



Ministerul Educației, Culturii  
și Cercetării al Republicii Moldova

ORDIN

24.08.2020 nr. 848


mun. Chișinău

Cu privire la aprobarea Curriculumului modular  
pentru programe de formare profesională tehnică secundară

În temeiul art. 64 pct. (2) din Codul educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634), în conformitate cu prevederile ordinului nr. 1128/2015 cu privire la aprobarea deciziei Consiliului Național pentru Curriculum din 19 noiembrie 2015,

ORDON:

1. A aproba, în acord cu Standardul de calificare, curriculumul modular în învățământul profesional tehnic secundar la meseria **Tencuitor**, cod 732036, domeniul de formare profesională *Construcții și inginerie civilă*, termen de studii 2 ani.
2. A aproba curriculumul modular în învățământul profesional tehnic, la disciplina **Tehnologia informației și a comunicațiilor**.
3. A aproba curriculumul modular în învățământul profesional tehnic secundar la meseria **Silvicultor**, cod 821002, domeniul de formare profesională *Silvicultură*, termen de studii 2 ani.
4. Curricula aprobate prin prezentul ordin sunt obligatorii pentru programele de formare profesională tehnică secundară, începând cu promoția înmatriculată în anul de studii 2020-2021.
5. Autorii de Curricula vor oferi suportul informațional necesar instituțiilor de învățământ profesional tehnic în vederea diseminării și implementării curriculumului aprobat.
6. Direcția învățământ profesional tehnic (dl Silviu Gîncu, șef) va monitoriza procesul de implementare a ordinului.
7. Controlul asupra executării prezentului ordin se atribuie doamnei Natalia GRÎU, Secretar de stat.

  
Minstru  
Igor ȘAROV



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

„Aprobat”  
prin ordinul Ministrului Educației, Culturii  
și Cercetării al Republicii Moldova

nr. 848 din 24 " august 2020

Ministru

Igor ȘAROV



## Tehnologia informației și a comunicațiilor

Curriculumul modular pentru învățământul profesional tehnic

## **Aprobat prin ordinul Ministrului Educației, Culturii și Cercetării nr. 848 din 24.08.2020**

### **Grupul de lucru:**

*Gîncu Silviu*, doctor în pedagogie, profesor la discipline de informatică, grad didactic superior, șef, Directia Învățământ profesional tehnic, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării

*Pîrvan Evgheni*, profesor la discipline de informatică, gradul didactic superior, Colegiul „Iulia Hașdeu” din Cahul

*Iațimirschi Sergiu*, profesor la discipline de specialitate, gradul didactic superior, Colegiul Politehnic din Bălți

*Jumbei Olga*, profesor la discipline de informatică, gradul didactic întâi, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

*Țurcanu Violeta*, profesor la discipline de specialitate, gradul didactic întâi, Școala Profesională nr.6, or. Chișinău.

*Palanciuc Andrian*, maestru-instructor, profesor la discipline de specialitate, gradul didactic doi, Școala Profesională, or. Soroca.

### **Recenzenți**

Anatol GREMALSCHI, doctor habilitat, profesor universitar, cercetător științific principal la Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul în Chișinău, director de programe la Institutul de Politici Publice, 22.07.2020

Iulii ȚURCANU, director SRL ”DTI-Expert”, 24.07.2020

# Cuprins

<b>I. Preliminarii</b>	- 3 -
<b>II. Motivația, utilitatea curriculumului pentru dezvoltarea profesională</b>	- 4 -
<b>III. Competențele profesionale specifice</b>	- 5 -
<b>IV. Administrarea curriculumului modular</b>	- 5 -
<b>V. Module de instruire</b>	- 5 -
<b>Modulul 1.</b> Administrarea calculatoarelor personale și rețelistică	- 6 -
<b>Modulul 2.</b> Administrarea sistemelor de operare	- 10 -
<b>Modulul 3.</b> Procesarea textelor	- 15 -
<b>Modulul 4.</b> Calculul tabelar	- 20 -
<b>Modulul 5.</b> Tehnologii multimedia	- 28 -
<b>Modulul 6.</b> Tehnologii de comunicare	- 32 -
<b>VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale</b>	- 43 -
<b>VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii</b>	- 44 -
<b>IX. Resursele didactice recomandate elevilor</b>	- 45 -

## I. Preliminarii

Modernizarea și eficientizarea învățământului profesional tehnic în vederea sporirii competitivității economiei naționale prin pregătirea forței de muncă competente și calificate, în corespundere cu cerințele actuale și viitoare ale pieței muncii acest curriculum fiind elaborat în conformitate cu prevederile Codului Educației al Republicii Moldova, Strategiei “Educația 2020”, Strategiei naționale de dezvoltare “Moldova 2020”, Strategiei naționale de dezvoltare a societății informaționale “Moldova Digitală 2020”, reprezentând de altfel obiectivul general al “Strategiei de dezvoltare a învățământului vocațional/tehnic pe anii 2013-2020”.

Curriculumul modular *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* este un document normativ pentru realizarea procesului de formare profesională a muncitorilor calificați, a maiștrilor, tehnicienilor și altor categorii de specialiști în conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor, Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al meseriilor/profesiilor, Nomenclatorul domeniilor de formare profesională al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, Planul-cadru pentru învățământul profesional tehnic secundar, Plan-cadru pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.

Modulele din Curriculum, în ansamblu sau separat, vor fi utilizate în cadrul programelor de formare profesională tehnică:

- secundară – pentru disciplina *Tehnologii de procesare a informației* din compartimentul **Pregătire generală** subcomponenta variabilă și după caz pentru disciplinele incluse în compartimentul **Pregătirea opțională**;
- postsecundară și postsecundară nonterțiară - pentru unitatea de curs *Tehnologia informației* din **componenta de formare a competențelor profesionale generale** și după caz pentru **unitățile de curs opționale** și la **liberă alegere** din domeniul TIC.

Cadrele didactice vor selecta modulele din cadrul curriculumului astfel încât finalitățile de studii să fie în corespundere cu meseriile/specialitățile/domeniile ocupaționale/domeniile de formare profesională.

Concepția Curriculumului modular este orientată spre formarea și dezvoltarea competențelor profesionale în domeniul Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor a muncitorilor calificați, a maiștrilor, tehnicienilor și altor categorii de specialiști. Parcurgerea integrală sau parțială a prezentului curriculum va oferi posibilitatea de a forma/dezvolta elevilor din învățământul profesional tehnic competențele profesionale generale conform calificării profesionale și respectiv competențe specifice domeniului *Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor*.

Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional orientat spre formarea de competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- vector al procesului educațional spre formarea de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, ghidurilor metodologice, manualelor electronice, testelor de evaluare.

Pentru realizarea deplină a acestor funcții, la elaborarea Curriculumului au fost luați în considerare următorii factori: necesitatea sporirii gradului de relevanță a studiilor pentru încadrarea profesională ulterioară; existența unei bogate experiențe internaționale și a unei anumite experiențe naționale de elaborare a curricula modulare pentru învățământul profesional tehnic; necesitatea axării procesului de instruire profesională pe formarea și dezvoltarea de competențe.

Cursul Cisco [IT Essentials](#), implementat în primele două module, oferă elevilor un mediu virtual de învățare asistat de activități practice și de laborator pentru studierea domeniului tehnologiei informației și a comunicațiilor, acoperind cunoștințe fundamentale de hardware, sisteme de operare, noțiuni de bază în domeniul rețelelor de calculatoare, în general a sistemelor de comunicații, precum și în securitatea informației.

Beneficiarii acestui Curriculum modular sunt:

- profesorii și maiștrii instructori din instituțiile de învățământ profesional tehnic;
- autorii de manuale și de ghiduri metodologice;
- elevii care își fac studiile la meseria în cauză;
- membrii comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrii comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

## **II. Motivația, utilitatea curriculumului pentru dezvoltarea profesională**

Este incontestabil locul și rolul pe care îl ocupă calculatorul în societate, în viața cotidiană și în munca fiecărui meseriaș. Utilizarea calculatorului și a tehnologiilor informatice în activitatea oricărei organizații este una tot mai accentuată. Această dinamică solicită cunoașterea unei serii de elemente fundamentale în domeniul calculatoarelor, a rețelelor de calculatoare și al celorlalte echipamente informatice utilizate. Tehnologiile informatice asigură o informare rapidă și exactă atât a utilizatorilor interni, cât și a celorlalți utilizatori. Astăzi, nimeni nu mai concepe activitatea oricărei entități fără a utiliza mijloace informatice necesare și alte programe destinate oferirii unui suport tehnic modern acestei științe.

În ansamblu, Curriculumul modular este conceput în așa mod încât să ofere profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic posibilitatea de a-și elabora strategii proprii de proiectare și organizare a demersului educațional în vederea formării la elevi a competențelor, valorilor și aptitudinilor ce corespund necesităților curente și de perspectivă ale pieței muncii și ale unei societăți aflate în permanentă schimbare.

Pentru desfășurarea lecțiilor teoretice și a celor practice, de laborator recomandăm cu încredere utilizarea lecțiilor electronice interactive realizate de către compania Cisco Systems, dar și produselor software (simulatoare rețelistice) recomandate de către Cisco în programul NetAcad (Academia CISCO). Astfel, profesorii și maiștrii din învățământul profesional tehnic, fiind instruiți și certificați pentru a preda cursul IT Essentials sau alte cursuri oferite de programul Cisco Networking Academy au oportunitatea de a utiliza parțial, pe alocuri integral conținuturile de predare-învățare-evaluare, aferente procesului de instruire direct de pe platforma [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

Valoarea formativă constă în:

- studierea tehnologiei informației și a comunicațiilor ca o știință aplicativă, care contribuie la formarea de competențe în domeniul utilizării eficiente a echipamentelor de calcul și a produselor-program pentru colectarea, prelucrarea și transmiterea informațiilor text, grafice, audio și video;
- formarea deprinderilor practice de prelucrare digitală a informației;

- formarea deprinderilor practice de instalare, configurare, întreținere și utilizare a produselor-program, destinate stocării, transmiterii și prelucrării informațiilor text, grafice, audio și video;
- formarea deprinderilor practice de utilizare a programelor de calculator destinate stocării și prelucrării datelor experimentale, organizării unei interacțiuni eficiente între om și calculator.

### III. Competențele profesionale specifice

CS1. Mentenanța calculatoarelor personale, dispozitivelor periferice și mobile.

CS2. Administrarea sistemelor de operare și a echipamentelor periferice.

CS3. Colectarea, păstrarea și prelucrarea informației cu ajutorul aplicațiilor software specializate.

CS4. Aplicarea tehnologiilor informaționale de comunicare pentru rezolvarea situațiilor din activitatea profesională.

### IV. Administrarea curriculumului modular

Nr.	Denumirea modului	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Administrarea calculatoarelor personale și rețelistică	48	12	12	24
2.	Administrarea sistemelor de operare	48	12	12	24
3.	Procesarea textelor	40	8	14	18
4.	Calculul tabelar	80	13	31	36
5.	Tehnologii multimedia	60	10	20	30
6.	Tehnologii de comunicare	60	15	15	30
<b>Total</b>		<b>336</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>156</b>

## V. Module de instruire

### Modulul 1. Administrarea calculatoarelor personale și rețelistică

#### 1.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Componentele unităților centrale	8	2	2	4
2.	Îmbunătățirea sistemului de calcul	8	2	2	4
3.	Mentenanța calculatoarelor personale	8	2	2	4
4.	Administrarea rețelelor de calculatoare	8	2	2	4
5.	Dispozitive portabile	8	2	2	4
6.	Instalarea și configurarea echipamentelor periferice	8	2	2	4
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

#### 1.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Componentele unităților centrale</b>		
UC1. Asamblarea și dezasamblarea unităților centrale ale calculatoarelor personale.	1. Componentele calculatoarelor personale. 2. Tipuri de cabluri și porturi. 3. Schema funcțională/de structură a calculatorului personal. 4. Asamblarea și dezasamblarea componentelor calculatoarelor personale.	A1. Identifică componentele calculatorului. A2. Conectează cablurile în porturi. A3. Instalează și dezinstatează componentele calculatoarelor personale.



