



ORDIN

Nr. 662 din 12 iulie 2016
Chișinău

**Cu privire la aprobarea Curriculumului TIC
pentru învățământul profesional tehnic**

Avînd în vedere prevederile art. 64 pct. (2) din Codul educației al Republicii Moldova, precum și în conformitate cu Ordinul Ministrului Educației nr. 1128 din 26 noiembrie 2015, Ministrul Educației emite prezentul

ORDIN:

1. Se aprobă Curriculumul modular *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* pentru învățământul profesional tehnic.
2. Curriculumul se aplică, cu începere de la 1 septembrie 2016, pentru disciplinele din domeniul tehnologiilor informaționale incluse în planurile de învățământ pentru învățământul profesional tehnic secundar, postsecundar și postsecundar nonterțiar.
3. Autorii Curriculumul modular *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* pentru învățământul profesional tehnic vor organiza seminare de deosebite în vederea implementării curriculumului aprobat.
4. Instituțiile de învățământ profesional tehnic vor asigura implementarea prevederilor prezentului ordin.
5. Monitorizarea executării prezentului ordin se pune în sarcina Direcției Învățământ secundar profesional și mediu de specialitate (dl. Silviu Gîncu).
6. Controlul asupra executării prezentului ordin se pune în sarcina dnei Cristina BOAGHI, viceministru.

Ministru,

Corina FUSU



Ministerul Educației al Republicii Moldova

"Aprobat"

Ministerul Educației

[Signature]

" 12 " iulie 2016

Tehnologia informației și a comunicațiilor

**Curriculum modular
pentru învățământul profesional tehnic**

Chișinău 2016

Aprobat:

prin ordinul Ministrului Educației nr. 662 din 12 iulie 2016

Coordonator

Silviu GÎNCU, șef Direcție, Învățământ secundar profesional și mediu de specialitate, Ministerul Educației.

Autori:

Silviu GÎNCU	doctor în pedagogie, grad didactic superior
Liuba OBADĂ	grad didactic superior, Centrul de excelență în informatică și tehnologii informaționale
Eugen PÎRVAN	grad didactic superior, Colegiul Industrial-Pedagogic din Cahul
Valentin BÎRSAN	grad didactic superior, Școala Profesională nr. 5 din Bălți
Anatolie ȚĂȚU	grad didactic superior, Școala Profesională nr. 6 din Chișinău
Lucia CARAIMAN	grad didactic unu, Școala Profesională nr. 5 din Bălți
Tatiana PLUGARI	grad didactic doi, Școala Profesională nr. 6 din Chișinău
Andrian CRÎȘMARU	grad didactic doi, director, "Tehnototal-invest" S.R.L

Recenzenți

Anatol GREMALSCHI	doctor habilitat, profesor universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei
Adrian STOICA	doctor, profesor universitar, expert internațional, Proiectul Uniunii Europene "Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională în Republica Moldova"
Vitalie ZAVADSCHI	Director, Centrul de excelență în informatică și tehnologii informaționale

Prezentul curriculum este elaborat cu suportul Proiectului Uniunii Europene "Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională în Republica Moldova"

