

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI  
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI  
CATEDRA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

# **Curriculum**

## **Tehnologii informaționale și comunicaționale**

Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență redusă

Titulari:

Lidia POPOV, lect. sup. univ.

Radames EVDOCHIMOV, lect. sup. univ.

**BĂLȚI, 2016**

Curriculum-ul a fost discutat la ședința catedrei de matematică și informatică, proces-verbal nr. 1 din 29 august 2016.

Șeful catedrei de matematică și informatică, dr. conf. univ. Eugeniu PLOHOTNIUC

\_\_\_\_\_.

Curriculum-ul a fost aprobat la ședința Consiliului facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 5 din 20 octombrie 2016.

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, dr. hab., prof. univ. Pavel TOPALĂ \_\_\_\_\_.

### Informații de identificare a disciplinei

**Facultatea:** Științe Reale, Economice și ale Mediului.

**Catedra:** Matematică și informatică.

#### Administrarea unității de curs

Domeniul general de studii	Domeniul de formare profesională	Denumirea specialității	Codul disciplinei
14 Științe ale educației	141 Educația și formarea profesorilor	141.08.01/02/03 Limba și literatura (A) română/ rusă/ ucraineană	G.01.O.002
		141.07 Geografie + 141.06 Biologie	G.02.O.007
		141.11 Muzică	G.01.O.005
		141.14 Educație tehnologică	G.02.O.001
	142 Științe ale educației	142.01 Pedagogie	G.02.O.008
		142.03/142.02 Pedagogie în învățământul primar și Pedagogie preșcolară	G.02.O.010
42 Științe ale naturii	424 Ecologie	424.1 Ecologie	G.02.O.006
61 Științe agricole	613 Agronomie	613.1 Agronomie	G.02.O.007
36 Științe economice	361 Contabilitate	361.1 Contabilitate	G.02.O.002
	363 Business și administrare	363.1 Business și administrare	G.02.O.002
14 Științe ale educației	141 Educație și formarea profesorilor	141.08 Limbi și literaturi	G.01.O.003
		141.08.02 Limba și literatura rusă	G.01.O.003
21 Arte	214 Design	214.1 Design vestimentar	G.02.O.009

Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
		Prel.	Sem.	Lab.	l. ind.		
4	120	6	0	18	96	Examen	Română, rusă

**Statutul:** Disciplină obligatorie.

## Informații referitoare la cadrele didactice



**Lidia POPOV**, drd, magistru în informatică, lector superior universitar, absolventă al Universității de Stat din Moldova, Facultatea de Matematică și Cibernetică, specialitatea *Matematica aplicată*. A efectuat studii de masterat la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți la specialitatea *Informatica de gestiune*. Drd la Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul în mun. Chișinău, specialitatea *Didactica informaticii*. A efectuat diferite stagii în domeniul tehnologiilor informaționale organizate de Alianța Universitară Francofonă (AUF), de Centrul de resurse USARB-WETEN. A efectuat cursuri de formare continuă în domeniul utilizării TIC în educație conform programului Intel Teach Essentials Cours, oferite de Centrul Tehnologii Informaționale și Comunicaționale în Educație (CTICE) din Chișinău. Activează în calitate de formator la centrul de formare profesională continuă din cadrul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, la cursuri de perfecționare a cadrelor didactice preuniversitare. De asemenea activează în proiectul de cercetări științifice fundamentale și aplicative intitulat *Dirijarea formării competențelor profesionale în cadrul studiilor universitare prin organizarea unui proces de instruire adaptivă* (PROFADAPT) în calitate de cercetător științific stagiar (2015 – 2018).

S-a specializat în domeniul informaticii, tehnologiilor informaționale și comunicaționale.

**Biroul** – Sala de calculatoare 545, telefon: 0-231-52-3-94;

Catedra de Matematică și Informatică, aula 145, telefon: 0-231-52-4-88.

**E-mail:** popov.lidia@usarb.md

**Orele de consultații:** marți, miercuri, 14:50 – 16:20.

Consultațiile se oferă în regimul „față-în-față”, prin utilizarea poștei electronice și prin Skype. Numele în Skype – aprelid.



