de învățământ al programului de studii 444.1 Informatică cu profesorii școlari și reprezentanții companiilor IT.

În urma analizei chestionarelor și în rezultatul propunerilor înaintate de către cadrele didactice și reprezentanții companiilor IT se actualizează planul de învățământ, introducându-se unități de curs opționale/module de studii noi, se revede numărul de credite ECTS la discipline și repartizarea lor pe semestre.

Modificarea planului de învățământ se realizează la Catedra de matematică și informatică și se aprobă de Consiliul facultății. Revizuirea/actualizarea planurilor de învățământ este validată de Senatul USARB și prezentată, o dată la 5 ani, spre coordonare, Ministerului Educației.

Planul de învățământ a fost aprobat la Ședința Catedrei de matematică și informatică, proces-verbal nr. 1 din 29 august 2016 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 1 din 29 august 2016.

Șeful Catedrei de matematică și informatică,
dr., conf. univ.



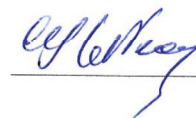
Eugeniu PLOHOTNIUC

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice
și ale Mediului, dr. hab., prof. univ.



Pavel TOPALĂ

Prorector pentru învățământ cu frecvență
redușă și formare continuă, dr., conf. univ.



Gheorghe NEAGU

Prim prorector pentru activitatea didactică,
dr., conf. univ.



Natalia GAȘIȚOI