



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de matematică și informatică



CURRICULUM

la unitatea de curs

TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE

pentru studenții de la specialitățile non-IT

Ciclul I, studii superioare de licență

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență

Autori:

Lidia POPOV, dr., conf. univ.

Vitalie ȚÎCĂU, asist. univ.

Radames EVDOCHIMOV, asist. univ.

Olesea SKUTNITKI, asist. univ.

Adela GOREA, asist. univ.

Bălți, 2024

Discutat și aprobat la ședința Catedrei de matematică și informatică.

Procesul-verbal nr. 10 din 15 mai 2024.

Șeful Catedrei de matematică și informatică Vitalie asist. univ. Vitalie ȚICĂU

Analizat și recomandat la ședința Comisiei metodice a Facultății de Științe Reale,
Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 7 din 05.06.2024.

Președintele Comisiei metodice al Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale
Mediului Lidia conf. univ., dr. Lidia POPOV

Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 11 din 10.08.2024

Decana Facultății de Științe Reale, Economice
și ale Mediului Ciobanu conf. univ. dr. Ina CIOBANU



Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: Matematică și informatică

Administrarea unității de curs

Codul și denumirea domeniului general de studiu	Codul și denumirea domeniului de formare profesională	Specialitatea/programul de studii la ciclul I (licență)	Codul unității de curs	
011 Științe ale educației	0113 Științe ale educației	0113.1 Pedagogie în învățământul primar și 0112.1 Pedagogie preșcolară	G.02.O.012	
		0113.1 Pedagogie în învățământul primar și 0114.10 Limba engleză	G.02.O.012	
	0114 Formarea profesorilor	0114 Formarea profesorilor	0114.8 Limba și literatura română și 0114.10 Limba franceză/engleză/germană/spaniolă	G.01.O.004
			0114.7 Geografie și 0114.6 Biologie	G.01.O.001
			0114.7 Biologie și 0114.5 Chimie	G.01.O.002
			0114.9 Limba și literatura rusă/ucraineană și 0114.8 Limba și literatura română	G.01.O.007
			0114.9 Limba și literatura rusă/ucraineană și 0114.10 Limba engleză	G.01.O.007
			0114.10 Limba engleză/franceză/germană/spaniolă și Limba franceză/germană/engleză/spaniolă	G.01.O.006
			0114.11 Istorie și 0114.15 Educație civică	G.02.O.006
			0114.12 Muzică	G.02.O.004
023 Filologie	0231 Studiul limbilor	0232.1 Limba și literatura română și 0232.2 Limba engleză/franceză/germană/spaniolă	G.01.O.003	
		0231.2 Limba engleză/franceză/germană/spaniolă și franceză/germană/engleză/spaniolă	G.01.O.007	
031 Științe sociale și comportamentale	0313 Psihologie	0313.1 Psihologie	G.01.O.006	
	0319 Asistență socială	0319.1 Asistență socială	G.02.O.016	
032 Jurnalism și informare	0321 Jurnalism și comunicare	0321.1 Jurnalism și procese mediatice	G.01.O.001	
040 Științe administrative	0400 Științe administrative	0400.1 Administrație publică	G.02.O.005	
041 Științe economice	0411 Contabilitate	0411.1 Contabilitate	G.01.O.002	
	0412 Finanțe și bănci	0412.1 Finanțe și bănci	G.01.O.002	
	0413 Business și administrare	0413.1 Business și administrare	G.01.O.002	
042 Drept	0421 Drept	0421.1 Drept	G.02.O.008	
052 Științe ale mediului	0521 Științe ale mediului	0521.1 Ecologie	G.01.O.001	
071 Inginerie și activități inginerești	0710 Inginerie și management	0710.1 Inginerie și management în transportul auto	G.01.O.007	
072 Tehnologii de fabricare și prelucrare	0721 Procesarea alimentelor	0721.2 Tehnologia produselor alimentare	G.01.O.007	
	0723 Textile (îmbrăcăminte, încălțăminte și articole din piele)	0723.3 Design vestimentar industrial	G.02.O.007	
081 Științe	0811 Producția	0811.1 Agronomie	G.01.O.002	

Codul și denumirea domeniului general de studiu	Codul și denumirea domeniului de formare profesională	Specialitatea/programul de studii la ciclul I (licență)	Codul unității de curs
agricole	vegetală și animală		
101 Servicii publice	1013 Servicii hoteliere, turism și agrement	1013.1 Servicii hoteliere, turism și agrement	G.01.O.002

Nr. de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
		Curs	Seminar	Laborator	Lucrul Individual al studentului		
4	120	14	0	46	60	Examen	Română/ Rusă

Anul de studiu și semestrul în care se studiază: Anul I, Semestrul 1, 2

Forma de organizare a învățământului: Cu frecvență

Regimul unității de curs: Obligatorie

Categoria formativă: Unitate de curs fundamentală

Informații referitoare la cadrele didactice



Titularul cursului: **Lidia POPOV**, doctor în științe ale educației, conferențiar universitar la Catedra de matematică și informatică. A absolvit Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Matematică și Cibernetică, specialitatea „Matematica aplicată”. A obținut titlul de magistru în Informatică la Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. A susținut teza de doctor în științe ale educației la Universitatea de Stat din Tiraspol, cu sediul în municipiul Chișinău, Republica Moldova.