**Radames EVDOCHIMOV**, magistru în informatică, lector superior universitar, absolvent al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „Matematica și Informatica”. A efectuat studii de masterat la aceeași universitate la specialitatea Informatica de gestiune. La fel, a efectuat diferite stagii în domeniul tehnologiilor informaționale inclusiv organizate de Alianța Universitară Francofonă și Centrul de resurse USARB-WETEN. S-a specializat în domeniul informaticii, tehnologiilor informaționale și comunicaționale aplicate.

**Biroul** – Departamentul tehnologiilor informaționale, telefon: 52-3-81.

Catedra de Matematică și Informatică, aula 145, telefon: 0-231-52-4-88.

Sala de calculatoare 543, telefon: 0-231-52-3-94;

**E-mail:** evdochimov.radames@gmail.com

**Orele de consultații:** joi, 14:50 – 16:20.

Consultațiile se oferă în regimul „față-în-față”, prin utilizarea poștei electronice și prin Skype. Numele în Skype – evdochimov.radames.

## Integrarea cursului în programul de studii

Împreună cu dezvoltarea tehnicii de calcul a apărut necesitatea studierii tehnologiilor informaționale la diverse nivele ale activității umane, inclusiv și în instituțiile de învățământ atât preuniversitare cât și universitare. *Tehnologii informaționale și comunicaționale*, abreviat TIC,

sunt tehnologii necesare pentru colectarea, stocarea, prelucrarea, căutarea, transmiterea, prezentarea datelor, textelor, imaginilor și sunetelor, utilizând calculatoarele electronice.

Unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* este constituită din două compartimente:

- I. Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul;
- II. Tehnologii informaționale și comunicaționale aplicate.

La rândul său, compartimentul *Tehnologii informaționale și comunicaționale aplicate* constă din 5 module practice:

1. Utilizarea sistemului de operare;
2. Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line;
3. Procesarea documentelor;
4. Procesarea tabelelor;
5. Procesarea prezentărilor.

Această unitate de curs este obligatorie la toate specialitățile neinformatică din cadrul facultăților Universității de Stat „Alecă Russo” din Bălți, având drept scop formarea la studenți a competențelor digitale în domeniul profesional.

### **Competențe prealabile**

Studierea unității de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* se bazează pe cunoștințele, capacitățile și competențele dezvoltate în cadrul disciplinei școlare *Informatica*, conform standardelor de eficiență a învățării, ciclul liceal, elaborat de Ministerul Educației al Republicii Moldova<sup>1</sup>.

### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului**

Prin conținutul său și activitățile de învățare a studenților, unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* contribuie la dezvoltarea competențelor digitale necesare viitorului specialist, stipulate în *Standardele de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general*<sup>2</sup>:

1. Comunicare digitală.
2. Gestionarea informației.
3. Crearea de conținuturi digitale educaționale/de specialitate.
4. Utilizarea echipamentelor digitale în educație/în domeniul profesional.
5. Respectarea normelor etice și legale în spațiul digital.

Aceste competențe servesc ca instrumente de formare a competențelor profesionale (CP) și a competențelor transversale (CT) vizate în planurile de învățământ la specialitățile nominalizate.

### **Finalitățile unității de curs**

La finalizarea studierii unității de curs, studentul va fi capabil:

- să gestioneze datele și să adapteze mediul sistemului de operare pentru necesitățile utilizatorului, utilizând instrumentele existente ale acestuia;
- să gestioneze informația din domeniul profesional, utilizând resursele Internet;
- să elaboreze documente de diferită complexitate din domeniul profesional, utilizând un procesor de texte;
- să efectueze calcul tabelar și să creeze diagrame, utilizând un procesor tabelar;

<sup>1</sup> [http://www.edu.gov.md/sites/default/files/standarde\\_de\\_eficienta\\_a\\_invatarii.pdf](http://www.edu.gov.md/sites/default/files/standarde_de_eficienta_a_invatarii.pdf)

<sup>2</sup> [http://edu.gov.md/sites/default/files/cnc4\\_finalcompetente\\_digitale\\_profesori\\_22iulie2015\\_1.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/cnc4_finalcompetente_digitale_profesori_22iulie2015_1.pdf)

- să elaboreze prezentări electronice, din domeniul profesional, conform cerințelor propuse, utilizând un procesor de prezentări.