Cuprins

I. Preliminarii	- 4 -
II. Motivația, utilitatea curriculumului pentru dezvoltarea profesională	- 6 -
III. Competențele profesionale specifice	- 7 -
IV. Administrarea curriculumului modular	- 8 -
V. Module de instruire	- 8 -
Modulul 1. Utilizarea sistemelor de operare	- 8 -
<i>1.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 8 -
<i>1.2. Unitățile de învățare</i>	- 9 -
<i>1.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 12 -
<i>1.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 14 -
Modulul 2. Utilizarea echipamentelor periferice	- 15 -
<i>2.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 15 -
<i>2.2. Unitățile de învățare</i>	- 15 -
<i>2.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 16 -
<i>2.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 17 -
Modulul 3. Procesarea textelor	- 17 -
<i>3.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 17 -
<i>3.2. Unitățile de învățare</i>	- 18 -
<i>3.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 20 -
<i>3.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 21 -
Modulul 4. Calculul tabelar	- 22 -
<i>4.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 22 -
<i>4.2. Unitățile de învățare</i>	- 22 -
<i>4.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 26 -
<i>4.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 28 -
Modulul 5. Tehnologii multimedia	- 29 -
<i>5.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 29 -
<i>5.2. Unitățile de învățare</i>	- 29 -
<i>5.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 31 -
<i>5.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 32 -
Modulul 6. Tehnologii de comunicare	- 33 -
<i>6.1. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	- 33 -
<i>6.2. Unitățile de învățare</i>	- 33 -
<i>6.3 Studiu individual ghidat de profesor</i>	- 39 -
<i>6.4 Lucrările practice recomandate</i>	- 40 -
VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	- 43 -
VIII. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	- 43 -
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	- 45 -

I. Preliminarii

Contextul social și economic. 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. reprezintă obiectivul general al “Strategiei de dezvoltare a învățământului vocațional/tehnic pe anii 2013-2020”, aprobată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 97 din 1 februarie 2013, prevedere care derivă din Strategia națională de dezvoltare Moldova – 2020”, aprobată prin Legea nr. 166 din 11 iulie 2012 de către Parlamentul Republicii Moldova.

Unul din cele 6 obiective expuse în Strategia de dezvoltare a învățământului vocațional/tehnic pe anii 2013-2020, presupune *Sporirea atractivității și accesului la învățământul vocațional/tehnic, astfel încât numărul de elevi să crească cu 10% pînă în 2020.*

Pentru a fi atractivă, oferta educațională propusă formabililor, trebuie să fie în corespundere cu cerințele actuale și viitoare ale pieței muncii.

Conform Codului educației al Republicii Moldova, art. 64 **Standardele și Curriculumul în învățământul profesional tehnic**, pct. 3, Curriculumul în învățământul profesional tehnic include:

- a) planul-cadru de învățământ și planurile de învățământ pe meserii și specialități;
- b) curricula pe module/discipline;
- c) ghiduri metodologice de aplicare a curricula.

Statutul. 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.

Curriculumul modular *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* a fost conceput în corespundere cu prevederile documentelor de politici educaționale și în conformitate cu

- 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 formarea profesională tehnică

- secundară – pentru disciplina *Tehnologii de procesare a informației* din compartimentul **Pregătire generală** componenta 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.

Cadrul Conceptual. 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.

Taxonomia competențelor. Elementul de bază al Curriculumului sînt competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea sunt clasificate în următoarele categorii:

Competențe-cheie – reprezintă un ansamblu multifuncțional, transferabil de cunoștințe, abilități și atitudini de care au nevoie toți membrii societății pentru împlinire și dezvoltare profesională, incluziune socială și găsirea unui loc de muncă.

Articolul 11. **Finalitățile educaționale**, din Codul educației al Republicii Moldova, pct. 2, include 9 competențe-cheie, dintre care și:

competențe digitale

Pe lângă competențele-cheie, recunoscute ca și sistem integrator comportamental, care facilitează dezvoltarea omului ca personalitate și integrarea socio-profesională, învățămîntul profesional tehnic are misiunea de formare și de dezvoltare a competențelor profesionale.

Competența profesională reprezintă capacitatea confirmată de a folosi cunoștințele, abilitățile și atitudinile personale și sociale în situații de muncă sau de studiu, în dezvoltarea profesională și personală.

În proiectarea curriculară pentru învățămîntul profesional tehnic, conform *cadrului de referință al curriculumului pentru învățămîntul profesional tehnic*, Ordinului Ministrului Educației nr. 1128 din 26 noiembrie 2015, sunt stabilite două categorii de competențe profesionale:

- *competențe profesionale generale;*
- *competențe profesionale specifice.*

Competențele profesionale generale sunt proprii unui grup de profesii/specialități înrudite în cadrul unui domeniu ocupațional, iar raportarea competențelor generale la o profesie/specialitate concretă se efectuează prin formularea competențelor profesionale specifice. Competențele generale constituie comportamente profesionale ce trebuie demonstrate în mai multe activități profesionale. Sistemul de competențe profesionale generale asigură succesul/reușita activității profesionale în toate situațiile de manifestare, influențând calitatea acestora printr-o corelație sistemică.