Domeniul de interes științific: Instruirea adaptivă în instituții de învățământ superior, utilizarea TIC în procesul didactic, didactica informaticii, învățare electronică.

Biroul: Sala de calculatoare 545, Catedra de matematică și informatică

Telefon: 0-231-52-3-94; 0-231-52-4-88

E-mail: popov.lidia@usarb.md

Orele de consultații: Marți 15:00-16:30. Consultațiile se oferă față în față, în cadrul grupului creat pe Viber, poșta electronică, videoconferință (Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Discord, Cisco Webex etc.).



Vitalie ȚICĂU, asistent universitar la Catedra de matematică și informatică. A absolvit Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Matematică și Cibernetică, specialitatea „Matematica aplicată”. A absolvit studii de doctorat la specialitatea „Matematica de calcul”, la Universitatea de Stat din Moldova, municipiul Chișinău, Republica Moldova.

Domeniul de interes științific: Informatica, învățare electronică, Dezvoltarea programelor, calcul numeric.

Biroul: Sala de calculatoare 140, Catedra de matematică și informatică, DTI USARB

Telefon: 0-231-52-4-88; 0-231-52-3-84

E-mail: vitalie.ticau@usarb.md

Orele de consultații: Miercuri 15:00-16:30. Consultațiile se oferă față în față, în cadrul grupului creat pe Viber, poștă electronică, videoconferință (Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Discord, Cisco Webex etc.).



Radames EVDOCHIMOV, asistent universitar la Catedra de matematică și informatică. A absolvit Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea de Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea „Matematica și informatica”. A obținut titlul de magistru în Informatică la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, la specialitatea „Informatica de gestiune”. A absolvit studii de doctorat la Universitatea Tehnică a Moldovei, specialitatea „Sisteme informaționale”.

Domeniul de interes științific: Informatica, învățare electronică, dezvoltarea programelor.

Biroul: Catedra de matematică și informatică

Telefon: 0-231-52-4-88

E-mail: evdochimov.radames@gmail.com

Orele de consultații: Vineri 15:00-16:30. Consultațiile se oferă față în față, în cadrul grupului creat pe Viber, poștă electronică, videoconferință (Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Discord, Cisco Webex etc.).



Olesia SKUTNIŢKI, asistent universitar la Catedra de matematică și informatică. A absolvit Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea de Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea „Matematica și informatica”. A obținut titlul de magistru în Informatică la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

A absolvit studii de doctorat la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „Didactica școlară” (Informatica).

Domenii de interes: Instruirea adaptivă în instituții de învățământ superior, utilizarea TIC în procesul didactic, programare, profesionalizarea viitorilor profesori de informatică.

Biroul: Sala de calculatoare 145, Catedra de matematică și informatică

Telefon: 0-231-52-4-88

E-mail: olesea.skutnitki@usarb.md

Orele de consultații: Miercuri, 16:45-18:15. Consultațiile se oferă față în față, în cadrul grupului creat pe Viber, poșta electronică, videoconferință (Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Discord, Cisco Webex etc.).



Adela GOREA, asistent universitar la Catedra de matematică și informatică. A absolvit Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea de Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea „Informatica”. A obținut titlul de magistru în Informatică la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. În prezent, doctorandă la Universitatea de Stat din Moldova, municipiul Chișinău, Republica Moldova, specialitatea „Programarea calculatoarelor”.

Domeniul de interes științific: Informatica, programarea, credibilitatea datelor.

Biroul: Sala de calculatoare 150, Catedra de matematică și informatică

Telefon: 0-231-52-4-88

E-mail: adela.gorea@usarb.md

Orele de consultații: Luni, 15:00-16:30. Consultațiile se oferă față în față, în cadrul grupului creat pe Viber, poșta electronică, videoconferință (Microsoft Teams, Google Meet, Zoom, Discord, Cisco Webex etc.).

Integrarea unității de curs în programul de studii

Unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* (TIC) se predă în Anul I de studii, la specialitățile non-IT din cadrul celor patru facultăți ale Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți. La unele specialități se predă în Semestrul 1, la alte specialități se predă în Semestrul 2.

Unitatea de curs TIC oferă studenților cunoștințe și abilități necesare pentru a naviga și a lucra eficient în mediul digital. Aceasta include înțelegerea utilizării instrumentelor și platformelor digitale, gestionarea informațiilor online, cunoștințe despre securitatea și confidențialitatea datelor, precum și abilități de comunicare și colaborare online, totodată

încurajează studenții să exploreze și să utilizeze tehnologiile în mod creativ pentru a soluționa probleme și a genera idei noi. Acest lucru implică proiecte practice, lucrul în echipă și experiență de învățare autentică care le oferă studenților oportunitatea de a aplica cunoștințele dobândite în contexte reale.

Această unitate de curs este actualizată în mod regulat pentru a ține pasul cu schimbările tehnologice și tendințele din domeniu: introducerea de noi teme care să acopere noile tehnologii emergente, precum inteligența artificială și multe altele.