<b>Unități de competență</b>	<b>Unități de conținut</b>	<b>Abilități</b>
<b>2. Îmbunătățirea sistemului de calcul</b>		
<i>UC2.</i> Îmbunătățirea performanțelor tehnice ale calculatoarelor personale.	1. Funcționalități adiționale ale calculatoarelor. 2. Înlocuirea componentelor calculatoarelor.	<i>A4.</i> Identifică criteriile de îmbunătățire a performanțelor. <i>A5.</i> Reconfigurează sistemul de calcul prin înlocuirea componentelor indicate. <i>A6.</i> Actualizează sistemul de bază de intrări-ieșiri conform noii configurări al sistemului de calcul.
<b>3. Mentenanța calculatoarelor personale</b>		
<i>UC3.</i> Deservirea tehnică a componentelor calculatorului.	1. Proceduri de deservire tehnică a componentelor calculatorului. 2. Consumabile pentru întreținerea componentelor calculatorului.	<i>A7.</i> Utilizează uneltele și materialele de curățare a echipamentelor digitale. <i>A8.</i> Efectuează etapa de curățare a dispozitivelor interne. <i>A9.</i> Efectuează etapa de lubrifiere a dispozitivelor mecanice și electromecanice.
<b>4. Administrarea rețelelor de calculatoare</b>		
<i>UC4.</i> Instalarea și configurarea echipamentelor rețelelor de calculatoare.	1. Tipurile rețelelor de calculatoare personale. 2. Mediile de transmisie a datelor. 3. Dispozitivele rețelelor de calculatoare.	<i>A10.</i> Identifică tipul de rețea de calculatoare după: - aria de cuprindere; - topologie; - tehnologia de cooperare. <i>A11.</i> Identifică tipul de conexiune la Internet. <i>A12.</i> Utilizează mediile de transmisie adecvate. <i>A13.</i> Testează viteza de transmisie a datelor. <i>A14.</i> Instalează și configurează dispozitive intermediare. <i>A15.</i> Configurează placa de rețea.
<i>UC5.</i> Depanarea rețelelor și refacerea conexiunilor rețelelor.	1. Proceduri de verificare a echipamentelor din cadrul rețelelor de calculatoare. 2. Probleme întâlnite și soluționarea acestora pentru conexiunile de rețea.	<i>A16.</i> Verifică vizual cablurile, conectoarele, echipamentele. <i>A17.</i> Utilizează aparate de măsură și aplicații pentru monitorizarea performanțelor rețelei de calculatoare. <i>A18.</i> Resetează echipamentele de rețea.

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>5. Dispozitive portabile</b>		
<i>UC6.</i> Asamblarea și dezasamblarea laptop-ilor.	1. Componentele laptop-urilor. 2. Proceduri de întreținere a laptop-urilor.	<i>A19.</i> Distinge componentele laptop-lui. <i>A20.</i> Înlocuiește dispozitivele hardware a laptop-ilor. <i>A21.</i> Configurează setări conform specificului componentelor instalate.
<i>UC7.</i> Asamblarea și dezasamblarea dispozitivelor mobile.	1. Principiile de funcționare a dispozitivelor mobile. 2. Proceduri de întreținere a dispozitivelor mobile.	<i>A22.</i> Clasifică dispozitivele mobile. <i>A23.</i> Configurează setări conform specificului componentelor instalate. <i>A24.</i> Descrie principiul de funcționare a dispozitivelor mobile.
<b>6. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice</b>		
<i>UC8.</i> Instalarea și configurarea echipamentelor periferice.	1. Tipuri de echipamente. 2. Instalarea echipamentelor. 3. Configurarea parametrilor echipamentelor periferice.	<i>A25.</i> Distinge tipurile de echipamente. <i>A26.</i> Conectează echipamentele la unitatea centrală. <i>A27.</i> Configurează echipamentele periferice. <i>A28.</i> Setează parametrii specifici echipamentelor periferice.

### 1.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Componentele unităților centrale</b>			
Evoluția tehnicii de calcul	Prezentare digitală: Generații de calculatoare personale	Comunicarea conținutului prezentării	2 ore
Componentele hardware ale calculatorului	Sarcini individuale: Realizați 2 configurații identice a unui PC privind oferta de preț	Prezentarea sarcinii elaborate	2 ore
<b>2. Îmbunătățirea sistemului de calcul</b>			
Performanța calculatoarelor	Sarcini individuale: - Propuneți îmbunătățiri a unui sistem de calcul prin înlocuirea componentelor - Căutarea și descărcarea	Prezentarea sarcinii elaborate	4 ore

<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
	fișierului de actualizare a BIOS-ului		
<b>3. Mentenanța calculatoarelor personale</b>			
Întreținerea calculatoarelor	Sarcini individuale: - Realizarea planului de întreținere preventivă a unității centrale - Descrierea regulilor de utilizare și întreținere a materialelor de curățare	Prezentarea sarcinii elaborate	4 ore
<b>4. Administrarea rețelelor de calculatoare</b>			
Securizarea rețelelor de calculatoare	Sarcini individuale: - descrierea tipurilor de rețele de calculatoare - descrierea procedurilor tip de securizare a rețelelor de calculatoare	Prezentarea sarcinii elaborate	4 ore
<b>5. Dispozitive portabile</b>			
Stocarea datelor	Prezentare digitală: Generații de dispozitive portabile	Comunicarea conținutului prezentării	4 ore
<b>6. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice</b>			
Tipuri de echipamente periferice. Proceduri-tip de gestiune a echipamentelor periferice.	Sarcini individuale: - instalarea și configurarea echipamentelor periferice - testarea compatibilității fiecărui dispozitiv periferic cu unitatea centrală a calculatorului personal	Prezentarea portofoliilor	4 ore

#### **1.4 Lucrările de laborator recomandate**

*Lucrare de laborator nr.1.* Instalarea și dezinstalarea componentele interne al calculatorului;

*Lucrare de laborator nr.2.* Înlocuirea componentelor calculatorului în scopul îmbunătățirii performanței;

*Lucrare de laborator nr.3.* Actualizarea sistemului de bază de intrare/ieșire;

*Lucrare de laborator nr.4.* Efectuarea procedurilor de curățare a dispozitivelor interne al calculatorului;

*Lucrare de laborator nr.5.* Realizarea conexiunilor dispozitivelor la o rețea existentă prin diferite medii de comunicare;

*Lucrare de laborator nr.6.* Instalarea și configurarea dispozitivelor intermediare ale rețelei de calculatoare;

*Lucrare de laborator nr.7.* Configurarea plăcilor de rețea, aplicând setări manuale;

*Lucrare de laborator nr.8.* Monitorizarea componentelor rețelei de calculatoare cu ajutorul aparatelor de măsură și a aplicațiilor de monitorizare;

*Lucrare de laborator nr.9.* Resetarea echipamentelor din rețea în scopul înlăturării problemelor tehnice;

*Lucrare de laborator nr.10.* Dezasamblează și assemblează laptop-uri;

*Lucrare de laborator nr.11.* Configurează setări adiționale dispozitivelor portabile;

*Lucrare de laborator nr.12.* Conectează și configurează echipamente periferice.

## Modulul 2. Administrarea sistemelor de operare

### 2.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Componentele sistemelor de operare	4	2	2	4
2.	Gestionarea sistemelor de operare	16	4	4	8
3.	Servicii de stocare a datelor în rețea	8	2	2	4
4.	Sisteme de operare pentru dispozitive mobile.	8	2	2	4
5.	Securitatea informațională	8	2	2	4
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

### 2.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Componentele sistemelor de operare</b>		
UC1. Descrierea structurii și funcțiilor sistemelor de operare.	1. Caracteristici de bază a performanțelor sistemelor de operare. 2. Destinația, structura clasificarea sistemelor de operare.	A1. Distinge tipurile de sisteme de operare. A2. Identifică structura sistemelor de operare. A3. Analizează cerințele sistemului de operare. A4. Eșalonează funcțiile sistemului de

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	3. Cerințele sistemului de operare față de componentele sistemului de calcul.	operare.
UC2. Gestionarea mașinii virtuale.	1. Produse-program de virtualizare. 2. Tipuri de virtualizare. 3. Cerințe tehnice ale mașinii virtuale. 4. Instalarea produselor program de virtualizare în calculator. 5. Configurarea mașinilor virtuale.	A5. Descrie tipurile de virtualizare. A6. Identifică cerințele tehnice ale mașinii virtuale. A7. Instalează produse-program de virtualizare. A8. Configurează mașini virtuale.
<b>2. Gestionarea sistemelor de operare</b>		
UC3. Instalarea sistemelor de operare.	1. Sistemul de bază de intrare-ieșire (BIOS-ul). 2. Proceduri de instalare a sistemelor de operare. 3. Conturi de utilizatori ale sistemului de operare. 4. Finalizarea procesului de instalare. 5. Verificarea sistemului după instalare.	A9. Accesează BIOS-ului, modifică și salvează setările. A10. Verifică componentele preinstalate ale calculatoarelor personale. A11. Configurează BIOS-ului în vederea instalării sistemului de operare. A12. Setează configurările regionale. A13. Utilizează partiția de restabilire a sistemului de operare. A14. Gestionează actualizările sistemului de operare.
UC4. Configurarea sistemelor de operare.	1. Instrumentele de configurare a sistemului de operare. 2. Managementul utilizatorilor. 3. Aplicația de navigare în internet. 4. Aplicații pilot pentru componentele sistemului de calcul (Drivers). 5. Programe de monitorizare a performanțelor unui calculator personal. 6. Configurarea suprafeței de lucru. 7. Bara de sarcini. 8. Managerul de sarcini. 9. Panoul de control.	A15. Utilizează panoul de control pentru configurarea sistemului de operare. A16. Creează conturi de utilizator. A17. Configurează parametrilor de acces. A18. Configurează setărilor acces internet. A19. Instalează programele-pilot. A20. Gestionează managerul de dispozitive. A21. Adăugă, exclude componente din bara de sarcini. A22. Gestionează aplicațiile și serviciilor din cadrul managerului de sarcini. A23. Configurează setările monitorului. A24. Configurează opțiunile de alimentare. A25. Configurează sunetul. A26. Configurează proprietățile de sistem. A27. Gestionează aplicații prin utilizarea panoului de control. A28. Gestionează dispozitivele și imprimantele. A29. Configurează setările regionale.