Competențele profesionale specifice reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități și atitudini, care, prin valorificarea unor resurse, contribuie la realizarea individuală sau în grup a unor sarcini stabilite de contextul activității profesionale. Aceste competențe vor fi formulate în termeni de cerințe asociate unei singure profesii, pe care trebuie să le întrunească persoana pentru a putea îndeplini anumite lucrări în cadrul unei profesii/specialități și pentru a se integra în câmpul muncii.

În procesul de proiectare curriculară, rezultatele așteptate ale învățării, asociate unităților de învățare, vor fi formulate în termeni de "*unități de competență*".

Unitatea de competență reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități practice și/sau atitudini necesare pentru a realiza anumite atribuții și sarcini cognitive și/sau funcțional-acționare.

Parcurgerea integrală sau parțială a prezentului curriculum va oferi posibilitatea:

- de a dezvolta elevilor din învățământul profesional tehnic competențele profesionale generale conform calificării profesionale;
- de a forma elevilor din învățământul profesional tehnic competențe specifice domeniului *Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor*.

Funcțiile Curriculumului. Funcțiile de bază ale Curriculumului sînt:

- 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.

Beneficiarii Curriculumului. Curriculumul este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic;
- autorilor de manuale și de ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la meseria/specialitatea în cauză;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

II. Motivația, utilitatea curriculumului pentru dezvoltarea profesională

Curriculumul modular *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor* a fost elaborat în baza următoarelor principii:

1. *Principiul integralității* – reflectă esența conceptuală a abordării modulare și constituie norma de bază, utilizată în stabilirea elementelor de structură a Curriculumului și a interdependenței funcționale a acestora.

2. *Principiul priorității funcționale* – stabilește sistemul prioritar de competențe și de selectare a conținuturilor din perspectiva ponderii demersului educativ.

3. *Principiul flexibilității și receptivității față de cerințele pieței muncii* – presupune atât o stabilitate relativă a prevederilor curriculare, cât și o deschidere față de noutățile și inovațiile ce se produc pe segmentele specifice ale pieței muncii și în tehnologiile din domeniu.

4. *Principiul invarianței față de tipurile concrete de echipamente digitale și produse-program* – presupune că prestatorii de servicii educaționale vor concretiza cu angajatorii viitorilor absolvenți ai fiecărei instituții de învățământ tipurile de calculatoare personale (de birou, portabile, de tip tabletă), rețelele, dispozitive periferice și clasele de produse-program în baza cărora se va realiza instruirea profesională, detaliind stipulările Curriculumului în proiecte didactice și programe de instruire practică.

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 atitudinilor ce corespund necesităților curente și de perspectivă ale pieței muncii și ale unei societăți aflate în permanentă schimbare.

În calitate de module, părți componente ale planului de învățământ, curriculum modular are drept scop formarea și dezvoltarea:

- competenței-cheie: *competențe digitale*, art. 11 pct. 2, lit. e) Codul educației al Republicii Moldova
- competențelor profesionale generale și specifice: *Cadrul Național al Calificărilor pe domenii de formare profesională*

precum și formarea de competențe de:

- utilizare a principalelor produse-program destinate prelucrărilor de date numerice, textelor, imaginilor, secvențelor audio și video,
- întreținere și utilizarea produselor-program destinate păstrării, transmiterii și prelucrării informațiilor digitale: datele numerice, documentelor text, documentelor grafice, secvențelor audio și video.