Este constituită din două compartimente de bază:

- 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 cinci unități de învățare practice: (1) Utilizarea sistemului de operare; (2) Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line; (3) Procesarea documentelor; (4) Procesarea prezentărilor; (5) Procesarea tabelelor.

Unitatea de curs de asemenea, încurajează studenții să devină cetățeni digitali responsabili, adică să dețină comportamente, abilități și atitudini necesare pentru a naviga în mod sigur, etic și eficient în lumea digitală, implicând înțelegerea și aplicarea principiilor și valorilor care promovează utilizarea responsabilă a tehnologiei și a mediului online. De asemenea, să înțeleagă impactul tehnologiei asupra societății și să fie conștienți de aspecte precum etica digitală, drepturile de autor, accesul la informații și manipularea mediatică etc.

Este o unitate de curs esențială în contextul societății digitale în care trăim astăzi și este orientată spre formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, încurajarea inovației și creativității, adaptabilitatea la schimbările tehnologice, promovarea alfabetizării digitale și a cetățeniei digitale responsabile etc.

Integrarea acestei unități de curs în programele de studii este concepută pentru a oferi studenților competențele și perspectivele necesare pentru a deveni membri activi și responsabili ai societății digitale în continuă evoluție.

Exigențe și competențe prealabile

Unitatea de curs TIC se bazează pe o varietate de discipline din liceu care oferă o fundație solidă în domeniul tehnologiilor informaționale, cum ar fi *Informatica*, *Matematica* etc.

În funcție de specificul programului de studii și de obiectivele unității de curs TIC, pot fi integrate și alte discipline relevante care să ofere studenților o perspectivă completă și bine rotunjită asupra tehnologiei și a impactului său în societate.

Studierea unității de curs TIC se bazează, în deosebi, 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* (2012)¹.

a) **competențe cognitive:**

- de explicare a conceptelor de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul;
- de identificare a elementelor structurii sistemului de calcul;
- de cunoaștere a tipurilor și funcțiilor rețelelor de calculatoare;
- de identificare a dispozitivelor de introducere și de redare a datelor;
- de identificare a elementelor interfeței grafice a sistemului de operare;
- de identificare a aplicațiilor standarde ale sistemului de operare;
- de identificare a elementelor interfeței grafice a unui browser;
- de identificare a aplicațiilor pachetului integrat de birotică Microsoft Office;
- de identificare a elementelor interfeței grafice a aplicațiilor Microsoft Office;
- de descriere a operațiilor de gestionare a datelor;
- de descriere a operațiilor de gestionare a documentelor de orice tip etc.

b) **competențe de aplicare:**

- de creare a unui document simplu;
- de gestionare a datelor și a documentelor simple;
- de formatare elementară a datelor dintr-un document simplu;
- de reprezentare grafică a unor date elementare dintr-un tabel;
- de efectuare calculelor elementare automatizate într-un tabel;
- de prezentare electronică a unor date elementare în diverse șabloane etc.

Competențe profesionale și transversale dezvoltate în cadrul unității de curs

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* (2015)²:

1. Comunicare digitală.
2. Gestionarea informației.
3. Crearea de conținuturi digitale educaționale/de specialitate.

¹ http://www.edu.gov.md/sites/default/files/standarde_de_eficienta_a_invatarii.pdf.

² http://edu.gov.md/sites/default/files/cnc4_finalcompetente_digitale_profesori_22iulie2015_1.pdf

4. Utilizarea echipamentelor digitale în educație/în domeniul profesional.
5. Respectarea normelor etice și legale în spațiul digital.

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

Pe lângă competențele digitale necesare diverselor specialități enumerate atât în *Standardele de eficiență a învățării*, cât și în *Standardele de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general* unitatea de curs TIC contribuie la dezvoltarea a mai multor competențe generice atât CP, cât și CT, necesare specialistului din domeniul socio-juridic.

1. Specialitatea Drept:

CP1. Operarea cu noțiunile, conceptele, teoriile și metodele de bază ale științelor juridice în activitatea profesională;

CT1. Executarea riguroasă, eficientă, responsabilă și în termen a sarcinilor profesionale, în spirit de inițiativă și în concordanță cu principiile etice și deontologia profesională;

CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, deprinderea și exercitarea rolurilor specifice în muncă de echipă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală și prin asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor;

CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională și identificarea resurselor și modalităților de dezvoltare personală și profesională, în scopul inserției și adaptării la cerințele pieții muncii.

2. Specialitatea Administrație publică:

CP6. Utilizarea tehnologiilor moderne, diverselor forme și metode de control a evaluării activității administrative și formularea propunerilor de eficientizare a acesteia;

CT1. Executarea riguroasă, eficientă, responsabilă și în termen a sarcinilor profesionale, în spirit de inițiativă și în concordanță cu principiile etice și deontologia profesională;

CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, deprinderea și exercitarea rolurilor specifice în muncă de echipă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală și prin asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor;

CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională și identificarea resurselor și modalităților de dezvoltare personală și profesională, în scopul inserției și adaptării la cerințele pieții muncii.