<b>Unități de competență</b>	<b>Unități de conținut</b>	<b>Abilități</b>
		A30. Configurează setările limbii și tastaturii.
UC5. Gestionarea suporturilor de stocare a datelor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizarea fizică a datelor pe suportul de stocare a datelor.</li> <li>2. Organizarea logică a datelor pe suportul de stocare a datelor.</li> <li>3. Partiționarea suportului de stocare a datelor.</li> <li>4. Scheme de partiționare a discurilor.</li> <li>5. Noțiuni de formatare a suportului de stocare a datelor.</li> <li>6. Sisteme de alocare a fișierelor.</li> </ol>	<p>A31. Selectează suportul de stocare a datelor conform cerințelor sistemului de operare.</p> <p>A32. Identifică structura logică a organizării datelor pe suportul de stocare a datelor.</p> <p>A33. Partiționează suportul de stocare a datelor.</p> <p>A34. Gestionează spațiile partițiilor deja existente.</p> <p>A35. Formatează suportul de stocare a datelor.</p>
UC6. Crearea copiilor de rezervă.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnici de codificare a informației.</li> <li>2. Programe de comprimare/ decompresie.</li> <li>3. Tipuri de compresie/ codificare.</li> </ol>	<p>A36. Efectuează operațiunea de comprimare / decompresie a informației.</p> <p>A37. Efectuează operațiuni de restabilire a informației.</p> <p>A38. Instalează programe de comprimare a datelor.</p>
UC7. Optimizarea performanțelor sistemelor de operare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Performanțele sistemelor de operare.</li> <li>2. Criteriile de compatibilitate a echipamentelor sistemului de calcul și componentele sistemelor de operare.</li> <li>3. Licențele și mărcile comerciale ale produselor program.</li> </ol>	<p>A39. Aplică metodele de îmbunătățire a performanțelor sistemelor de operare.</p> <p>A40. Efectuează etapa de curățare și de fragmentare a registrelor de sistem.</p> <p>A41. Efectuează etapa de curățare și de fragmentarea discurilor magnetice.</p> <p>A42. Efectuează etapa de ștergere a fișierelor temporare.</p> <p>A43. Determină avantajele procesului de îmbunătățire a performanțelor sistemelor de operare.</p> <p>A44. Determină cerințele minime față de echipamente și a compatibilității cu sistemul de operare.</p> <p>A45. Identifică criteriile de compatibilitate între echipamente sistemului de calcul și componentele sistemelor de operare.</p>
<b>3. Servicii de stocare a datelor în rețea</b>		
UC8. Utilizarea serviciilor de stocare a datelor în rețea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modele de servicii de stocare a datelor în rețea.</li> <li>2. Furnizori de servicii de stocare a datelor în rețea.</li> </ol>	<p>A46. Identifică serviciile de stocare a datelor în rețea.</p> <p>A47. Selectează modelul de stocare a datelor în rețea conform cerințelor tehnice.</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		A48. Identifică furnizorii de servicii de stocare a datelor în rețea.
<b>4. Sisteme de operare pentru dispozitivele mobile</b>		
UC9. Utilizarea sistemelor de operare pentru dispozitive mobile.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracteristicile sistemelor de operare.</li> <li>2. Distribuțiile sistemelor de operare pentru dispozitivele mobile.</li> <li>3. Interfața grafică a sistemului de operare pentru dispozitivele mobile.</li> <li>4. Aplicații de prelucrare a datelor în cadrul sistemului de operare pentru dispozitivele mobile.</li> <li>5. Menținerea sistemului de operare pentru dispozitivele mobile.</li> <li>6. Modalități de actualizare a sistemelor de operare.</li> <li>7. Proceduri de restaurare a sistemelor de operare.</li> </ol>	<p>A49. Identifică caracteristicile sistemelor de operare.</p> <p>A50. Utilizează interfața grafică a sistemului de operare.</p> <p>A51. Utilizează comenzile de navigare în cadrul sistemului de operare.</p> <p>A52. Gestionează aplicațiile de configurare a sistemului de operare.</p> <p>A53. Efectuează actualizarea sistemelor de operare.</p> <p>A54. Reinstalează sistemele de operare.</p>
<b>5. Securitatea informațională</b>		
UC10. Protecția sistemelor informatice contra programelor malițioase.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiții și clasificarea programelor malițioase.</li> <li>2. Atacuri asupra sistemelor informaționale.</li> <li>3. Ingineria socială.</li> <li>4. Produse program de securizare a sistemelor informatice.</li> </ol>	<p>A55. Identifică tipul de program malițios.</p> <p>A56. Identifică tipul atacurilor asupra unui sistem informațional.</p> <p>A57. Aplică modalitățile de contracarare a atacurilor.</p> <p>A58. Instalează și configurează programele antivirus.</p> <p>A59. Identifică modalitățile de securizare a traficului web.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Produse program de securizare a datelor unui sistem informatic.</li> <li>6. Actualizarea programelor de securitate.</li> </ol>	<p>A60. Instalează și configurează programe firewall.</p> <p>A61. Actualizează programele de securitate.</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
UC11. Securizarea datelor și accesul la dispozitive mobile.	1. Tipuri de amenințări. 2. Tipuri de securizare a accesului la dispozitiv. 3. Securizarea conținutului dispozitivului. 4. Utilizarea în siguranță a aplicațiilor.	A62. Identifică tipurile de amenințări asupra dispozitivelor mobile. A63. Configurează accesul prin metoda grafică / numerică. A64. Configurează accesul prin metoda biometrică. A65. Securizează conținutul cu ajutorul criptării. A66. Securizează informația cu ajutorul softului specializat.

### 2.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Componentele sistemelor de operare</b>			
Evoluția sistemelor de operare	Prezentare digitală: Evoluția sistemelor de operare, Structura sistemelor de operare	Comunicarea conținutului prezentării	4 ore
<b>2. Gestionarea sistemelor de operare</b>			
Utilizarea sistemelor de operare de tip Windows. Utilizarea sistemelor de operare Linux.	Sarcini individuale: - Personalizați ecranului conform sarcinii - Adăugați alfabetul de scriere a caracterelor în limba română - Descrieți caracteristicile sistemelor de operare	Prezentarea sarcinii elaborate	8 ore
<b>3. Servicii de stocare a datelor în rețea</b>			
Modalități de stocare a datelor în rețea	Sarcini individuale: Gestionarea stocării datelor în rețea	Prezentarea sarcinii elaborate	4 ore



Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>4. Sisteme de operare pentru dispozitive mobile</b>			
Sisteme de operare mobile	Proiect de grup: Structura sistemelor de operare, Evoluția sistemelor de operare	Prezentarea proiectului elaborat	4 ore
<b>5. Securitatea informațională</b>			
Securitatea datelor	Sarcini individuale: - Protejarea informațiilor - Limitarea accesului la dispozitive mobile	Prezentarea portofoliilor	4 ore

#### **2.4 Lucrările practice recomandate**

*Lucrare de laborator nr.1.* Instalarea și configurarea aplicațiilor de gestionare a mașinilor virtuale;

*Lucrare de laborator nr.2.* Gestionarea setărilor sistemului de bază de intrare și ieșire;

*Lucrare de laborator nr.3.* Crearea și formatarea partițiilor pentru sistemul de operare;

*Lucrare de laborator nr.4.* Instalarea sistemului de operare de tip Windows/Linux;

*Lucrare de laborator nr.5.* Utilizarea instrumentelor de configurare a sistemului de operare;

*Lucrare de laborator nr.6.* Gestionarea sistemului de operare pentru dispozitive mobile;

*Lucrare de laborator nr.7.* Instalare/dezinstalare aplicații în cadrul sistemului de operare pentru dispozitive mobile;

*Lucrare de laborator nr.8.* Monitorizarea și gestionarea resurselor sistemului de operare;

*Lucrare de laborator nr.9.* Depanarea problemelor sistemelor de operare mobile;

*Lucrare de laborator nr.10.* Testarea unui sistem informațional pentru depistarea programelor malițioase;

*Lucrare de laborator nr.11.* Utilizarea softului specializat contra programelor malițioase.

*Lucrare de laborator nr.12.* Securizarea tipului de acces pentru dispozitive mobile.

### **Modulul 3. Procesarea textelor**

#### **3.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare**

Nr.	Unități de învățare	Numărul de ore
-----	---------------------	----------------

crt.		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Crearea și gestionarea documentelor	4	1	1	2
2.	Formatarea documentelor	5	1	2	2
3.	Crearea și editarea tabelelor	5	1	2	2
4.	Crearea și editarea diagramelor	5	1	2	2
5.	Inserarea și formatarea obiectelor	5	1	2	2
6.	Verificarea și revizuirea documentelor	5	1	2	2
7.	Corespondența combinată	7	1	2	4
8.	Imprimarea documentelor	4	1	1	2
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>18</b>

### 3.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Crearea și gestionarea documentelor</b>		
<i>UC1.</i> Crearea, modificarea și salvarea documentelor	1. Aplicații de procesare a textelor și procedurile-tip de utilizare a acestora: <ul style="list-style-type: none"> <li>– lansarea aplicației</li> <li>– salvarea documentelor</li> <li>– introducerea informațiilor</li> <li>– selectarea informațiilor</li> <li>– editarea informațiilor</li> <li>– utilizarea memoriei tampon</li> <li>– vizualizarea paginilor</li> <li>– mediile personalizate de lucru</li> </ul>	<i>A1.</i> Crearea documentelor <i>A2.</i> Deschiderea și închiderea documentelor supuse prelucrării <i>A3.</i> Salvarea documentelor <i>A4.</i> Introducerea de conținuturi în documentul supus prelucrării <i>A5.</i> Revocarea și repetarea comenzilor precedente <i>A6.</i> Efectuarea de operații-tip asupra obiectelor din componența documentelor: copierea, mutarea, ștergerea, căutarea, înlocuirea <i>A7.</i> Personalizarea mediului de lucru al procesorului de texte
<b>2. Formatarea documentelor</b>		
<i>UC2.</i> Formatarea documentelor	1. Formatarea caracterelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– tehnoredactarea</li> <li>– tipuri de font</li> <li>– stiluri de afișare</li> <li>– stiluri de caractere</li> </ul>	<i>A8.</i> Setarea proprietăților de caractere <i>A9.</i> Setarea proprietăților de paragrafe <i>A10.</i> Setarea proprietăților de pagină <i>A11.</i> Organizarea documentelor în secțiuni

<b>Unități de competență</b>	<b>Unități de conținut</b>	<b>Abilități</b>
	2. Formatarea paragrafelor <ul style="list-style-type: none"> <li>– tipuri de paragraf</li> <li>– tipuri de aliniere</li> <li>– indentare</li> <li>– spațiere</li> <li>– stiluri de paragraf</li> </ul> 3. Așezarea în pagină: <ul style="list-style-type: none"> <li>– structura paginilor</li> <li>– antet și subsol</li> <li>– secțiuni</li> </ul> 4. Liste: <ul style="list-style-type: none"> <li>– tipuri de marcare</li> <li>– tipuri de numerotare</li> </ul> 5. Stiluri și șabloane	A12. Inserarea de anteturi și subsoluri A13. Numerotarea paginilor A14. Inserarea notelor de subsol și de final A15. Creare și ordonare a listelor numerotate sau marcate cu simboluri de evidențiere A16. Crearea și utilizarea stilurilor și a șabloanelor A17. Crearea șabloanelor pentru inserarea cuprinsului A18. Crearea șabloanelor pentru inserarea bibliografiei
<b>3. Crearea și editarea tabelor</b>		
<i>UC3.</i> Crearea și editarea tabelor	1. Tabele: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rând</li> <li>– coloană</li> <li>– celulă</li> <li>– șabloane de tabele</li> </ul>	A19. Inserarea tabelor A20. Inserarea unei linii, coloane în cadrul unui tabel A21. Excluderea unei linii, coloane din cadrul unui tabel A22. Unirea celulelor A23. Divizarea celulelor A24. Modificarea structurii unui tabel
<b>4. Crearea și editarea diagramelor</b>		
<i>UC4.</i> Crearea și editarea diagramelor	1. Diagrame: <ul style="list-style-type: none"> <li>– tip de diagramă</li> <li>– foaie de date</li> <li>– câmp de desenare a diagramei</li> <li>– șabloane de diagrame</li> </ul>	A25. Crearea și editarea diagramelor; A26. Selectarea tipului de diagramă în funcție de specificul datelor de afișat A27. Formatarea diagramelor conform modelului propus
<b>5. Inserarea și formatarea obiectelor</b>		
<i>UC5.</i> Inserarea și formatarea obiectelor	1. Obiectele din componența unui document și proprietățile lor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– coperti</li> <li>– imagini</li> <li>– formule</li> </ul> 2. Metode de inserare a obiectelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– prin memoria tampon</li> <li>– prin apelul altor aplicații</li> <li>– din fișierele externe</li> </ul>	A28. Inserarea obiectelor în documente A29. Formatarea obiectelor din componența documentelor

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	3. Formatarea obiectelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– proprietăți ale obiectelor</li> <li>– așezarea în pagină a obiectelor</li> <li>– moduri de aranjare a textului în jurul obiectelor</li> </ul>	
<b>6. Verificarea și revizuirea documentelor</b>		
UC6. Verificarea și revizuirea documentelor	1. Analiza lexicală și analiza gramaticală a textelor 2. Dicționare ortografice 3. Procedurile-tip de verificare și de corectare automatizată a textelor 4. Înregistrarea schimbărilor în documentele în curs de prelucrare 5. Tehnologii-tip de revizuire a documentelor	A30. Setarea informațiilor referitoare la limba sau limbile în care este scris documentul A31. Verificarea gramaticală a textului A32. Gestiunea versiunilor de documente electronice A33. Introducerea modificărilor în documentele supuse revizuirii A34. Inserarea și prelucrarea comentariilor A35. Depistarea necoincidențelor în documente
<b>7. Corespondența combinată</b>		
UC7. Crearea automatizată a corespondenței combinate	1. Corespondența combinată 2. Obiectele necesare pentru crearea corespondenței combinate: <ul style="list-style-type: none"> <li>– sursa de date</li> <li>– documentul principal</li> </ul> 3. Tehnici de creare a corespondenței combinate	A36. Crearea de documente cu utilizarea corespondenței combinate
<b>8. Imprimarea documentelor</b>		
UC8. Imprimarea documentelor	1. Proprietățile de document 2. Tehnici de imprimare a documentelor	A37. Setarea proprietăților de document A38. Imprimarea documentelor conform modelului propus