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. Utilizarea și configurarea sistemelor de operare și a echipamentelor periferice;
CS2. Colectarea, păstrarea și prelucrarea informației cu ajutorul aplicațiilor software specializate;

CS3. 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	Utilizarea sistemelor de operare	64	16	16	32
2	Utilizarea echipamentelor periferice	32	10	12	10
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
Total		336	72	108	156

V. Module de instruire

Modulul 1. Utilizarea sistemelor de operare

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.	Structura și funcționare calculatorului personal	8	2	2	4
2.	Bazele sistemelor de operare	8	2	2	4
3.	Instalarea sistemelor de operare	8	2	2	4
4.	Configurarea sistemelor de operare	8	2	2	4
5.	Accesul la rețea	8	2	2	4
6.	Managementul aplicațiilor	8	2	2	4
7.	Gestiunea datelor	8	2	2	4
8.	Compresia și decompresia datelor	8	2	2	4
Total		64	16	16	32

1.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Structura și funcționarea calculatorului personal		
UC1. Utilizarea calculatoarelor personale	<p>1. Clasificarea calculatoarelor personale de birou, portabile, te tip tabletă</p> <p>2. Componentele de bază ale calculatorului personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> – carcasa – sursa de alimentare – sistemul de răcire – placa de bază – procesorul – memoriile ROM și RAM – dispozitivele de extensie (video, sunet, rețea, conexiuni fără fir, porturi) – dispozitivele de conexiune (cabluri de date, cabluri de putere, conectori, fante) 	<p>A1. Utilizarea diverselor tipuri de calculatoare personale</p> <p>A2. Identificarea componentelor de bază ale unui calculator personal</p> <p>A3. Montarea și demontarea dispozitivelor de extensie/conexiune</p> <p>A4. Conectarea și deconectarea cablurilor din /la blocul de sistem</p>
2. Bazele sistemelor de operare		
UC2. identificarea sistemelor de operare conform caracteristicilor tehnice	<p>1. Destinația sistemelor de operare. Tipuri de sisteme de operare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mac OS – Unix – Windows – Android <p>2. Caracteristicile sistemelor de operare</p> <p>3. Interacțiunea sistemului de operare cu echipamentele sistemului de calcul</p>	<p>A5. Identificarea parametrilor tehnici ai calculatorului</p> <p>A6. Identificarea necesităților utilizatorului</p> <p>A7. Selectarea sistemului de operare, conform specificului prelucrărilor preconizate</p>
3. Instalarea sistemelor de operare		
UC3. Instalarea sistemului de operare	<p>1. Sistemul de bază de intrare-ieșire (BIOS-ul). Noțiuni generale. Lansarea programului</p>	<p>A8. Configurarea BIOS-ului în vederea instalării sistemului de operare</p> <p>A9. Crearea partițiilor primare, logice</p> <p>A10. Setarea configurațiilor specifice</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<p>de configurare a BIOS-ului, modificarea și salvarea setărilor</p> <p>2. Partiționarea discului rigid.</p> <p>Partițiile primare și partițiile extinse. Discuri fizice și discuri logice</p> <p>3. Procedurile-tip de instalare a sistemelor de operare</p>	<p>A11. Instalarea bazată pe imaginile de referință</p>
4. Configurarea sistemelor de operare		