### Structura unității de curs Tehnologii informaționale și comunicaționale

Unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* este divizată în șase unități de învățare.

Nr. d/o	Denumirea unității de învățare	Nr. de ore (contact direct)	Nr. de ore (lucrul individual)
1.	Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul.	6	24
2.	Utilizarea sistemului de operare.	4	16
3.	Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul profesional.	2	8
4.	Procesarea documentelor.	4	16
5.	Procesarea tabelelor.	4	16
6.	Procesarea prezentărilor.	4	16
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>96</b>

### Conținuturi

Nr. d/o	Subiectele predate
<b>Unitatea de învățare 1. Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul – 6 ore</b>	
1.	Concepte majore în informatică.
2.	Sisteme de numerație. Codificarea și decodificarea informației.
3.	Structura și funcționarea calculatorului.
4.	Dreptul informatic. Ergonomia echipamentelor fizice și a locului de muncă.
5.	Resurse informatice utilizate în domeniul profesional.
6.	Sisteme de operare (MSDOS, UNIX, Windows, Linux, Android etc.).
7.	Utilizarea rețelelor de calculatoare. Servicii Internet. Moldova digitală, concepția guvernării electronice. Semnătura electronică.
8.	Pachete integrate de aplicații pentru birotică (Microsoft Office, Lotus, Open Office etc.).
9.	<i>Evaluarea unității de învățare 1.</i>
<b>Unitatea de învățare 2. Utilizarea sistemului de operare – 4 ore</b>	
1.	Sistemul de operare, interfața grafică. Adaptarea mediului sistemului de operare.
2.	Aplicații standard ale sistemului de operare.
3.	Deservirea discurilor: formatarea, scanarea, clonarea, defragmentarea, devirusarea.
4.	Gestionarea dosarelor, fișierelor și scurtăturilor: crearea, selectarea, sortarea, redenumirea, ștergerea, restabilirea, copierea și mutarea, arhivarea și dezarhivarea, căutarea etc.

5.	<i>Evaluarea unității de învățare 2.</i>
<b>Unitatea de învățare 3. Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line – 2 ore</b>	
1.	Interfața browser-ului. Configurarea interfeței.
2.	Servicii on-line în domeniul profesional: căutarea și gestionarea informației Web, e-mail; Skype, Google Translate, Coogle Maps, Coogle Docs, Youtube etc.
3.	Utilizarea soft-urilor specializate pentru gestionarea informațiilor din domeniul profesional.
4.	<i>Evaluarea unității de învățare 3.</i>
<b>Unitatea de învățare 4. Procesarea documentelor – 4 ore</b>	
1.	Procesorul de texte, interfața grafică. Introducerea datelor în document, autocorectarea. Editarea conținutului documentului: copierea și mutarea, ștergerea și restabilirea, căutarea și înlocuirea datelor etc.
2.	Formatarea documentului: la nivel de caracter, paragraf și pagină. Stiluri de formatare.
3.	Crearea și procesarea tabelelor și diagramelor.
4.	Inserarea și procesarea obiectelor: text artistic, imagini, figuri, scheme, dată și oră, formule, simboluri speciale etc.
5.	Procesarea documentelor complexe din domeniul profesional: crearea structurii documentului, inserarea și actualizarea cuprinsului automatizat.
6.	Procesarea documentelor complexe din domeniul profesional. Formatarea paginii: separator de pagină și secțiune, note de subsol, antet și subsol, numerotarea paginilor.
7.	Securitatea documentelor: utilizarea parolei, autosalvarea documentului, aplicarea semnăturii electronice. Utilizarea șabloanelor standard și crearea șabloanelor personale.
8.	<i>Evaluarea unității de învățare 4.</i>
<b>Unitatea de învățare 5. Procesarea tabelor – 4 ore</b>	
1.	Procesorul tabelar, interfața grafică. Introducerea și formatarea datelor de orice tip din celulele foii de calcul. Crearea antetului și subsolului. Formatarea condiționată.
2.	Crearea și gestionarea bazei de date într-un tabel electronic: utilizarea formularelor la introducerea datelor, sortarea, filtrarea, gruparea și crearea totalurilor și subtotalurilor.
3.	Utilizarea formulelor. Adrese relative și absolute ale celulelor în formule.
4.	Utilizarea funcțiilor de căutare, logice, matematice, statistice, financiare etc.
5.	Crearea și procesarea diagramelor. Securitatea registrelor de calcul: utilizarea parolei, autosalvarea registrului de calcul, semnarea electronică a registrelor de calcul.
6.	<i>Evaluarea unității de învățare 5.</i>
<b>Unitatea de învățare 6. Procesarea prezentărilor – 4 ore</b>	
1.	Procesorul de prezentări, interfața grafică. Proiectarea prezentărilor din domeniul profesional. Inserarea și procesarea textelor artistice, a imaginilor, a diagramelor, a figurilor, a schemelor, a antetelor și a subsolurilor, a notelor de subsol, dată și oră, a formulelor, a simbolurilor speciale, a hiperlegăturilor etc.
2.	Formatarea prezentărilor la nivel de slide: aplicarea șabloanelor de stil pentru slide-uri, aplicarea imaginilor la fundalul slide-urilor, aplicarea culorilor pentru fundal.
3.	Aplicarea efectelor de tranziție și de animație cu și fără programarea timpului.