### 3.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Crearea și gestionarea documentelor</b>			
1. Aplicații de procesare a textelor și procedurile-tip de	Referat cu tematici referitoare la tipurile de	Comunicare orală a	2 ore

<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
utilizare a acestora	aplicații pentru procesare a textelor	referatului	
<b>2. Formatarea documentelor</b>			
1. Formatarea caracterelor 2. Formatarea paragrafelor 3. Așezarea în pagină 4. Liste 5. Stiluri și șabloane	Proiect individual cu utilizarea elementelor de formatare a caracterelor, paragrafelor, creare de liste, așezare în pagină, utilizare de stiluri și șabloane	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore
<b>3. Crearea și editarea tabelor</b>			
Tabele	Proiect individual cu utilizarea de tabele și de formatare, structurare a acestora conform modelului propus	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore
<b>4. Crearea și editarea diagramelor</b>			
Diagrame	Proiect individual cu crearea de diagrame conform modelului propus	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore
<b>5. Inserarea și formatarea obiectelor</b>			
1. Obiectele din componența unui document și proprietățile lor 2. Metode de inserare a obiectelor 3. Formatarea obiectelor	Proiect individual cu utilizarea de obiecte prestabilite conform modelului propus	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore
<b>6. Verificarea și revizuirea documentelor</b>			
1. Analiza lexicală și analiza gramaticală a textelor 2. Dicționare ortografice 3. Procedurile-tip de verificare și de corectare automatizată a textelor 4. Înregistrarea schimbărilor în documentele în curs de prelucrare 5. Tehnologii-tip de revizuire a documentelor	Verificarea și revizuire unui document prestabilit	Prezentare electronică a documentului revizuit	2 ore

<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
<b>7. Corespondența combinată</b>			
1. Corespondența combinată 2. Obiectele necesare pentru crearea corespondenței combinate: 3. Tehnici de creare a corespondenței combinate	Elaborarea documentelor cu utilizarea corespondenței combinate	Prezentarea documentelor elaborate	4 ore
<b>8. Imprimarea documentelor</b>			
1. Proprietățile de document 2. Tehnici de imprimare a documentelor	Referat, pe suport hârtie, de pînă la 10 pagini cu utilizarea cu utilizarea diferitor elemente de procesare a textelor	Demonstrarea abilităților formate prin exemple prezentate	2 ore

### ***3.4 Lucrările practice recomandate***

*Lucrare de laborator nr.1.* Familiarizarea aplicațiilor de procesare a textelor;

*Lucrare de laborator nr.2.* Deschiderea și vizualizarea documentelor;

*Lucrare de laborator nr.3.* Personalizarea aplicațiilor de procesare a textelor;

*Lucrare de laborator nr.4.* Utilizarea principalelor instrumente de formatare;

*Lucrare de laborator nr.5.* Editarea documentelor;

*Lucrare de laborator nr.6.* Formatarea paginii;

*Lucrare de laborator nr.7.* Lucru cu tabele;

*Lucrare de laborator nr.8.* Lucru cu diagrame;

*Lucrare de laborator nr.9.* Inserarea și prelucrarea obiectelor;

*Lucrare de laborator nr.10.* Verificarea documentelor;

*Lucrare de laborator nr.11.* Revizuirea documentelor;

*Lucrare de laborator nr.12.* Utilizarea corespondenței combinate pentru elaborarea scrisorilor;

*Lucrare de laborator nr.13.* Imprimarea documentelor.

## **Modulul 4. Calculul tabelar**

### ***4.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare***

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Crearea documentelor de tip calcul tabelar	16	2	6	6
2.	Formatarea foilor de calcul	14	2	6	8
3.	Formule și funcții	20	4	8	8
4.	Liste și baze de date	16	2	6	8
5.	Inserarea diagramelor	10	2	4	4
6.	Imprimarea documentelor de calcul tabelar	4	1	1	2
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>36</b>

#### 4.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Crearea documentelor de tip calcul tabelar</b>		
<i>UC1.</i> Crearea, salvarea și prelucrarea documentelor de calcul tabelar	9. Lansarea și închiderea aplicațiilor de calcul tabelar 10. Interfața aplicațiilor de tip calcul tabelar: – barele cu meniuri – barele cu instrumente – foi de calcul – registre cu foi de calcul 3. Structura foii de calcul. Modalități de denumire a celulelor 4. Adăugarea, ștergerea rândurilor și coloanelor 5. Introducerea informației textuale, numerice și a formulelor în celule 6. Modificarea informației din celule 7. Selectarea celulelor 8. Operații cu informația din celule:	A1. Lansarea aplicației de calcul tabelar din meniul Start sau printr-o comandă rapidă A2. Utilizarea barelor cu instrumente și a barelor cu meniuri la crearea și modificarea documentelor de calcul tabelar A3. Redenumirea celulelor și zonelor de celule A4. Adăugarea, ștergerea rândurilor și coloanelor A5. Adăugarea, redenumirea, ștergerea foilor de calcul din registru A6. Introducerea, modificarea informației textuale A7. Introducerea, modificarea informației numerice A8. Introducerea, modificarea formulelor A9. Selectarea celulelor cu mousul și cu

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– copierea</li> <li>– mutarea</li> <li>– ștergerea</li> </ul> 9. Operații cu documentele de tip calcul tabelar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– salvarea cu diferiți parametri</li> <li>– deschiderea documentelor</li> <li>– închiderea documentelor</li> </ul>	ajutorul tastaturii <i>A10.</i> Copierea informației prin memoria temporară. <i>A11.</i> Copierea formulelor cu ajutorul mousei <i>A12.</i> Salvarea documentelor de calcul tabelelor în diferite formate <i>A13.</i> Deschiderea, închiderea documentelor de tip calcul tabelar <i>A14.</i> Stabilirea parolilor documentelor de tip calcul tabelar
<b>2. Formatarea foilor de calcul</b>		
<i>UC2.</i> Formatarea și gestionarea datelor din foile de calcul	1. Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul 2. Formatarea celulelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– alinierea</li> <li>– unirea celulelor</li> <li>– încadrarea textului</li> <li>– orientarea textului</li> <li>– adăugarea chenarelor (bordurilor)</li> <li>– adăugarea umbrelor</li> </ul> 3. Formatarea datelor în foile de calcul: <ul style="list-style-type: none"> <li>– font, dimensiune, stil, culoare</li> <li>– formatarea datelor numerice</li> </ul> 4. Copierea formatului unei celule 5. Stiluri de formatare 6. Formatarea condiționată 7. Protejarea celulelor din foile de calcul și protejarea registrului	<i>A15.</i> Modificarea dimensiunilor rândurilor și coloanelor <i>A16.</i> Ascunderea rândurilor, coloanelor și a foilor de calcul <i>A17.</i> Blocarea (fixarea) capetelor de coloane și de rânduri <i>A18.</i> Divizarea foilor de calcul <i>A19.</i> Alinierea informației în celulă (orizontală, verticală) <i>A20.</i> Unirea și divizarea celulelor <i>A21.</i> Încadrarea textului în celulă <i>A22.</i> Adăugarea chenarelor și umbrelor unui grup de celule <i>A23.</i> Formatarea celulelor în conformitate cu tipul datelor ce le vor conține <i>A24.</i> Copierea formatului unei celule <i>A25.</i> Crearea, modificarea și aplicarea stilurilor de formatare a celulelor <i>A26.</i> Formatarea automată a celulelor <i>A27.</i> Formatarea condiționată a datelor din celule <i>A28.</i> Protejarea celulelor din foile de calcul <i>A29.</i> Protejarea registrului
<b>3. Formule și funcții</b>		
<i>UC3.</i> Utilizarea formulelor de	1. Formule. Operatori și operanzi	<i>A30.</i> Inserarea formulelor <i>A31.</i> Utilizarea referinței relative,



Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
calcul	2. Modalități de introducere a formulelor 3. Referințe relative, absolute, fixe 4. Copierea formulelor 5. Tipuri de erori în formule	absolute și mixte în constituirea formulelor A32. Copierea formulelor A33. Recunoașterea și corectarea erorilor standard asociate formulelor
UC4. Utilizarea funcțiilor predefinite	6. Funcții: – categorii de funcții – argumentul funcției – valoarea funcției 7. Utilizarea funcțiilor predefinite 8. Copierea funcțiilor	A34. Determinarea funcției adecvate calcului ce trebuie efectuat A35. Utilizarea funcțiilor de tip matematic, statistic, logic și de dată calendaristică A36. Copierea funcțiilor A37. Recunoașterea și corectarea erorilor standard
<b>4. Liste și baze de date</b>		
UC5. Prelucrări specifice bazelor de date	1. Liste. Noțiuni de antet, înregistrare 2. Crearea listelor. Regulile de creare a listelor 3. Introducerea datelor în listă 4. Utilizarea meniului contextual la introducerea informației: – lista cu valorile câmpului – autoterminarea 5. Formulare. Utilizarea formularelor la: – vizualizarea înregistrărilor – căutarea înregistrări – modificarea înregistrării – introducerea datelor cu ajutorul formelor. Câmpuri cu formule și fără formule. 6. Utilizarea filtrelor: – Autofiltre. – Autofiltrul utilizatorului – Operații logice 7. Sortarea informației după una sau mai multe chei. 8. Crearea subtotalurilor:	A38. Crearea listelor în foile de calcul A39. Utilizarea meniului contextual la introducerea informației A40. Utilizarea formelor pentru vizualizarea informației A41. Utilizarea formelor la căutarea informației utilizând criteriile de căutare A42. Utilizarea formelor pentru modificarea informației A43. Introducerea datelor prin intermediul formelor A44. Selectarea informației cu ajutorul autofiltrelor A45. Utilizarea autofiltrului utilizatorului la selectarea informației A46. Ordonarea informației în listă A47. Calcularea subtotalurilor pe diferite nivele A48. Utilizarea funcțiilor predefinite pentru calcularea subtotalurilor A49. Introducerea criteriilor de selecție în zonele respective a bazelor de date A50. Utilizarea funcțiilor predefinite frecvent utilizate în bazele de date (sumative, de numărare, returnare a

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nivele de totalizări</li> <li>- utilizarea funcțiilor predefinite la calcularea subtotalurilor</li> <li>9. Baze de date. <ul style="list-style-type: none"> <li>- structura bazei de date</li> <li>- criteriile de selecție a informației din listă</li> <li>- funcții predefinite.</li> </ul> </li> </ul>	valorii max, min etc).
<b>5. Inserarea diagramelor în documentele de calcul tabelar</b>		
UC6. Crearea și modificarea diagramelor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagrama – modalitate de prezentare comparativă a informației</li> <li>2. Elementele diagramei: <ul style="list-style-type: none"> <li>- suprafața diagramei</li> <li>- titlul diagramei</li> <li>- axa categoriilor</li> <li>- titlul axei categoriilor</li> <li>- axa valorilor</li> <li>- titlul axei valorilor</li> <li>- serie de date</li> <li>- etichete de date</li> <li>- indicatori de marcare</li> <li>- legenda</li> <li>- linii de grilă</li> </ul> </li> <li>3. Tipuri de diagrame. Diagrame bidimensionale, tridimensionale</li> <li>4. Crearea și inserarea diferitor tipuri de diagrame.</li> <li>5. Modificarea diagramelor</li> <li>6. Inserarea obiectelor în diagramă</li> </ol>	<p>A51. Alegerea tipului de diagramă adecvat problemei</p> <p>A52. Selectarea datelor pentru construirea unei diagrame</p> <p>A53. Lansarea constructorului de diagrame</p> <p>A54. Modificarea titlului diagramei</p> <p>A55. Modificarea denumirilor axelor de categorii și valori</p> <p>A56. Schimbarea dimensiunilor și a locului diagramei</p> <p>A57. Selectarea sectorului dintr-o diagramă circulară</p> <p>A58. Formatarea textului în diagramă</p> <p>A59. Afișarea, ascunderea etichetelor</p> <p>A60. Afișarea, ascunderea, liniilor de grilă</p> <p>A61. Inserarea imaginilor în diagramă</p> <p>A62. Afișarea sau ascunderea legendei</p> <p>A63. Mutarea sau redimensionarea unei diagrame</p> <p>A64. Inserarea obiectelor grafice în diagramă</p>
<b>6. Imprimarea documentelor de calcul tabelar</b>		
UC7. Imprimarea documentelor de tip calcul tabelar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pregătirea documentului tabelar pentru imprimare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- previzualizarea documentului înainte de imprimare</li> </ul> </li> </ol>	<p>A65. Previzualizarea documentului</p> <p>A66. Modificarea orientării paginii</p> <p>A67. Modificarea dimensiunii paginii</p> <p>A68. Modificarea procentului de scalare la dimensiunea originală</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– setarea parametrilor de imprimare a documentului</li> <li>2. Modalități de imprimare a documentelor de calcul tabelar</li> </ul>	<p>A69. Încadrarea informației într-un număr specificat de pagini</p> <p>A70. Selectarea porțiunii foii de calcul ce trebuie imprimată</p> <p>A71. Modificarea marginilor colii de hârtie</p> <p>A72. Alegerea rândurilor/coloanelor ce se vor repeta pe fiecare pagină</p> <p>A73. Abordarea imprimării tabelelor de dimensiuni mari</p> <p>A74. Alegerea ordinii în care se vor imprima paginile</p>