<p><i>UC4.</i> Configurarea sistemului de operare conform nevoilor utilizatorului</p>	<p>1. Managementul utilizatorilor. Domenii de securitate. Conturi de tip:</p> <ul style="list-style-type: none"> – administrator – utilizator – cu permisiuni speciale <p>2. Drivere. Modalități de căutare a acestora/de instalare</p> <p>3. Programe de monitorizare a performanțelor unui calculator personal</p> <p>4. Configurarea suprafeței de lucru</p> <p>5. Instrumentarul oferit de panoul de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Appearance and Personalization – Clock, Language and Region – Network and Internet – Programs – Security – System and Maintenance – User Accounts 	<p>A12. Crearea conturilor de utilizator</p> <p>A13. Configurarea parametrilor de acces</p> <p>A14. Instalarea programelor-pilot (driverelor)</p> <p>A15. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice ale calculatorului</p> <p>A16. Instalarea programelor opționale de sistem</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
5. Accesul la rețea		
<i>UC5.</i> Configurarea modului de acces la rețea	<p>1. Rețele de calculatoare. Noțiuni generale. Tipuri de rețele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rețele cu fir – rețele fără fir <p>3. Proceduri-tip de conectivitate la rețea</p>	<p><i>A17.</i> Verificarea setărilor rețelelor de calculatoare</p> <p><i>A18.</i> Partajarea resurselor la nivel de rețele locale</p> <p><i>A19.</i> Partajarea resurselor la nivel de rețele globale</p>
6. Managementul aplicațiilor		
<i>UC6.</i> Gestionarea aplicațiilor frecvent utilizate	<p>1. Pachete de programe frecvent utilizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> – programe de prelucrare grafică – programe de procesare a textelor – programe de calcul tabelar – programe de elaborare a prezentărilor – programe de prelucrare a informației multimedia – programe particularizate <p>2. Proceduri-tip de lucru cu programele de gestionare a aplicațiilor frecvent utilizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> – instalare – dezinstalare – configurare 	<p><i>A20.</i> Căutarea în rețeaua Internet a programelor de aplicații frecvent utilizate</p> <p><i>A21.</i> Instalarea programelor de aplicații frecvent utilizate</p> <p><i>A22.</i> Testarea funcționalității programelor de aplicații instalate</p> <p><i>A23.</i> Dezinstalarea programelor de aplicații frecvent utilizate</p> <p><i>A24.</i> Reinstalarea programelor de aplicații frecvent utilizate</p> <p><i>A25.</i> Configurarea programelor de aplicații frecvent utilizate</p>
7. Gestiunea datelor		
<i>UC7.</i> Gestiunea datelor specifice sistemului de operare	<p>1. Organizarea fizică a datelor pe purtătorii externi de informație:</p> <ul style="list-style-type: none"> – discuri magnetice – discuri optice – cartele magnetice – cartele de memorie solidă – cartele inteligente <p>2. Organizarea logică a datelor pe purtătorii externi de informație:</p>	<p><i>A26.</i> Navigarea prin sistemul de operare</p> <p><i>A27.</i> Gestiunea fișierelor și dosarelor</p> <p><i>A28.</i> Curățarea și defragmentarea registrelor de sistem</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> - fișiere - sisteme de fișiere - directoare 3. Gestiunea dispozitivelor de stocare a datelor: <ul style="list-style-type: none"> - gestiunea datelor; - proprietățile discului; - operații cu discuri; - proprietățile directoarelor și fișierelor; - operații cu directoare și fișiere. 	
8. Compresia și decompresia datelor		
UC8. Crearea copiilor de rezervă	1. Tehnici de codificare a informației 2. Programe de comprimare/decomprimare 3. Tipuri de compresie/codificare: <ul style="list-style-type: none"> - Codificarea cu pierdere de date - Compresie audio - Compresie video - Compresia imaginilor - Codificarea fără pierdere de date 	A29. Comprimarea informației A30. Decomprimarea informației A31. Stocarea arhivelor pe suportul de date A32. Restabilirea informației A33. Instalarea programelor de comprimare