4.	Setarea parametrilor prezentării.
5.	Securitatea prezentărilor: utilizarea parolei, autosalvarea prezentării, semnarea electronică a prezentărilor.
6.	<i>Evaluarea unității de învățare 6.</i>

### Activități de lucru individual

Lucrările de laborator corespund unităților de învățare începând cu a doua unitate de învățare și sunt însoțite de materialul teoretic corespunzător. Studenții, înainte de a efectua o lucrare de laborator, studiază materialul teoretic respectiv. Aceștia trebuie să îndeplinească lucrările de laborator conform indicațiilor metodice ale cadrului didactic și să le prezinte în termenul stabilit.

### Evaluarea

Evaluarea studenților la unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale*, se realizează în corespundere cu Regulamentul-cadru privind evaluarea cunoștințelor studenților, obținute în procesul de formare și a rezultatelor academice ale studenților în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aprobat prin Hotărârea Ministerului Educației al Republicii Moldova nr. 03/14–1192 din 16.12.2015 conform scalei de notare a Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System).

Evaluarea curentă a rezultatelor academice ale studenților se realizează pe unități de învățare, include și o evaluare inițială (nu este luată în considerație la calculul notei medii ale evaluărilor curente), mai multe evaluări curente în cadrul fiecărei unități de învățare (la discreția cadrului didactic) și o evaluare finală, obligatorie, la fiecare unitate de învățare.

Încheierea activității la unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* se realizează printr-o *evaluare finală* – examen. Studenții se prezintă la o testare computerizată, care include itemi, de diferite tipuri, din cele șase unități de învățare studiate, la unitatea de curs respectivă. Testarea computerizată, la rândul său, prezintă una dintre cele mai adecvate metode de evaluare, presupune o pregătire prealabilă, crearea unei bănci de itemi calitativi de care depinde în mare măsură calitatea evaluării.

În conformitate cu articolul 16, alineatul 7 din Codul Educației al Republicii Moldova Nr. 152 din 17 iulie 2014, în învățământul superior, pe lângă sistemul național de notare, se aplică și scala de notare cu calificative recomandate în Sistemul European de Credite Transferabile (A, B, C, D, E, FX, F). Echivalarea cu scala națională de notare se efectuează conform Tabelului 1.

*Tabelul 1. Echivalentul notelor sistemului de învățământ din Republica Moldova cu calificativele ECTS.*

NOTA	Echivalent ECTS
9,01 – 10,0	A
8,01 – 9,0	B
7,01 – 8,0	C
6,01 – 7,0	D
5,0 – 6,0	E
3,01 – 4,99	FX
1,0 – 3,0	F



Evaluările curente se apreciază cu note de la „10” la „1”, exprimată în numere întregi și se realizează în conformitate cu materialele de evaluare: test electronic cu itemi multipli (de exemplu, plasat pe platforma de învățare MOODLE), test cu însărcinări practice etc., discutate și aprobate la ședința Catedrei de Matematică și Informatică, la care aparține unitatea de curs nominalizată.