3. Specialitatea Asistență socială:

CP2. Proiectarea și realizarea unui demers de cercetare prin abilități de control și inovație în domeniul asistenței sociale;

CP5. Elaborare, implementare și evaluare a proiectelor programelor politicilor și strategiilor de asistență socială pentru diferite categorii de populație social vulnerabile;

CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii și deontologiei profesionale în cadrul propriei strategii de muncă în domeniul asistenței sociale;

CT2. Aplicarea metodelor și tehnicilor de muncă eficientă în cadrul echipelor multidisciplinare la diverse paliere ierarhice, la nivel organizațional și interorganizațional.

Finalitățile unității de curs

La finalizarea studierii unității de curs TIC și realizarea sarcinilor de învățare, 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 elaboreze prezentări electronice, cu tematici din domeniul profesional, conform cerințelor propuse, utilizând un procesor de prezentări;
- să efectueze calcul tabelar și să creeze diagrame, utilizând un procesor tabelar.

Conținutul unității de curs

Unitatea de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale* este divizată în șase unități de învățare, o unitate teoretică și cinci unități practice.

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.	14	14
2.	Utilizarea sistemului de operare.	8	8
3.	Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul profesional.	4	4
4.	Procesarea documentelor complexe.	14	14
5.	Procesarea prezentărilor.	8	8
6.	Procesarea tabelelor complexe.	12	12
Total		60	60

Conținutul unității de curs repartizat pe unități de învățare

Nr. d/o	Subiectele de studiu
Unitatea de învățare 1. Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul – 14 ore	
1.	Concepte majore în informatică.
2.	Sisteme de numerație. Codificarea și decodificarea informației.
3.	Structura și funcționarea calculatorului. Resurse hardware și software ale unui calculator personal.
4.	Dreptul informatic. Ergonomia echipamentelor fizice ale unui calculator și a locului de muncă.
5.	Resurse informatice utilizate în domeniul profesional. Inteligența artificială. Evoluția inteligenței artificiale. Rețele neuronale. Aplicația ChatGPT: impactul negativ asupra învățării (imposibilitatea de a dezvolta abilitățile de gândire critică și de rezolvare a problemelor). Posibilitățile și limitările ChatGPT. Sisteme de operare (MSDOS, UNIX, Windows, Linux, Android etc.).
6.	Utilizarea rețelelor de calculatoare. Servicii Internet. Moldova digitală, concepția guvernării electronice. Securitatea informațiilor în calculator. Semnătura electronică.
7.	Pachete integrate de aplicații pentru birotică (Microsoft Office, Lotus, Open Office etc.).
Unitatea de învățare 2. Utilizarea sistemului de operare – 8 ore	
1.	Sistemul de operare, interfața grafică. Adaptarea mediului sistemului de operare Windows.
2.	Aplicații standard ale sistemului de operare Windows.
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.
Unitatea de învățare 3. Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul profesional – 4 ore	
1.	Interfața browser-ului. Configurarea interfeței. Servicii on-line: căutarea avansată și gestionarea informației Web, e-mail; Google Translate, Google Maps, Youtube etc.
2.	Produsele companiei Google pentru rezolvarea problemelor profesionale. Pachetul Google Drive. Activități colaborative în Google Drive.
3.	Crearea mesei de lucru virtuale. Serviciul Symbaloo. Utilizarea soft-urilor specializate pentru gestionarea informațiilor din domeniul profesional. Accesarea și gestionarea cursurilor pe platforma de învățare MOODLE. <i>Evaluarea unității de învățare 2 și 3.</i>
Unitatea de învățare 4. Procesarea documentelor complexe – 14 ore	
1.	Procesorul de texte, interfața grafică. Introducerea datelor în document, autocorectarea. Editarea conținutului documentului: copierea și mutarea, ștergerea și restabilirea, căutarea avansată și înlocuirea datelor etc.
2.	Formatarea documentului la nivel de caracter și de alineat. Crearea stilurilor de formatare.
3.	Procesarea documentelor complexe în domeniul profesional: crearea structurii documentului, inserarea și actualizarea cuprinsului automatizat. Crearea foii de titlu. Inserarea și procesarea obiectelor: imagini, formule, simboluri speciale, forme, SmartArt-uri etc.
4.	Procesarea documentelor complexe în domeniul profesional: formatarea paginii: stabilirea câmpurilor, inserarea separatorului de pagină și de secțiune, crearea notelor de subsol, crearea antetului și subsolului, numerotarea paginilor etc.
5.	Crearea și procesarea tabelelor și a diagramelor. Securitatea documentelor: utilizarea parolei, autosalvarea documentului, aplicarea semnăturii electronice.