1.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Structura și funcționarea calculatorului personal			
1. Evoluția tehnicii de calcul 2. Evoluția sistemelor de operare 3. Sisteme de operare mobile	Referat, generațiile de calculatoare compatibile cu diverse sisteme de operare	Comunicări	2 ore
4. Componentele hardware ale calculatorului	Sarcini individuale: - Identificați cel mai performant procesor (CPU) - Specificați cei mai importanți parametrii a unei plăci video	Prezentarea portofoliilor	2 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
2. Bazele sistemelor de operare			
1. Utilizarea sistemelor de operare Windows 7; 8.1; 10 2. Utilizarea sistemelor de operare Linux	Sarcini individuale: - Personalizați ecranului conform sarcinii - Adăugați alfabetul de scriere a caracterelor în limba română - Descrierea caracteristicilor sistemelor de operare	Prezentarea portofoliilor	4 ore
3. Instalarea sistemelor de operare			
Procedurile-tip de instalare a sistemelor de operare	Sarcini individuale: Instalarea unui sistem de operare	Sistem de operare instalat	4 ore
4. Configurarea sistemelor de operare			
1. Managementul utilizatorilor 2. Drivere. Modalități de căutare a acestora/de instalare	Sarcini individuale: - Crearea diferitor tipuri de utilizatori - Căutarea și instalarea de drivere - Configurarea sistemului de operare	Prezentarea portofoliilor	4 ore
5. Accesul la rețea			
Rețele de calculatoare	Sarcini individuale: - descrierea tipurilor de rețele de calculatoare - descrierea procedurilor tip de accesare a rețelelor de calculatoare	Prezentarea portofoliilor	4 ore
6. Managementul aplicațiilor			
Tipuri de produse software. Proceduri-tip de lucru cu programele de gestionare a aplicațiilor	Sarcini individuale: - căutarea produselor software, în dependență de necesitățile utilizatorului - instalarea și configurarea produselor software	Prezentarea portofoliilor	4 ore
7. Gestiunea datelor			
Organizarea fizică și logică a datelor pe purtătorii informație	Sarcini individuale: - operații cu directoare și fișiere: creare, salvare,	Prezentarea portofoliilor	4 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
	gestionare		
8. Compresia și decompresia datelor			
Softuri de comprimare	Sarcini individuale: Întocmiți un tabel cu lista de softuri de comprimare a informației după performanțe	Prezentarea portofoliilor	4 ore

1.4 Lucrările practice recomandate

Lucrare de laborator nr.1. Identificarea tipului de calculator și componentele acestuia în dependență de necesitățile utilizatorului;

Lucrare de laborator nr.2. Identificarea sistemului de operare în dependență de caracteristicile calculatorului;

Lucrare de laborator nr.3. Instalarea sistemului de operare pe calculator;

Lucrare de laborator nr.4. Personalizarea interfeței sistemului de operare;

Lucrare de laborator nr.5. Crearea unui cont de administrator;

Lucrare de laborator nr.6. Crearea unui cont de utilizator;

Lucrare de laborator nr.7. Identificarea compatibilității unei aplicații conform cerințelor sistemului de operare;

Lucrare de laborator nr.8. Conectarea calculatorului la rețeaua internet;

Lucrare de laborator nr.9. Instalarea/dezinstalarea și configurarea unei aplicații;

Lucrare de laborator nr.10. Manipularea fișierelor și directoarelor (crearea unor structuri de directoare și fișiere și efectuarea operațiilor de ștergere, mutare, copiere etc.);

Lucrare de laborator nr.11. Gestiunea datelor pe purtători externi de informație;

Lucrare de laborator nr.12. Curățarea și defragmentarea registrelor de sistem;

Lucrare de laborator nr.13. Curățarea și defragmentarea discurilor magnetice;

Lucrare de laborator nr.14. Comprimarea/decomprimarea unui fișier.

Lecții practice

Lecție practică 1: Identificarea componentelor de bază ale calculatorului;

Lecție practică 2: Interfața sistemului de operare;

Lecție practică 3: Montarea și demontarea dispozitivelor de extensie/conexiune.