Nota finală la unitatea de curs  $N_f$  este o medie ponderată a notei de la examen  $N_e$  și a notei medii  $N_m$  de la evaluările curente realizate pe parcursul semestrului la fiecare unitate de învățare. Nota medie de evaluare curentă  $N_m$  reprezintă media aritmetică a notelor obținute la fiecare evaluare curentă.

Calculul notei finale:

$$N_f = 0,5 \times N_m + 0,5 \times N_e$$

La finele cursului, studentul evaluează prin completarea anonimă a unui chestionar în variantă electronică atât unitatea de curs, cât și cadrul didactic, în scopul îmbunătățirii procesului de instruire la unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale*.

## Resursele informaționale la unitatea de curs TIC

1. COZNIUC, O., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE, Note de curs, Tipografia din Bălți SRL, Bălți, 2010, 72 p.
2. CURTIS, D. Frye, The 2007 Microsoft Office System Step-by-Stepv Companion CD, Microsoft Press, 2007, 641 p.
3. EVDOCHIMOV, R., CONCEPTELE DE BAZĂ ALE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI ȘI SISTEMULUI DE CALCUL, Note de curs (*pentru specialitățile neinformaticice*), Presa universitară bălțeană, Bălți, 2011, 73 p.
4. MARTY MATTHEWS, Microsoft Office Word 2007 QuickSteps, McGraw-Nill, 2007, 256 p.
5. POPOV, L., „TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE”, Modulul Sistemul de operare Microsoft Windows 7, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2013, 208 p.
6. POPOV, L., OLARU, I., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE”, Modulul Procesorul de texte Microsoft Word 2007, Ghid metodic, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2014, 288 p.
7. POPOV, L., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE DE COMUNICARE, Note de curs (*pentru studenții Facultăților Economie și Științe ale Naturii și Agroecologie*), Presa universitară bălțeană, Bălți, 2006, 100 p.
8. POPOV, L., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE DE COMUNICARE, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator (*pentru studenții Facultăților Economie și Științe ale Naturii și Agroecologie*), Modulul Sistemul de operare Microsoft Windows 2000 Professional, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2007, 120 p.
9. POPOV, L., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE DE COMUNICARE, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator, Modulul Procesorul textual Microsoft Word, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2008, 152 p.
10. POPOV, L., TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE DE COMUNICARE, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator, Modulul Procesorul tabelar Microsoft Excel, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2008, 160 p.
11. СЕРГЕЕВ, А. П., Microsoft Office 2007, Самоучитель. Издательство Вильямс, 2007, 432 с.
12. СПИРИДОНОВ, О., Microsoft Office 2007 для пользователя. Часть I, Издательство МИЭМП, 2010, 455 с.

### **Principiile de lucru în cadrul disciplinei**

1. Este salutată poziția activă a studentului care studiază din propria inițiativă noi conținuturi, propune soluții (aplicații, instrumente Web), formulează întrebări în cadrul prelegerilor și a orelor de laborator.
2. În cadrul disciplinei o atenție sporită va fi oferită respectării principiilor *etice*. Prezentarea unor soluții ale sarcinilor, preluate de la colegi sau din alte surse, preluarea informațiilor din diverse surse, fără a face trimitere la sursă, va fi considerată *plagiat* și va fi sancționată prin note de „1”.
3. În cazul în care studentul lipsește de la ore, el este obligat să efectueze toate lucrările de laborator la care a lipsit și să le susțină conform orarului consultațiilor curente la disciplină în afara orelor de curs.
4. În cazul în care studentul lipsește de la ore mai mult de 30% din orele repartizate la disciplină, el nu este admis la proba de evaluare finală, în conformitate cu regulamentul în vigoare, despre evaluare la USARB.