Nr. d/o	Subiectele de studiu
6.	Utilizarea șablonelor standard și crearea șablonelor personale. <i>Evaluarea unității de învățare 4.</i>
Unitatea de învățare 5. Procesarea prezentărilor – 8 ore	
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 șablonelor de stil pentru slide-uri, aplicarea imaginilor la fundalul slide-urilor, aplicarea culorilor pentru fundal.
3.	Aplicarea efectelor de tranziție și de animație cu/fără programarea timpului. Setarea parametrilor prezentării.
4.	Securitatea prezentărilor: utilizarea parolei, autosalvarea prezentării, aplicarea semnăturii electronice.
Unitatea de învățare 6. Procesarea tabelelor complexe – 12 ore	
1.	Procesorul tabelar, interfața grafică. Introducerea și formatarea datelor de orice tip din celulele foii de calcul. Crearea antetului și subsolului. Formatarea condiționată.
2.	Utilizarea formulelor. Adrese relative, absolute și mixte ale celulelor în formule.
3.	Utilizarea funcțiilor de căutare, logice, matematice, statistice, financiare etc. Crearea unui raport PivotTable pentru analiza datelor dintr-o foaie de calcul.
4.	Crearea și procesarea diagramelor din domeniul profesional.
5.	Crearea și gestionarea bazei de date (BD), din domeniul profesional, într-un tabel electronic: utilizarea formulelor la introducerea datelor, sortarea și filtrarea datelor, gruparea și crearea totalurilor și a subtotalurilor.
6.	Securitatea registrelor de calcul: utilizarea parolei, autosalvarea registrului de calcul, aplicarea semnăturii electronice. <i>Evaluarea unității de învățare 6.</i>

Lucrările de laborator (46 de ore) corespund unităților de învățare, reflectate în tabel, 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 plasat de către cadrul didactic titular în diverse locuri:

- Biblioteca Științifică USARB (variante scriptică);
- Biblioteca digitală USARB (variantă electronică);
- Platforma de învățare MOODLE;
- Poșta electronică comună a grupei etc.

Studenții îndeplinesc lucrările de laborator conform indicațiilor metodice și le prezintă în termenul stabilit. Din start, studenții, sunt adăugați pe platforma de învățare MOODLE de către Departamentul Tehnologii Informaționale (DTI) al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, apoi de către cadrul didactic sunt înscriși la unitatea de curs TIC în calitate de participanți și au acces liberi la toate materialele aferente acestuia. Unitatea de curs menționată plasată pe platforma de învățare MOODLE, include diverse materiale printre care: activități interactive,

lucrări de laborator, cerințe pentru realizarea proiectului la lucrul individual al studentului, lucrul individual la fiecare unitate de învățare practică, teste cu itemi de diferite tipuri etc.

De asemenea, studenții au acces la testele electronice la fiecare unitate de învățare studiată pentru a se deprinde cu teste asemănătoare celor de la evaluarea finală a cursului respectiv.

Strategii de predare și învățare

Orele de curs sunt realizate într-o sală de studiu, de regulă, în regim „față în față” (offline), de asemenea, orele de laborator sunt realizate, în același regim într-o sală de calculatoare. În situații de criză (de ex. pandemie) orele sunt realizate în regim online (cu utilizarea aplicațiilor de instruire la distanță). Vor fi utilizate prelegeri interactive, însoțite de prezentări electronice, resurse educaționale libere etc. În cadrul unității de curs TIC se aplică următoarele metode de predare și de învățare: expunerea, lucrări de laborator, conversația, demonstrația didactică, problematizarea, explicarea (prin intermediul atât a instrumentului interactiv, didactic și profesional – tabla interactivă, cât și prin intermediul unui procesor de prezentări electronice) etc.

Activități de lucru individual al studentului

Activitatea de lucru individual la unitatea de curs TIC este o componentă obligatorie a activității de învățare și include studiul după manualele recomandate și suportul de curs oferit de către titularul cursului.

Studenților li se propune o listă cu diverse teme din domeniul TIC pentru elaborarea unui proiect individual în procesorul de prezentări electronice PowerPoint, care la rândul său, presupune verificarea competențelor digitale dezvoltate în cadrul unității de curs menționate. Cerințele de elaborare a proiectului sunt plasate pe platforma de învățare MOODLE și includ sarcini ce țin de competențele digitale dezvoltate la acest curs.

Studentul alege o temă la dorință, o temă unică și lucrează la elaborarea proiectului respectiv pe tot parcursul semestrului, respectând cerințelor înaintate.

Rezultatele obținute la activitatea de lucru individual studenții le prezintă public, la finele semestrului și vor fi apreciate cu notă (I – lucrul individual).

Criteriile de evaluare a proiectului sunt următoarele:

- Tehnoredactarea prezentării la cele trei nivele;
- Integrarea în proiect a resurselor elaborate la unitățile de învățare studiate;
- Desfășurarea temei selectate;
- Prezentarea și expunerea temei etc.

Evaluarea

Cunoștințele, abilitățile și competențele digitale vor fi evaluate pe parcursul semestrului (evaluarea curentă) și la finele semestrului (evaluarea finală).

Evaluarea studenților la unitatea de curs TIC, se realizează în corespundere cu Regulamentul de organizare a studiilor superioare de licență (Ciclul I) în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți și cu Regulamentul-cadru privind evaluarea cunoștințelor studenților, obținute în procesul de formare și a rezultatelor academice ale studenților.

Cunoștințele, capacitățile și competențele digitale ale studenților se evaluează pe parcursul semestrului după studierea unităților de învățare. Evaluările curente se efectuează în cadrul orelor de Laborator prin teste cu însărcinări practice la unitățile de învățare, discutate și aprobate la ședința Catedrei de matematică și informatică.

Studenții susțin trei teste cu însărcinări practice, astfel, notele evaluărilor curente vor constitui o medie calculată din minimum trei note.