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.	Unități externe de stocare a datelor	4	2	-	2
2.	Dispozitive de introducere a datelor	14	4	6	4
3.	Dispozitive de extragere a datelor	14	4	6	4
Total		32	10	12	10

2.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Unități externe de stocare a datelor		
<i>UC1.</i> Stocarea datelor	1. Unități externe de stocare a datelor pe: <ul style="list-style-type: none"> - discuri magnetice - discuri optice - cartele magnetice - cartele de memorie solidă - cartele inteligente - jetoane și cartele de autoidentificare 	<i>A1.</i> Verificarea completitudinii setului de echipamente periferice de instalat <i>A2.</i> Selectarea optimă a unității de stocare a datelor <i>A3.</i> Verificarea compatibilității fiecărui dispozitiv periferic cu unitatea centrală a calculatorului personal
2. Dispozitive de introducere a datelor		
<i>UC2.</i> Instalarea și deinstalarea dispozitivelor de introducere a datelor ale calculatoarelor personale	1. Dispozitive de introducere a datelor: <ul style="list-style-type: none"> - șoricelul - tastatura - suprafața tactilă - ecranul tactil - cititorul de amprente - scannerul - microfonul - camera digitală de luat vederi - camera digitală video - cititoare de jetoane și cartele de autoidentificare - cititoare de amprente 	<i>A4.</i> Deconservarea dispozitivelor de introducere a datelor <i>A5.</i> Conectarea fiecărui tip de dispozitiv de introducere a datelor la unitatea centrală <i>A6.</i> Deconectarea fiecărui dispozitiv de introducere a datelor de la unitatea centrală

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	digitale	
3. Dispozitive de extragere a datelor		
UC3. Instalarea și deinstalarea dispozitivelor de extragere a datelor ale calculatoarelor personale	1. Dispozitive de extragere a datelor: <ul style="list-style-type: none"> – monitorul – imprimanta – difuzorul – ecranul tactil – proiectorul multimedia – desenatorul de grafice 2. Conectori și cabluri destinate conectării echipamentelor periferice 3. Procedurile de conectare a echipamentelor periferice 4. Programul de configurare inițială a calculatorului 5. Sistemul de bază de intrare-ieșire (BIOS) 6. Proceduri de deconectare a echipamentelor periferice	A7. Deconservarea dispozitivelor de extragere a datelor A8. Conectarea fiecărui tip de dispozitiv de extragere a datelor la unitatea centrală A9. Deconectarea fiecărui dispozitiv de extragere a datelor de la unitatea centrală A10. Configurarea setărilor plăcii de bază conform specificului dispozitivelor periferice instalate A11. Deconectarea fiecărui tip de dispozitiv periferic la unitatea centrală A12. Conservarea și depozitarea echipamentelor periferice

2.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Unități externe de stocare a datelor			
Stocarea datelor pe suporturi externe	Referat: Suporturi externe de stocare a datelor	Comunicări	2 ore
2. Dispozitive de introducere a datelor			
Identificarea dispozitivelor de introducere a datelor Instalarea dispozitivelor de introducere a datelor Deinstalarea dispozitivelor de introducere a datelor	Referat: Dispozitive de introducere a datelor în calculator Sarcină individuală: Instalarea, deinstalarea dispozitivelor de introducere a datelor	Prezentare electronică Prezentare publică	4 ore
3. Dispozitive de extragere a datelor			
Identificarea dispozitivelor de extragere	Referat: Dispozitive	Prezentare	4 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
a datelor Instalarea dispozitivelor de extragere a datelor Conectarea/deconectarea echipamentelor periferice	de extragere a datelor în calculator Sarcină individuală: Proceduri de conectare și deconectare a echipamentelor periferice	electronică Prezentare publică	

2.4 Lucrările practice recomandate

Lucrare de laborator nr.1. Conectarea/deconectarea dispozitivelor de introducere și extragere a datelor la unitatea centrală;

Lucrare de laborator nr.2. Configurarea dispozitivelor de introducere și extragere a datelor;

Lucrare de laborator nr.3. Conectarea și configurarea parametrilor unei multifuncționale;

Lucrare de laborator nr.4. Conectarea și configurarea unităților multimedia conectate la calculator;

Lucrare de laborator nr.5. Conectarea și configurarea parametrilor proiectorului.