### 4.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Crearea și gestionarea documentelor</b>			
1. Crearea, salvarea și prelucrarea documentelor de calcul tabelar;	Studiu de caz. Cazurile specifice de introducere a datelor numerice și textuale în celule.	Comunicare cu exemplificarea cazurilor specifice la calculator proiectate pe ecran mare.	6 ore
<b>2. Formatarea foilor de calcul</b>			
1. Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul	Proiect individual cu utilizarea elementelor standarde de formatare a datelor;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	2 ore
1. Formatarea celulelor; 2. Formatarea datelor on foile de calcul; 3. Copierea formatului unei celule; 4. Utilizarea opțiunii AutoFormat.	Proiect individual cu utilizarea elementelor standarde de formatare a datelor;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	2 ore

<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
1. Stiluri de formatare; 2. Formatarea condiționată;	Proiect în grup pentru elaborare și aplicare a stilurilor individuale de formatare, utilizarea opțiunilor de protejare a datelor;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	2 ore
1. Protejarea celulelor din foile de calcul și protejarea registrului.	Proiect în grup pentru utilizarea opțiunilor de protejare a datelor;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	2 ore
<b>3. Formule și funcții</b>			
1. Operatori și operanzi; 2. Modalități de introducere a formulelor; 3. Referințe relative, absolute, fixe; 4. Copierea formulelor; 5. Tipuri de erori în formule;	Proiect individual cu utilizarea formulelor pentru efectuarea calculelor conform modelului propus;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	4 ore
1. Funcții; 2. Utilizarea funcțiilor predefinite; 3. Copierea funcțiilor.	Studiul de caz pentru soluționarea problemei concrete prin determinarea tipului de funcții și utilizarea lor asupra datelor problemei;	Prezentare electronică a concluziilor făcute în urma studiului de caz.	4 ore
<b>4. Liste și baze de date</b>			
1. Crearea listelor.	Studiu de caz. Introducerea automatizată a datelor în listă.	Prezentare electronică a concluziilor făcute în urma studiului de caz.	1 oră
2. Lucrul cu formele	Studiu de caz în grup. Operații de vizualizare, căutare, modificare și introducere a informației prin intermediul formelor. Cazuri speciale.	Prezentarea rezultatelor de către membrii grupului de lucru.	1 oră
3. Selectarea informației din	Studiu de caz în grup.	Prezentarea	2 ore

<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
listă.	Autofiltrul condiționat. Operațiile logice. Criterii de selecție impuse în cadrul listei.	rezultatelor de către membrii grupului de lucru.	
4. Calcularea subtotalurilor.	Studiu de caz în grup. Calcularea subtotalurilor a informației sortate și nesortate. Utilizarea diferitor funcții la calcularea subtotalurilor pe diferite nivele.	Prezentare electronică a concluziilor făcute în urma studiului de caz.	2 ore
5. Baze de date.	Proiect în grup. Calcularea însușitei elevilor grupei la fiecare obiect aparte și pe grupă.	Prezentare electronică a membrilor grupului de lucru.	2 ore
<b>5. Inserarea diagramelor în documentele de calcul tabelar</b>			
1. Crearea și modificarea diagramelor.	Proiect individual. Analiza frecvenței la ore a elevilor pe ultimele 4 luni.	Prezentarea electronică a proiectului elaborat.	2 ore
	Proiect individual. Rezolvarea grafică a sistemelor de două ecuații neliniare cu două variabile.	Prezentarea electronică a proiectului.	2 ore
<b>6. Imprimarea documentelor de calcul tabelar</b>			
1. Imprimarea documentelor de calcul tabelar.	Proiecte individuale. Imprimarea documentelor mari. Imprimarea în fișier.	Demonstrare	2 ore

#### **4.4 Lucrările practice recomandate**

*Lucrare de laborator nr.1.* Calcularea costului mărfurilor ce sunt stocat la depozit.  
Pregătirea documentului pentru tipar;

*Lucrare de laborator nr.2.* Elaborarea unei liste cu prețuri în valută și convertirea lor în lei moldovenești;

*Lucrare de laborator nr.3.* Calcularea pătratelor numerelor de la 10 până la 100 utilizând formule de referință mixtă;

- Lucrare de laborator nr.4.* Calcularea reușitei la tezele scrise în semestrul precedent (curent);
- Lucrare de laborator nr.5.* Analiza comparativă a însușitei elevilor pe semestru din grupele paralele;
- Lucrare de laborator nr.6.* Calcularea salariului lucrătorilor de la o întreprindere;
- Lucrare de laborator nr.7.* Utilizarea funcțiilor predefinite pentru calcularea salariului mediu, maxim, minim etc.;
- Lucrare de laborator nr.8.* Evidența realizării mărfurilor la un magazin;
- Lucrare de laborator nr.9.* Crearea subtotalurilor pe nivele la evidența realizării mărfurilor;
- Lucrare de laborator nr.10.* Protejarea celulelor ce conțin formule de calcul la documentele create anterior;
- Lucrare de laborator nr.11.* Crearea bazei de date reușita elevilor din grupă pe obiecte;
- Lucrare de laborator nr.12.* Utilizarea funcțiilor specifice bazelor de date;
- Lucrare de laborator nr.13.* Lucrul cu foi de calcul mari;
- Lucrare de laborator nr.14.* Formatarea datelor în foile de calcul;
- Lucrare de laborator nr.15.* Crearea stilurilor individuale de formatare;
- Lucrare de laborator nr.16.* Formatarea datelor în foile de calcul conform condițiilor stabilite;
- Lucrare de laborator nr.17.* Protejarea datelor;
- Lucrare de laborator nr.18.* Utilizarea formulelor;
- Lucrare de laborator nr.19.* Utilizarea funcțiilor de tip matematic;
- Lucrare de laborator nr.20.* Utilizarea funcțiilor de tip static;
- Lucrare de laborator nr.21.* Utilizarea funcțiilor de tip logic;
- Lucrare de laborator nr.22.* Utilizarea funcțiilor de tip dată calendaristică.

## **Modulul 5. Tehnologii multimedia**

### **5.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare**

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Crearea conținutului interactiv pentru produse multimedia	<b>36</b>	6	12	18
2.	Elaborarea prezentărilor electronice	<b>24</b>	4	8	12
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

### **5.2. Unitățile de învățare**

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Crearea conținutului interactiv pentru produse multimedia</b>		
<p><i>UC1.</i> Prelucreează imagini pentru produse multimedia</p>	<p>1. Formate digitale de fișiere imagine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rastru</li> <li>– Vectoriale</li> </ul> <p>2. Software specific prelucrării imaginilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemente de interfață</li> <li>– Instrumente de prelucrare</li> </ul> <p>3. Prelucrarea imaginii :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– scalare</li> <li>– editare/colorare</li> <li>– efecte speciale</li> <li>– aplicare filtre</li> </ul> <p>4. Optimizarea imaginilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– conversii de fișiere imagine</li> <li>– calitate imagine</li> <li>– rezoluție imagine</li> <li>– dimensiune fișier imagine</li> </ul> <p>5. Noțiuni de design:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– game de culori</li> <li>– atributele culorii (strălucire, intensitate, saturație)</li> <li>– controlul software al culorii</li> </ul>	<p>A1. Deschidere / închidere a unui fișier grafic cu rastru / vectorial</p> <p>A2. Modificare a dimensiunilor /rezoluției imaginii cu rastru /vectoriale.</p> <p>A3. Decupare a fragmentelor imaginii cu rastru / vectoriale.</p> <p>A4. Utilizarea instrumentelor necesare pentru prelucrarea imaginilor de rastru / vectoriale.</p> <p>A5. Personalizare a spațiului de lucru.</p> <p>A6. Desenare / redesenare a elementelor imaginii utilizând diverse instrumente.</p> <p>A7. Aplicare filtre/efecte speciale imaginilor de rastru.</p> <p>A8. Exportarea/ Importarea imaginilor de rastru / vectoriale</p> <p>A9. Salvarea fișierelor cu imagini de rastru / vectoriale</p>
<p><i>UC2.</i> Prelucreează secvențe audio-video pentru produsele multimedia</p>	<p>1. Materiale audio – video specifice produselor multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipuri de material: sunet, imagine, film</li> <li>– Caracteristici/proprietăți ale materialelor audio-video</li> </ul> <p>2. Formate digitale audio-video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formate de codificare</li> <li>– Conversia între diferite formate</li> <li>– Software de conversie</li> </ul>	<p>A10. Identificarea formatelor fișierelor audio-video</p> <p>A11. Utilizare a principalelor facilități ale unui editor digital audio/video</p> <p>A12. Conversia formatelor fișierelor audio/video</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>2. Elaborarea prezentărilor electronice</b>		
<p><i>UC3.</i> Creează conținut interactiv pentru produsele multimedia.</p>	<p>1. Proiectarea unui scenariu interactiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obiectiv</li> <li>– structură</li> <li>– elemente de conținut</li> <li>– desfășurarea în timp</li> <li>– relațiile dintre elemente</li> <li>– nivel de complexitate</li> <li>– claritate</li> </ul> <p>2. Metode de interacțiune cu utilizatorul utilizate în scenarii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– acțiuni ale utilizatorului</li> <li>– răspunsul aplicației la acțiunea utilizatorului</li> </ul>	<p><i>A13.</i> Explicare a structurii ierarhice a prezentărilor electronice</p> <p><i>A14.</i> Redare intuitivă (prin desen) a structurii ierarhice a prezentărilor electronice</p>
<p><i>UC4.</i> Utilizează interfața aplicațiilor de elaborare a prezentărilor electronice</p>	<p>1. Aplicații desktop pentru crearea prezentărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemente de interfață</li> <li>– Formate de fișiere</li> </ul> <p>2. Aplicații web pentru crearea prezentărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elemente de interfață</li> <li>– Formate de fișiere</li> </ul>	<p><i>A15.</i> Identificare a destinației elementelor ferestrei aplicației de elaborare a prezentărilor</p> <p><i>A16.</i> Identificare a formatelor de fișiere ale prezentărilor electronice</p>
<p><i>UC5.</i> Aplică operațiile de bază la prelucrarea diapozitivelor</p>	<p>1. Obiectele din componența prezentărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– diapozitivul</li> <li>– casetele de text</li> <li>– textul</li> <li>– tabelele</li> <li>– imaginile</li> <li>– secvențele multimedia</li> </ul> <p>2. Galeria de aspecte ale șablonului și modelelor de conținut</p> <p>3. Stilul de fundal</p>	<p><i>A17.</i> Identificare și de explicare a destinației obiectelor din componența prezentărilor electronice</p> <p><i>A18.</i> Crearea/Modificarea diapozitivelor</p> <p><i>A19.</i> Introducerea și editarea textelor</p> <p><i>A20.</i> Inserarea și editarea tabelor</p> <p><i>A21.</i> Inserarea și editarea imaginilor</p> <p><i>A22.</i> Inserarea și editarea</p>



Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	4. Operațiile de inserare, modificare, formatare a obiectelor în diapozitive	secvențelor multimedia A23. Modificarea aspectului prezentărilor electronice
UC6. Aplică efecte prezentării	1. Efecte de animație 2. Efecte de tranziție 3. Butoane de acțiune 4. Derularea prezentării	A24. Introducerea și modificarea efectelor de animație A25. Introducerea și modificarea efectelor de tranziție A26. Introducerea și modificarea butoanelor de acțiune
UC7. Realizează produse multimedia	1. Imprimarea prezentării electronice: – Fereastra de imprimare – Examinare înaintea imprimării 2. Exportarea în format video 3. Exportarea în format Web 4. Publicarea produsului multimedia	A27. Vizualizarea prezentării înainte de imprimare A28. Imprimarea rezumatelor A29. Ascunderea/Afișarea diapozitivelor A30. Exportarea prezentării electronice în format video A31. Exportarea prezentării electronice în format web A32. Publicarea produsului multimedia

### 5.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Crearea conținutului interactiv pentru produse multimedia</b>			
Prelucrează și optimizează imagini pentru produse multimedia.	Referat pe tema: "Istoria evoluției graficii digitale".	Susținere publică.	2 ore
	Elaborarea unui poster al instituției de învățământ.	Concurs	4 ore
	Elaborarea siglei instituției de învățământ.	Concurs	4 ore
Prelucrează secvențe audio-video pentru produsele multimedia.	Elaborarea unei secvențe video din activitatea instituției	Prezentare publică	8 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
	de învățământ. Elaborarea unei lecții video pe o temă din domeniul IT.		
<b>2. Elaborarea prezentărilor electronice</b>			
Creează conținut interactiv pentru produsele multimedia.	Elaborează scenariul unei prezentări din domeniul specialității.	Prezentare publică	12 ore
Cunoaște și utilizează interfața aplicațiilor de elaborare a prezentărilor electronice			
Aplică operațiile de bază la prelucrarea diapozitivelor			
Aplică efecte prezentării			
Obține produsul multimedia finit			

#### **5.4 Lucrările practice recomandate**

*Lucrare de laborator nr.1.* Utilizarea instrumentelor de bază la prelucrarea imaginilor de rastru;

*Lucrare de laborator nr.2.* Utilizarea instrumentelor de bază la prelucrarea imaginilor vectoriale;

*Lucrare de laborator nr.3.* Conversiunea fișierelor audio/video;

*Lucrare de laborator nr.4.* Elaborarea prezentărilor electronice cu diverse tematici;

*Lucrare de laborator nr.5.* Publicarea prezentărilor electronice.

### **Modulul 6. Tehnologii de comunicare**

#### **6.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare**

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Arhitectura Internetului.	12	4	4	4
2.	Navigarea în Internet. Accesarea serviciilor Internet.	20	4	4	12
3.	Localizarea și descărcarea informațiilor	12	3	3	6

	în Internet.				
4.	Poșta electronică. Aplicații on-line pentru gestionarea e-mail-ului.	8	2	2	4
5.	Protecția datelor personale pe Internet.	8	2	2	4
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

## 6.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Arhitectura Internetului</b>		
<i>UC1.</i> Expunerea noțiunilor legate de „arhitectura” Internetului	1.Comunitatea de rețele Internet. – Istoria Internetului – Protocolul de transmisie TCP/IP – DHCP într-o rețea locală – Adresare în Internet: IP, DNS	<i>A1.</i> Partajarea și accesarea în siguranță a datelor și dispozitivelor specifice unei rețele de calculatoare <i>A2.</i> Exemplificarea termenilor internet, intranet, rețea privată virtuală (VPN) <i>A3.</i> Prezentarea unor date importante din istoria dezvoltării internetului <i>A4.</i> Exemplificarea termenilor: TCP/IP, DNS, HTTP, URL, ISP, FTP, WWW, hyperlink, host, client <i>A5.</i> Distingerea unor caracteristici tehnice ale internetului <i>A6.</i> Distingerea protocoalelor care asigură funcționarea rețelei internet <i>A7.</i> Definirea corectă a noțiunii de adresă <i>A8.</i> Recunoașterea elementelor componente ale unei adrese <i>A9.</i> Clasificarea adreselor și domeniilor rețelei Internet
<i>UC2.</i> Distingerea componentelor necesare accesului la Internet	1.Conectarea la Internet. 2.Alternative e conectare. 3.Mijloace informatice necesare: – Modemul – Calculatorul – Browser – Provider – ISP – wireless	<i>A10.</i> Identificarea componentelor hardware și software necesare pentru accesul la Internet <i>A11.</i> Prezentarea diverselor opțiuni de conectare la o rețea: linie telefonică, telefon mobil, cablu, wi-fi, satelit <i>A12.</i> Înțelegerea modului de organizare a echipamentelor în rețeaua Internet <i>A13.</i> Identificarea modului de comunicare a echipamentelor de calcul din

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>rețeaua Internet</p> <p>A14. Explicarea necesității utilizării modemului pentru conectarea la Internet</p> <p>A15. Definirea terenului Intenet Service Provider (ISP)</p> <p>A16. expunerea factorilor decisivi în alegerea unui abonament de Internet: viteză de upload și download, cost</p> <p>A17. Configurarea sistemului de operare în stabilirea legăturii cu un provider</p> <p>A18. Recunoașterea stării unei rețele wireless: protejată/securizată, deschisă</p> <p>A19. Conectarea la o rețea wireless</p>
<b>2.Navigarea în Internet. Accesarea serviciilor Internet</b>		
<p>UC3. Utilizarea programelor de navigare în Internet</p>	<p>1.Browsere web – noțiune și funcții principale.</p> <p>2.Modificarea setărilor unui browser.</p> <p>3.Utilizarea semnelor de carte (bookmarks)</p>	<p>A20. Lansarea (și închiderea) unui browser de web</p> <p>A21. Identificarea elementelor de interfață ale unui browser web</p> <p>A22. Schimbarea paginii de start a aplicației de navigare pe Internet (browser-ului)</p> <p>A23. Afișarea unei pagini de web într-o fereastră nouă</p> <p>A24. Oprirea încărcării unei pagini web</p> <p>A25. Actualizarea unei pagini web</p> <p>A26. Utilizarea funcției Help a browser-ului</p> <p>A27. Afișarea/ascunderea barei de instrumente</p> <p>A28. Afișarea, ascunderea imaginilor într-o pagină web</p> <p>A29. Afișarea URL – urilor vizitate anterior utilizând bara de adrese a aplicației</p> <p>A30. Ștergerea adreselor din bara de adrese</p> <p>A31. Deschiderea unui hyperlink sau image-link</p> <p>A32. Navigarea înainte și înapoi între paginile web vizitate anterior</p> <p>A33. Completarea unui formular pe web</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>și introducerea informațiilor pentru a efectua o tranzacție.</p> <p>A34. Ștergerea urmelor navigării</p> <p>A35. Însemnarea unei pagini web</p> <p>A36. Afișarea unei pagini însemnate</p> <p>A37. Crearea unui director bookmark (semn de carte)</p> <p>A38. Adăugarea unei pagini web într-un director bookmark</p> <p>A39. Ștergerea unui bookmark</p>
<p>UC4. Utilizarea serviciilor Internet</p>	<p>1.Servicii Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WWW (World Wide Web)</li> <li>- E-mail</li> <li>- Portal</li> <li>- Chat</li> <li>- Rețele de socializare</li> <li>- Newsgroup</li> <li>- FTP</li> <li>- Blog</li> <li>- Forum</li> <li>- E-business</li> </ul>	<p>A40. Clasificarea și descrierea serviciilor Internet;</p> <p>A41. Accesarea serviciilor Internet</p> <p>A42. Identificarea elementelor de interfață a serviciilor de Internet</p> <p>A43. Accesarea unui cont de e-mail</p> <p>A44. Identificarea aplicațiilor la Google care ajuta utilizatorii: Google Docs, Gmail, Google Maps, Google+</p> <p>A45. Utilizarea chat-urilor și a mesajelor instantanee</p> <p>A46. Crearea unui profil pe o rețea de socializare</p> <p>A47. Înscrierea/renunțarea la un grup de știri (newsgroup)</p> <p>A48. Identificarea site-urilor FTP cu fișiere pentru copiere</p> <p>A49. Crearea unui blog</p> <p>A50. Crearea și gestionarea unui forum.</p> <p>A51. Conștientizarea riscului de a fi subiectul unei fraude atunci când este folosit un card de credit pe Internet</p>
<p><b>3. Localizarea și descărcarea informațiilor în Internet</b></p>		
<p>UC5. Căutarea informațiilor în Internet</p>	<p>1. Instrumente pentru cutarea informației pe Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motoare de cutare</li> <li>- Directoare web (anulare online, repertoare tematice)</li> </ul>	<p>A52. Clasificarea instrumentelor de căutare a informației: serviciul de navigare, serviciul de căutare automată</p> <p>A53. Căutarea informației după adresa paginii sau site-ului care conține informația</p> <p>A54. Alegerea unui serviciu de căutare</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biblioteci virtuale</li> <li>- Motoare de meta-cutare (metasearch engine)</li> <li>2.Tehnici de căutare a informației în Internet.</li> <li>3.Operatori de căutare.</li> </ul>	<p>automată a informațiilor după conținutul documentelor</p> <p>A55. Căutarea unei anumite informații folosind un cuvânt sau frază</p> <p>A56. Combinarea criteriilor după care se dorește căutarea</p> <p>A57. Copierea textului, imaginilor, URL-ului dintr-o pagină web într-un document</p> <p>A58. Salvarea unei pagini Web într-o locație pe disc, ca fișier text, fișier html</p> <p>A59. Descărcarea de fișiere text, imagine, sunet, video, software, dintr-o pagină web într-o locație pe disc</p> <p>A60. Vizualizarea unei pagini web</p> <p>A61. Schimbarea orientării unei pagini web (landscape, portrait)</p> <p>A62. Schimbarea marginilor de sus, de jos, dreapta sau stânga ale unei pagini web</p> <p>A63. Alegerea opțiunilor de imprimare ca: întreaga pagină, anumite pagini, anumite porțiuni, text selectat, număr de copii și printarea</p>
UC6. Descărcarea pachetelor din internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Transfer de fișiere.</li> <li>2.Utilizarea serviciului FTP. Tipuri de software: Shareware, Freeware, Abandonware, Update.</li> </ul>	<p>A64. Explicarea termenilor de rată de transfer a datelor, download, upload</p> <p>A65. Identificarea site-urilor ce permit descărcarea soft-urilor din Internet</p> <p>A66. Clasificarea tipurilor de software disponibile în Internet: Shareware, Freeware, Abandonware, Update.</p> <p>A67. Utilizarea serviciului FTP pentru download-area soft-urilor din Internet</p> <p>A68. Descărcarea conținuturilor multimedia și de divertisment</p> <p>A69. Instalarea unor software descărcate din Internet</p> <p>A70. Conștientizarea pericolului infectării unui computer cu un virus de la un fișier descărcat de pe Internet.</p>
<b>4.Poșta electronică. Aplicații on-line pentru gestionarea e-mail-ului</b>		
UC7. Utilizarea	1.Poșta electronică.	A71. Enumerarea avantajelor sistemelor