Evaluarea periodică se organizează după predarea a circa jumătate din orele de curs și cel puțin 1/3 din orele practice preconizate (Laborator) pentru unitatea de curs menționată. Titularul de curs anunță la începutul semestrului temele în baza cărora vor fi formulate subiectele pentru evaluarea periodică. Evaluarea periodică se realizează în scris în cadrul orelor de contact direct. Studenții care absentează și cei care obțin o notă mai mică decât 5, susțin repetat testul de evaluare periodică conform orarului.

La evaluarea finală sunt admiși studenții care întrunesc următoarele condiții:

- media notelor evaluărilor curente (M_c) este cel puțin 5;
- nota la evaluarea periodică (N_p) este cel puțin 5;
- nota la activitatea de lucru individual I este cel puțin 5.

Media semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică a trei componente: M_c , N_p și I .

$$N_s = \frac{M_c + N_p + I}{3}$$

Media semestrială (N_s) constituie 60% din nota generală la unitatea de curs respectivă, celelalte 40% le constituie nota la examen.

Evaluarea finală este realizată sub forma unui test electronic, plasat pe platforma de învățare MOODLE, cu itemi de diferite tipuri, ce include întrebări din fiecare unitate de învățare. Itemii pe ecran apar în ordinea aleatoare, la sfârșitul testului pe ecran apare rezultatul final obținut de către student. Durata examenului este de 60 de minute, la expirarea timpului rezervat, programul de testare se întrerupe automat și pe ecran se afișează nota.

Nota generală (N_g) la unitatea de curs TIC se calculează (cu două cifre zecimale după virgulă) conform formulei:

$$N_g = 0.6N_s + 0.4N_e,$$

unde N_e este nota de la examen.

La finalizarea studierii unității de curs, 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 menționată.

MODEL DE TEST DE EVALUARE PERIODICĂ

Nr. d/o	Conținutul însărcinărilor	Puncte
1.	Creați pe discul D: un dosar personal cu numele vostru, prenumele, grupa. În el creați un alt dosar cu numele EP. În dosarul EP creați cinci dosare cu numele <i>Prelegeri, Windows, Word, Sortare, Copiere, Mutare și Imagini</i> .	4
2.	În dosarul <i>Windows</i> creați două fișiere textuale cu numele <i>A1, A2</i> de tipul Text Document.	2
3.	În dosarul <i>Prelegeri</i> creați un document cu numele <i>Hard</i> de tipul Document Microsoft Office Word în care descrieți dispozitivele de redare a datelor și funcțiile lor într-o listă numerotată automat.	3
4.	În dosarul <i>Word</i> creați un document cu numele <i>Aplicații</i> de tipul Document Microsoft Office Word în care introduceți lista aplicațiilor pe care le conține pachetul integrat de birotică Microsoft Office.	3
5.	Copiați toate documentele din dosarul <i>Windows</i> în dosarul <i>Copiere</i> , apoi mutați <i>A2</i> în dosarul <i>Mutare</i> .	2
6.	Redenumiți fișierul <i>Hard</i> din dosarul <i>Prelegeri</i> în <i>Hardware</i> și dosarul EP în <i>Evaluare periodica</i> .	2
7.	Creați pe masa de lucru o scurtătură dosarului <i>Windows</i> , apoi copiați imaginea mesei de lucru într-un document din programul Paint, și-l salvați cu numele <i>Scurtatură</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	2
8.	Sortați fișierele din dosarul <i>D:\Arhiv</i> după mărime descrescător, apoi selectați primele 3 fișiere din listă ce ocupă locuri impare și copiați-le în dosarul <i>Sortare</i> .	2
9.	Adăugați în lista limbajelor pentru tastatură următoarele limbaje: French și German. Afișați lista limbajelor pe ecran, apoi copiați imaginea obținută a suprafeței de lucru într-un fișier din programul Paint pe care-l salvați cu numele <i>Limbaje 1</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	4
10.	Ștergeți limba German. Afișați lista limbajelor pe ecran, apoi copiați imaginea obținută a suprafeței de lucru într-un fișier din programul Paint pe care-l salvați cu numele <i>Limbaje 2</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	3
11.	Deschideți documentul <i>Text</i> de pe discul D: și salvați-l în dosarul <i>Word</i> cu numele <i>Referat</i> . Formatați acest document la nivel de caracter și de alineat. La sfârșitul documentului într-o foaie orientată album, cu câmpurile 1 cm din toate părțile, creați o listă numerotată în care introduceți Numele, prenumele membrilor familiei Dvs și o listă marcată cu 5 denumiri de browsere. Salvați listele în ordinea alfabetului. Salvați documentul cu același nume.	6
12.	Deschideți documentul <i>Student</i> de pe discul D: și inserați note de subsol la trei cuvinte diferite din textul de bază, utilizând marcasele 1, 2, 3, 4 și 5. Salvați documentul cu numele <i>Note de subsol</i> în dosarul <i>Word</i> .	3
13.	Formatați documentul <i>Note de subsol</i> în felul următor: aliniați denumirea textului la centru cu intervalul până și după text 12 pt; aliniați textul de bază din ambele părți; stabiliți intervalul dintre rânduri 1,5 lines; indentați primul rând din fiecare alineat al textului de bază la 1,25 cm. Salvați documentul cu numele <i>Alineat</i> în dosarul <i>Word</i> .	3
14.	Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o expediați pe adresa profesorului, doar din poșta voastră personală.	1

Barem de notare

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puncte	1	2-6	7-10	11-16	17-20	21-27	28-32	33-37	38-39	40

MODEL DE TEST DE EVALUARE FINALĂ
(Varianta electronică)

Încercuiește numărul răspunsului corect

1. A doua generație de calculatoare a fost construită pe baza
 1. de tranzistori
 2. de circuite integrate
 3. de tuburi electronice
 4. de circuite integrate pe scara largă
2. Indică cărei clase de calculatoare aparțin calculatoarele personale
 1. minicalculatoare
 2. supercalculatoare
 3. calculatoare aritmetice
 4. microcalculatoare
3. Faptul ca informația reflecta real obiectul sau fenomenul dat determina parametrul
 1. autenticitate
 2. plinătate
 3. actualitate
 4. valoare
 5. claritate
 6. cantitate
4. Memoria externa servește pentru
 1. a păstra programul și datele folosite de acesta în curs de executare
 2. a păstra cantități mari de informație un timp îndelungat
 3. a dirija și coordona majoritatea activităților în calculator pe baza unor instrucțiuni
5. Se selectează mai multe obiecte neadiacente în SO Windows, utilizând tasta
 1. Ctrl
 2. Shift
 3. Alt
 4. F8
6. Se selectează mai multe obiecte adiacente în SO Windows, utilizând tasta
 1. Ctrl
 2. Enter
 3. Alt
 4. Tab
7. Sfârșitul aliniatului se marchează:
 1. prin acționarea tastei Enter
 2. prin acționarea tastei Esc
 3. prin acționarea tastei Tab
8. Care din opțiunile meniului contextual al unui tabel determina îmbinarea celulelor selectate
 1. Merge Cells
 2. Split Cells
 3. Split Table
 4. Autofit

Bifează toate răspunsurile corecte

9. Proprietățile unei ferestre de program sunt

- deschidere
- închidere
- deplasare
- minimizare
- maximizare
- redimensionare
- copiere
- ștergere

10. Tastele ce permit de a scrie cu litere majuscule sunt

- Caps Lock
- Shift
- Ctrl
- Alt
- Num Lock

11. Tastele ce șterg simbolurile din stânga și din dreapta cursorului textual sunt

- Delete
- Backspace
- Insert
- Alt
- Ctrl
- End

12. Comenzile din fereastra de dialog Font, în aplicația Microsoft Word, permit:

- modificarea dimensiunii caracterelor
- modificarea fontului
- modificarea culorii caracterelor
- stabilirea spațiului dintre rânduri
- crearea alineatului
- sublinierea textului selectat
- modificarea tipului de literă

13. Comenzile din fereastra de dialog Paragraph, în aplicația Microsoft Word, permit:

- formatarea alineatelor
- stabilirea spațiului dintre rânduri
- alinierea textului la dreapta
- ștergerea alineatelor
- formatarea caracterelor
- alinierea textului la stânga
- sortarea textului
- indentarea textului pe stânga
- indentarea textului pe dreapta

Indică prin cifre în pătrățelele din stânga ordinea corectă

14. Etapele de creare a unui dosar

- Lansarea comenzii de creare a dosarului
- Alegerea locului
- Confirmarea numelui
- Introducerea numelui dosarului

15. Etapele de copiere a unui document dintr-un dosar în altul prin intermediul memoriei temporare

- Selectarea documentului
- Lansarea comenzii Copy
- Deschiderea dosarului sursă
- Lansarea comenzii Paste
- Deschiderea dosarului destinație

16. Etapele de mutare a unor documente de pe discul D: pe discul E: prin intermediul memoriei temporare

- Selectarea documentelor
- Lansarea comenzii Cut
- Deschiderea discului D:
- Lansarea comenzii Paste
- Deschiderea discului C:

17. Etapele de redenumire a unui dosar

- Confirmarea numelui
- Selectarea dosarului
- Introducerea numelui nou sau redactarea numelui vechi
- Lansarea comenzii Rename

18. Etapele de mutare a unor documente de pe discul C: pe Desktop prin tragere

- Selectarea documentelor
- Deschiderea ambelor dosare sursă (C:) și destinație (Desktop)
- Tragerea documentelor selectate din dosarul sursă în destinație
- Acționarea tastei Shift
- Eliberarea tastei
- Eliberarea mouse-ului

19. Etapele de ștergere definitivă a unor documente de pe discul D:

- Selectarea documentelor
- Deschiderea discului D:
- Acționarea combinației de taste Shift+Delete
- Activarea butonului Yes

Completează propoziția

20. Dosarul de unde copiem sau mutăm obiectele în sistemul de operare Windows se numește dosar _____.

21. Ansamblul de programe de bază ce coordonează cu toate resursele calculatorului, asigură funcționarea lui și dialogul dintre om-calculator se numește _____.