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
serviciului de e-mail	Prezentare generală. 2.Programe de poștă electronică: Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus etc.	<p>de e-mail ca : viteză, costuri reduse, flexibilitate în utilizarea conturilor de e-mail din diverse locuri</p> <p>A72. Înțelegerea importanței net etichetei în cadrul mesajelor e-mail: acuratețea mesajului e-mail în cadrul câmpului subject, promptitudinea răspunsurilor la mesajele e-mail, verificarea ortografică a mesajelor trimise etc.</p> <p>A73. Configurarea unui program de poștă electronică</p> <p>A74. Deschiderea (și închiderea) unei aplicații de poștă electronică</p> <p>A75. Identificarea structurii unei adrese de e-mail</p> <p>A76. Crearea unui cont de e-mail</p> <p>A77. Accesarea unui cont de e-mail prin diverse moduri</p> <p>A78. Deschiderea unuia sau mai multor mesaje</p> <p>A79. Comutarea între mesajele deschise</p> <p>A80. Închiderea unui mesaj</p> <p>A81. Adăugarea sau înlăturarea detaliilor mesajelor ca: expeditor, subiect, data primirii</p> <p>A82. Marcarea unui mesaj ca citit/necitit</p> <p>A83. Deschiderea și salvarea unui fișier atașat unui mesaj într-o locație pe disc</p> <p>A84. Utilizarea funcțiilor de răspuns (reply), răspuns către toți (reply to all).</p> <p>A85. Răspunderea la un mesaj cu textul inițial sau nu</p> <p>A86. Crearea unui nou mesaj</p> <p>A87. Inserarea unei adrese de e-mail în câmpul "To"</p> <p>A88. Copierea, copierea oarbă (Cc, Bcc) a mesajului către alte adrese</p> <p>A89. Inserarea unui titlu în câmpul "Subject"</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>A90. Utilizarea unui instrument de verificare ortografică</p> <p>A91. Realizarea schimbărilor ca: corectura erorilor de ortografie, ștergerea cuvintelor repetate</p> <p>A92. Conștientizarea posibilității de a primi mesaje nesolicitate</p> <p>A93. Conștientizarea pericolului de infectare a calculatorului cu un virus prin deschiderea unui mesaj necunoscut, unui fișier atașat conținut într-un mesaj necunoscut</p> <p>A94. Exemplificarea conceptului de semnătură digitală</p>
<b>5. Protecția datelor personale pe Internet</b>		
<p>UC8. Aplicarea măsurilor de siguranță pentru folosirea internetului</p>	<p>1. Securitatea informațiilor în Internet</p>	<p>A95. Expunerea politicilor de parolare adecvate</p> <p>A96. Definirea termenului de site web protejat (utilizarea de username și parolă).</p> <p>A97. Exemplificarea termenului: certificat digital, criptare a datelor și utilitatea acesteia</p> <p>A98. Conștientizarea pericolului infectării unui computer cu un virus de la un fișier descărcat de pe Internet</p> <p>A99. Înțelegerea termenului de malware și identificarea principalelor tipuri de malware: virus, vierme, troian, spyware</p> <p>A100. Conștientizarea riscului de a fi subiectul unei fraude atunci când este folosit un card de credit pe Internet</p> <p>A101. Definirea termenului de firewall și înțelegerea principalului său scop</p> <p>A102. Dezactivarea cookie-urilor, din setările browser-ului web folosit</p> <p>A103. Setarea opțiunilor de confidențialitate de pe rețelele de socializare</p>

### 6.3 Studiu individual ghidat de profesor



Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Arhitectura Internetului</b>			
1.Evoluția rețelei Internet 2. Adresele principalelor portaluri din tarile europene	Elaborarea unei prezentări electronice. Comunitatea de rețele Internet.	Comunicare	4 ore
<b>2.Navigarea în Internet. Accesarea serviciilor Internet</b>			
1. Interfața browserului 2.Facilitățile browser-ului selectat 3.Setarea și alegerea opțiunilor 4.Recomandări generale	<b>Proiect individual:</b> Elaborați un ghid de navigare în internet cu un browser preferat.	Prezentare publică Plasarea lui pe Google Docs	6 ore
1. Servicii oferite de Internet 2.Crearea conturilor/profilelor pentru accesarea serviciilor Internet	Elaborați un blog în care vor fi prezentate 4 articole cu descrierea serviciilor internet în care aveți deschis cont de utilizator(profil)	Prezentare publică	6 ore
<b>3.Localizarea și descărcarea informațiilor în Internet</b>			
1.Alegerea utilitarului adecvat 2.Tehnici de căutare: - Combinații de cuvinte cheie - Includerea sau omiterea cuvintelor 3.Salvarea unei pagini Web într-o locație pe disc, ca fișier text, fișier html	Studiu de caz: 1.Folosiți două motoare de căutare pentru a găsi subiectele <i>Turism rural în RM și Fauna râului Nistru</i> . 2.Comparați rezultatele obținute pentru fiecare subiect. 3.Identificați motorul de căutare care a furnizat cele mai bune rezultate. 4.Salvați câte o pagină Web cu cea mai relevantă informație despre subiectele propuse.	Prezentare publică	6 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>4.Poșta electronică. Aplicații on-line pentru gestionarea e-mail-ului</b>			
1.Comunicare prin e-mail 2.Completarea câmpurilor unui e-mail 3.Atașamente la e-mail	<b>Sarcini individuale:</b> Redactați un nou mesaj: - În câmpul <b>to</b> introduceți adresa profesorului; - În câmpul <b>cc</b> introduceți adresa unui coleg; - În câmpul <b>subject</b> introduceți titlul: <b>Freeware;</b> - Atașați mesajului 2 fișiere: text și imagine - Trimiteți mesajul;	Evaluarea mesajului trimis	4 ore
<b>5.Protecția datelor personale pe Internet</b>			
1.Necesitatea protecției datelor personale în Internet 2.Metode și instrumente de protecție a datelor personale	Elaborați un ghid cu recomandări privind securitatea datelor personale în internet	Prezentare publică	4 ore

#### **6.4 Lucrările practice recomandate**

*Lucrare de laborator nr.1.* Alegerea unui abonament de Internet în baza de parametri: viteza de upload și download, cost.

*Lucrare de laborator nr.2.* Accesarea serviciilor internet și crearea conturilor de utilizator.

*Lucrare de laborator nr.3.* Localizarea și descărcarea informațiilor în Internet prin diverse sisteme de căutare.

*Lucrare de laborator nr.4.* Gestiunea conturilor de poșta electronică prin diverse programe de e-mail.

### **VI. Sugestii metodologice**

Componentele de bază ale tehnologiei didactice pentru predarea-învățarea Curriculum modular, pentru învățământul profesional tehnic, *Tehnologia informației și a comunicațiilor* sunt:

1. Formarea de competențe profesionale ale elevilor din învățământul profesional tehnic.
2. Utilizarea metodelor active de instruire, centrate pe elev.

Prezentul Curriculumul servește ca bază pentru proiectarea și organizarea procesului instructiv, în cadrul învățământului profesional tehnic la disciplinele conexe domeniului TIC, ce are drept scop formarea de competențe specifice. O astfel de abordare prevede proiectarea

demersului didactic la disciplinele din domeniul TIC în vederea formării și dezvoltării competențelor profesionale ale elevilor din învățământul profesional tehnic.

Pornind de la structura sa, precum și în acord cu evoluția tehnologiilor informației și comunicațiilor, Curriculumul este invariant față de tipurile concrete de echipamente digitale și produse-program. Numărul de ore, modulul sau unitățile de competență se vor stabili în dependență de calificarea profesională de către instituțiile de învățământ profesional tehnic în acord cu competențele profesionale care necesită a fi formate elevului. În acest context, demersul educațional se va axa pe:

**Perspectiva integrării profesionale** - utilizarea în calitate de metode de instruire a studiilor de caz, proiectelor, situațiilor de problemă și, în special, îndeplinirea unor sarcini concrete de lucru. Accentul se va pune pe stimularea gândirii critice, pe dinamizarea procesului de învățare, pe formarea de competențe profesionale specifice, ce vor asigura absolvenților șanse sporite de angajare în câmpul muncii și oportunități de realizare profesională.

**Centrarea pe cerințele pieței muncii** - racordarea ofertei instituției de învățământ atât la necesitățile și așteptările angajatorilor, cât și la specificul noilor tehnologii informaționale. Acest fapt contribuie la integrarea eficientă a absolvenților în câmpul muncii. Este foarte important ca fiecare instituție de învățământ să operaționalizeze prevederile curriculare prin stabilirea explicită a modulelor de instruire, în caz particular a unităților de competență, precum și a tipurilor de echipamente de calcul și produse-program necesare viitorilor absolvenți ai învățământului profesional tehnic.

**Orientarea spre finalități de învățare** - focusează procesul de instruire pe un șir de rezultate scontate, care reflectă ceea ce se așteaptă de la un formabil să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să execute la finalizarea programului de pregătire profesională.

În învățământul profesional tehnic, finalitățile procesului de instruire sînt materializate prin competențe. În procesul de instruire orientat spre formarea competențelor, cadrele didactice vor aplica metodele de predare-învățare ce asigură dezvoltarea și consolidarea celor trei componente ale competenței: cunoștințe, abilități și atitudini.

Cunoștințele reprezintă rezultatul asimilării prin învățare a unor informații cu privire la un ansamblu de fapte, evenimente, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de cunoaștere (de studiu), au rolul de a interioriza informația comunicată. În acest caz, sunt implicate anumite procese psihice (percepția, memoria și unele operații elementare de gândire).

Abilitățile se referă la capacitatea de a aplica și de a utiliza cunoștințele pentru a îndeplini sarcini și pentru a rezolva probleme, ele derivă din sarcinile (operațiile) pe care absolventul urmează să le execute la locul de muncă în vederea îndeplinirii atribuțiilor sale.

Atitudinile au ca scop formarea la elevi a comportamentului și valorilor în contextul condițiilor sociale bine determinate. În acest scop, se vor aplica strategii care formează la elevi valori și atitudini personale: studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbaterile, asaltul de idei etc.

Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice. În procesul de instruire, componentele competenței se formează prin sarcini didactice cu caracter de problemă, prin

adaptarea unei game de tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă.

Cadrul didactic va ordona unităților de învățare structurate pe module în conformitate cu logica domeniilor meseriei/specialității și cu logica didactică, iar activitățile de predare-învățare vor fi selectate în așa mod încât să asigure condiții optime pentru formarea competențelor specificate în Curriculum.

Formarea de competențe necesită aplicarea mai multor metode, procedee, acțiuni și operații, care se structurează, în funcție de o serie de factori, într-un grup de activități. Procesul didactic se va baza pe activitățile de învățare-predare cu un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită a demersurilor de învățare și nu a celor de predare, pe activitățile practice și mai puțin pe cele teoretice.

În elaborarea propriilor strategii didactice, fiecare cadru didactic se va conduce de următoarele principii moderne ale educației: elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor; elevii învață atunci când sînt implicați activ în proces; elevii au stiluri diferite de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteză diferită și din experiențe diferite; elevii învață cel mai bine atunci când li se acordă timp pentru a "ordona" informațiile noi și pentru a le asocia cu "cunoștințele vechi".

În scopul învățării centrate pe elev, cadrele didactice vor adapta strategiile de predare la stilurile de învățare ale elevilor (auditiv, vizual, practic) și vor diferenția sarcinile și timpul alocat efectuării lor prin: individualizarea și creșterea treptată a nivelului de complexitate a sarcinilor propuse fiecărui elev în funcție de progresul acestuia; stabilirea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze la niveluri diferite de complexitate; diferențierea sarcinilor în funcție de abilități, pentru indivizi sau pentru grupuri diferite; prezentarea sarcinilor în mai multe moduri (explicație orală, text scris, conversație, grafic); utilizarea unor metode interactive (învățare prin descoperire, învățare problematizată, învățare prin cooperare, joc de rol, simulare).

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sînt: expunerea de material teoretic, lucrul la calculator (individual și/sau sub conducerea cadrului didactic), rezolvarea de probleme, lucrări practice, lucrări de laborator, elaborarea proiectelor, activități în laboratoarele și companiile de prestare a serviciilor informatice, de elaborare, adaptare și mentenanță a produselor-program.

Pentru facilitarea procesului de asimilare de către elevi a cunoștințelor, se recomandă utilizarea următoarelor metode: interviul, lectura ghidată, exerciții practice la calculator, probleme pentru dezvoltarea gândirii sistemice.

Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, se recomandă utilizarea cât mai largă în procesul de predare-învățare a metodelor activ-participative, precum și reducerea timpului alocat metodelor de expunere a materiilor teoretice și aplicarea celor bazate pe efectuarea sarcinilor de lucru. În funcție de resursele materiale disponibile (laboratoare, ateliere) se vor organiza lucrări practice / de laborator.

În desfășurarea lecțiilor teoretice și a celor practice, accentul se va pune studiere, analiza și sistematizarea materialului teoretic și practic în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru individual, îndeplinirea cu exactitate și la timp a sarcinilor de lucru, totodată dezvoltarea abilităților individuale și a celor de lucru în echipă. Se recomandă utilizarea cursului de lecții și a lucrărilor de laborator prevăzute în cursul IT Essentials din cadrul

programelor de instruire CISCO Networking Academy. Elevii vor fi în prealabil înrolați în grupe pe platforma [www.netacad.com](http://www.netacad.com) și astfel în procesul de instruire fiecare elev va avea acces la resursele cursului. Astfel, în afară de mediul fizic de învățare, profesorii sunt încurajați să creeze un mediu de învățare virtual, pentru gestionarea resurselor de învățare, a sarcinilor, a feedback-ului și pentru evaluarea rezultatelor învățării.

## VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

**Evaluarea curentă/formativă** se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

**Evaluarea sumativă** se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

În calitate de produse pentru măsurarea competenței se vor folosi, după caz:

- sisteme de operare instalate conform specificațiilor propuse;
- programe de aplicații instalate și configurate conform specificațiilor propuse;
- dispozitive de introducere și extragere a datelor configurate conform specificațiilor propuse;
- documente text elaborate conform specificațiilor propuse;
- date prelucrate în foile de calcul tabelar conform specificațiilor propuse;
- imagini prelucrate elaborate conform specificațiilor propuse;
- pachete de informații transmise/recepționate prin rețea conform specificațiilor propuse;
- pachete de informații identificate și stocate conform specificațiilor propuse;
- prezentări electronice elaborate, publicate, derulate conform specificațiilor propuse.

### VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Denumire modul	Mijloace recomandate
<b>Administrarea calculatoarelor personale și rețelistică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculatoare personale de birou (desktop);</li> <li>- Calculatoare portabile (laptop, notebook);</li> <li>- Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente</li> <li>- Tastatură, maus fără fir;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Scanere;</li> <li>- HDD externe;</li> <li>- CD DVD externe;</li> <li>- USB – Stick-uri;</li> <li>- Carduri de memorie (SD, micro SD);</li> <li>- Card Reader USB;</li> <li>- Camere digitale de luat vederi;</li> <li>- Aparate digitale de înregistrare și de redare a sunetelor;</li> <li>- Camere digitale video;</li> <li>- Proiectoare multimedia;</li> <li>- Table digitale;</li> <li>- Rețele prin cablu;</li> <li>- Rețele fără fir;</li> </ul> <p>Conexiune Internet în bandă largă.</p>
<b>Administrarea sistemelor de operare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculatoare personale de birou (desktop);</li> <li>- Calculatoare portabile (laptop, notebook);</li> <li>- Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente</li> <li>- Rețele prin cablu;</li> <li>- Rețele fără fir;</li> <li>- Sisteme de operare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows XP, 7, 8, 10</li> <li>- Linux</li> <li>- Android</li> <li>- IOS (Apple)</li> <li>- Mac OS X</li> </ul> </li> <li>- WinRAR, WinZIP;</li> <li>- Navigator web.</li> </ul>
<b>Prelucrarea textelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Office;</li> <li>- Libre Office;</li> <li>- Open Office;</li> <li>- Kingsoft Office.</li> </ul>
<b>Calculul tabelar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Office;</li> <li>- Libre Office;</li> <li>- Open Office;</li> </ul>

	- Kingsoft Office.
<b>Produse multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adobe Photoshop</li> <li>- Adobe Illustrator</li> <li>- CorelDraw</li> <li>- CorelPaint</li> <li>- Draw</li> <li>- GIMP</li> <li>- Camtasia</li> <li>- MS PowerPoint</li> <li>- Impress</li> <li>- Prezi</li> <li>- Tabla interactivă/proiector interactiv</li> <li>- Laborator cu acces la internet</li> </ul>
<b>Tehnologii de comunicare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculatoare personale de birou (desktop);</li> <li>- Calculatoare portabile (laptop, notebook);</li> <li>- Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente</li> <li>- Rețele prin cablu;</li> <li>- Rețele fără fir;</li> <li>- Conexiune Internet;</li> <li>- Navigator web;</li> <li>- Programe de poștă electronică: Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus etc.</li> </ul>

### IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
<b>Modulul 1 Administrarea calculatoarelor personale și rețelistică</b>		
1.	Nani V. M. Sisteme de intrare – ieșire. Curs în format electronic, 2014	<a href="http://www.islavici.ro/articole/Curs%20%20Sisteme%20Intrare%20Iesire%20-%202014-2015%20.pdf">http://www.islavici.ro/articole/Curs%20%20Sisteme%20Intrare%20Iesire%20-%202014-2015%20.pdf</a>
2.	Партыка Т. Л., Попов И. И., Периферийные устройства вычислительной техники. 2-е изд, 2009	<a href="http://www.razym.ru/komp/fe/261167-partyka-tl-popov-i-i-periferiynye-ustroystva-vychislitelnoy-tehniki-2-e-izd.html">http://www.razym.ru/komp/fe/261167-partyka-tl-popov-i-i-periferiynye-ustroystva-vychislitelnoy-tehniki-2-e-izd.html</a>
3.	Dispozitive periferice. Echipamente periferice	<a href="http://adrianagiju.wikispaces.com/file/view/Curs+9-10-11++TIC.pdf">http://adrianagiju.wikispaces.com/file/view/Curs+9-10-11++TIC.pdf</a>
4.	Administrarea dispozitivelor periferice	<a href="http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M OD7I/interfata.html">http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M OD7I/interfata.html</a>

5.	Curs oficial IT Essentials	<a href="https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials">https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials</a>
<b>Modulul 2 Administrarea sistemelor de operare</b>		
1.	Covalenco I., Chicu O., Bazele informaticii aplicate, Chişinău, 2012.	Bibliotecă
2.	Nastase F., Zota R. D.,P., Sisteme de calcul şi operare	<a href="http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&amp;idb=">http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&amp;idb=</a>
3.	Rughiniş R., Deaconescu R. ş.a., Introducere în sisteme de operare, 2009	<a href="https://books.google.ro/books?id=_JFGzyRxQGcC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=ro&amp;source=gbs_ge_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.ro/books?id=_JFGzyRxQGcC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=ro&amp;source=gbs_ge_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>
4.	Paliga S., Despre Macintosh şi sistemul de operare Mac OS X. Răspunsuri la întrebările utilizatorilor, 2008	<a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/despre_macintosh_si_sistemul_de_operare_mac_os_x_raspunsuri_la_intrebarile_utilizatorilor_versiunea_1_2-paliga_sorinp10072175">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/despre_macintosh_si_sistemul_de_operare_mac_os_x_raspunsuri_la_intrebarile_utilizatorilor_versiunea_1_2-paliga_sorinp10072175</a>
5.	Murray K., Manual de Windows 8, 2012	<a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/manual_de_windows_8-murray_katherine-p10059374">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/manual_de_windows_8-murray_katherine-p10059374</a>
6.	Johnson S., Microsoft Windows 7. Ceea ce aveţi nevoie, atunci când aveţi nevoie! 2010	<a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/microsoft_windows_7_ ceea_ce_aveti_nevoie_atunci_cand_aveti_nevoie-johnson_steve-p10030981">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/microsoft_windows_7_ ceea_ce_aveti_nevoie_atunci_cand_aveti_nevoie-johnson_steve-p10030981</a>
7.	Şerb A., Arhitectura şi structura calculatoarelor, 2011	<a href="http://www.prouniversitaria.ro/carte/arhitectura-si-structura-calculatoarelor-">http://www.prouniversitaria.ro/carte/arhitectura-si-structura-calculatoarelor-</a>
8.	Baicu F., Arhitectura calculatoarelor, 2014	<a href="http://www.editurauniversitara.ro/carte/informatica-57/arhitectura_calculatoarelor/10904">http://www.editurauniversitara.ro/carte/informatica-57/arhitectura_calculatoarelor/10904</a>
9.	Ilieş E., Simion A. ş.a. Ghid pentru utilizarea calculatorului şi a internetului, 2013	<a href="http://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului">http://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului</a>
10.	Managementul sistemelor de operare	<a href="http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M0D6I/interfata.html">http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M0D6I/interfata.html</a>
11.	Fişe pentru lecţii	<a href="http://www.ctvuct.ro/Public/CLASA%20XI/M10%28Arhitectura%20sistemelor%20de%20calcul%29/FISE%20LECTII%20%28M10%29.pdf">http://www.ctvuct.ro/Public/CLASA%20XI/M10%28Arhitectura%20sistemelor%20de%20calcul%29/FISE%20LECTII%20%28M10%29.pdf</a>



12.	Curs oficial IT Essentials	<a href="https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials">https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials</a>
<b>Modulul 3 Procesarea textelor</b>		
1.	Cioroianu I., Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, 2010	<a href="https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf">https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf</a>
2.	Procesarea textului	<a href="http://www.filadelfia.ro/wp-content/uploads/2011/10/10-MS-Word.pdf">http://www.filadelfia.ro/wp-content/uploads/2011/10/10-MS-Word.pdf</a>
3.	Constantinescu J. L., Procesare de text	<a href="http://meminescu.wikispaces.com/file/view/Modulul+3+-+Procesare+de+text.pdf">http://meminescu.wikispaces.com/file/view/Modulul+3+-+Procesare+de+text.pdf</a>
4.	Garabet M., Neascu I., Microsoft word, 2008	<a href="http://education.inflpr.ro/res/CarteGarabet/Microsoft%20Word.pdf">http://education.inflpr.ro/res/CarteGarabet/Microsoft%20Word.pdf</a>
5.	Ghid de utilizare Microsoft Office 2007, 2008	<a href="http://www.portal.gsam.ro/files/Ghid%20de%20utilizare%20Microsoft%20Office%202007.pdf">http://www.portal.gsam.ro/files/Ghid%20de%20utilizare%20Microsoft%20Office%202007.pdf</a>
<b>Modulul 4 Calculul tabelar</b>		
1.	Utilizarea aplicației Excel, editura Euroaptitudini ,2014	<a href="http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-excel-2013m.pdf">http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-excel-2013m.pdf</a>
2.	Caisân S. Spinei I., Utilizarea aplicației Microsoft Excel, 2007	Biblioteca
3.	Bazele utilizării aplicațiilor de calcul tabelar; aplicația excel din microsoft office	<a href="http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modul%204%20Excel2007_RO.pdf">http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modul%204%20Excel2007_RO.pdf</a>
4.	Microsoft Office Excel 2007 - Manual pentru uz școlar, 2008	<a href="http://www.eos.ro/userfiles/files/Microsoft%20Office%20Excel%202007.pdf">http://www.eos.ro/userfiles/files/Microsoft%20Office%20Excel%202007.pdf</a>
5.	Runceanu A., Editorul de calcul tabelar Excel, 2014	<a href="http://www.runceanu.ro/adrian/wp-content/cursuri/iac2013/IAC5_2013.pdf">http://www.runceanu.ro/adrian/wp-content/cursuri/iac2013/IAC5_2013.pdf</a>
<b>Modulul 5 Tehnologii multimedia</b>		
1.	Faulkner A., Chavez C., Adobe Photoshop CC Classroom in a Book, 2015	<a href="http://www.adobepress.com/store/adobe-photoshop-cc-classroom-in-a-book-2015-release-9780134308135">http://www.adobepress.com/store/adobe-photoshop-cc-classroom-in-a-book-2015-release-9780134308135</a>
2.	Prezentari - Microsoft PowerPoint 2013, Raluca Constantinescu, Ionut Danaila, editura Euroaptitudini (ECDL modulul VI)	<a href="http://www.euroaptitudini.ro/editura/">http://www.euroaptitudini.ro/editura/</a>
3.	Utilizare GIMP	<a href="https://www.gimp.org/">https://www.gimp.org/</a>

4.	Prezi	<a href="https://prezi.com/support/article/">https://prezi.com/support/article/</a>
5.	Camtasia	<a href="https://www.techsmith.com/tutorial-camtasia-8.html">https://www.techsmith.com/tutorial-camtasia-8.html</a>
<b>Modulul 6 Tehnologii de comunicare</b>		
1.	Covalenco I., Chicu O., Bazele Informaticii Aplicate, 2012.	Biblioteca
2.	Constantinescu R., Danaila I., Utilizarea computerului: windows 8, Euroaptitudini, 2013	<a href="http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-win-8-m.pdf">http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-win-8-m.pdf</a>
3.	Mariana L. M., Tehnologia informațiilor și a comunicațiilor (TIC4), 2006	<a href="https://tehnoinformatiei.wikispaces.com/file/view/cap1.pdf">https://tehnoinformatiei.wikispaces.com/file/view/cap1.pdf</a>
4.	Cioroianu I., Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, 2010	<a href="https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf">https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf</a>