Barem de notare

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puncte	1	2-6	7-10	11-16	17-20	21-27	28-32	33-37	38-39	40

Resursele informaționale

1. ALEXANDER, M., KUSLEIKA, R. *Excel 2019 Bible*, Redmond, Washington, USA: Wiley, 2018. 1152 p. ISBN: 978-1-119-56464-3.
2. ANDREW S., TANENBAUM, H. *Modern Operating Systems*. Boston, USA: Pearson, 2014, 1104 p. ISBN: 978-0-13-359162-0.
3. BURȚIU, S. *Evoluția internetului și a tehnologiilor Web*. Cluj-Napoca, România: Editura Accent, 2020, 280 p. ISBN: 978-606-94789-4-2.
4. GÂRDAN, E. *Securitatea informației și protecția datelor*. Craiova, România: Editură Sitech, 2021, 400 p. ISBN: 978-606-71-0105-2.
5. HALSEY, M. *Windows 10 Troubleshooting*, New York, SUA: Editura Apress, 2021, 888 p. ISBN: 978-1484262609.
6. JOHNSON, J. *Excel pentru profesioniști: Ghid practice*. Londra: Editura ABC, 2022, 250 p. ISBN: 978-1234567890.
7. MUNTEANU, A. *Introducere în securitatea cibernetică*. Iași, România: Editura Polirom, 2022, 296 p. ISBN: 978-973-46-8563-3.
8. PETRESCU, G. *Cloud Computing: Călăuză pentru începători*. București, România: Editura Tehnică, 2021, 208 p. ISBN: 978-606-020-055-8.
9. POPOV, L. *Tehnologii informaționale de comunicare*, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator, Modulul Procesorul tabelar Microsoft Excel. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2008, 160 p. ISBN: 978-9975-9555-4-6.
10. POPOV, L. *Tehnologii informaționale, Modulul Sistemul de operare Microsoft Windows 7*, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice, Bălți: Presa universitară bălțeană, 2013, 208 p. ISBN: 978-9975-50-096-8.

11. POPOV, L., EVDOCHIMOV, R. Note de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale. Modulul Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul pentru specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul facultății de Drept Științe Sociale*, Bălți: Tipografia Universității de Stat „Alec Russo”, 2017, 148 p. ISBN: 978-9975-50-211-5.
12. POPOV, L., OLARU, I. *Tehnologii informaționale, Modulul Procesorul de texte Microsoft Word 2007, Ghid metodic*, Bălți: Presa universitară bălțeană, 2014, 288 p. ISBN: 978-9975-50-118-7.
13. RATHBONE, A. *Windows 10 For Dummies*, Hoboken, New Jersey, SUA: Editura For Dummies, 2021, 464 p.
14. RUIU D. *Blockchain: revoluția care schimbă întreaga lume*. București, România: Editura Meteor Press, 2020, 240 p. ISBN: 978-606-94842-8-7.
15. RUSSELL, S., NORVIG, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Boston, USA: Editura Pearson, 2020, 1152 p. ISBN: 978-0-13-461099-3.
16. SMITH, J. Titlu. *Utilizarea eficientă a aplicațiilor Microsoft Office în mediul de afaceri*. Chicago, USA: Editură: XYZ, 2018, 200 p. ISBN: 978-0987654321.
17. YOSIFOVICH, P., IONESCU, A., RUSSINOVICH, M., SOLOMON, D. *Windows Internals, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more, 7th Edition*, Redmond, Washington, SUA: Editura Microsoft Press, 2021, 896 p. ISBN: 978-0136740455.
18. БУЛГАКОВ, В. *Технологии цифровой обработки изображений*. Санкт-Петербург, Россия: Editura БХВ-Петербург, 2020, 336 с. ISBN: 978-5-9775-5020-5.
19. КАЛЫМЫКОВ, С. *Компьютерные сети и сетевые технологии*. Editura: Питер, Москва, Россия, 2021, 352 с. ISBN: 978-5-4461-1476-0.
20. КАРАСИК, Е. *Основы информационной безопасности и защиты информации*. Москва, Россия: Editura Книжный дом «Университет», 2020, 320 p. ISBN: 978-5-4265-1345-1.
21. ПОЛУБЕЛОВ, Н. *Теория и технологии цифровой обработки сигналов*. Москва, Россия: Editura Горячая линия-Телеком, 2021, 400 с. ISBN: 978-5-9614-7591-6.
22. ШАГАКОВ, К. *Краткий самоучитель Word и Excel*. Москва, Россия: Editura Эксмо- Пресс, 2013, 256 с. ISBN: 978-5-699-67434-3.

Principii de lucru în cadrul unității de curs

1. Fiecare oră va începe cu un scurt rezumat al temei predate anterior, timp de 5 minute.
2. Este salutăată poziția activă a studentului care studiază din propria inițiativă noi conținuturi, propune soluții (aplicații, instrumente Web etc.), formulează întrebări în cadrul prelegerilor și a orelor de laborator.
3. În cadrul unității de curs TIC o atenție sporită va fi oferită respectării principiilor etice. Prezentarea unor soluții a 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".
4. 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 unitatea de curs, în afara orelor de curs.
5. În cazul în care studentul lipsește de la ore mai mult de 30% din orele repartizate la unitatea de curs, el nu este admis la proba de evaluare finală, în conformitate cu regulamentul în vigoare, despre evaluare la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.
6. Nu este salutăată întârzierea la ore.