Modulul 3. Procesarea textelor

3.1. 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 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
Total		40	8	14	18

3.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Crearea și gestionarea documentelor		
UC4. Crearea, modificarea și salvarea documentelor	<p>1. Aplicații de procesare a textelor și procedurile-tip de utilizare a acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lansarea aplicației – salvarea documentelor – introducerea informațiilor – selectarea informațiilor – editarea informațiilor – utilizarea memoriei tampon – vizualizarea paginilor – mediile personalizate de lucru 	<p>A1. Crearea documentelor</p> <p>A2. Deschiderea și închiderea documentelor supuse prelucrării</p> <p>A3. Salvarea documentelor</p> <p>A4. Introducerea de conținuturi în documentul supus prelucrării</p> <p>A5. Revocarea și repetarea comenzilor precedente</p> <p>A6. Efectuarea de operații-tip asupra obiectelor din componența documentelor: copierea, mutarea, ștergerea, căutarea, înlocuirea</p> <p>A7. Personalizarea mediului de lucru al procesorului de texte</p>
2. Formatarea documentelor		
UC5. Formatarea documentelor	<p>1. Formatarea caracterelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tehnoredactarea – tipuri de font – stiluri de afișare – stiluri de caractere <p>2. Formatarea paragrafelor</p> <ul style="list-style-type: none"> – tipuri de paragraf – tipuri de aliniere – indentare – spațiere – stiluri de paragraf <p>3. Așezarea în pagină:</p> <ul style="list-style-type: none"> – structura paginilor – antet și subsol – secțiuni <p>4. Liste:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tipuri de marcare – tipuri de numerotare <p>5. Stiluri și șabloane</p>	<p>A8. Setarea proprietăților de caractere</p> <p>A9. Setarea proprietăților de paragrafe</p> <p>A10. Setarea proprietăților de pagină</p> <p>A11. Organizarea documentelor în secțiuni</p> <p>A12. Inserarea de anteturi și subsoluri</p> <p>A13. Numerotarea paginilor</p> <p>A14. Inserarea notelor de subsol și de final</p> <p>A15. Creare și ordonare a listelor numerotate sau marcate cu simboluri de evidențiere</p> <p>A16. Crearea și utilizarea stilurilor și a șabloanelor</p> <p>A17. Crearea șabloanelor pentru inserarea cuprinsului</p> <p>A18. Crearea șabloanelor pentru inserarea bibliografiei</p>
3. Crearea și editarea tabelor		
UC6. Crearea și editarea tabelor	<p>1. Tabele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rând – coloană – celulă – șabloane de tabele 	<p>A19. Inserarea tabelor</p> <p>A20. Inserarea unei linii, coloane în cadrul unui tabel</p> <p>A21. Excluderea unei linii, coloane din cadrul unui tabel</p> <p>A22. Unirea celulelor</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		A23. Divizarea celulelor A24. Modificarea structurii unui tabel
4. Crearea și editarea diagramelor		
UC7. Crearea și editarea diagramelor	1. Diagrame: <ul style="list-style-type: none"> – tip de diagramă – foaie de date – câmp de desenare a diagramei – șabloane de diagrame 	A25. Crearea și editarea diagramelor; A26. Selectarea tipului de diagramă în funcție de specificul datelor de afișat A27. Formatarea diagramelor conform modelului propus
5. Inserarea și formatarea obiectelor		
UC8. Inserarea și formatarea obiectelor	1. Obiectele din componența unui document și proprietățile lor: <ul style="list-style-type: none"> – coperti – imagini – formule 2. Metode de inserare a obiectelor: <ul style="list-style-type: none"> – prin memoria tampon – prin apelul altor aplicații – din fișierele externe 3. Formatarea obiectelor: <ul style="list-style-type: none"> – proprietăți ale obiectelor – așezarea în pagină a obiectelor – moduri de aranjare a textului în jurul obiectelor 	A28. Inserarea obiectelor în documente A29. Formatarea obiectelor din componența documentelor
6. Verificarea și revizuirea documentelor		
UC9. 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
7. Corespondența combinată		
UC10. Crearea	1. Corespondența combinată	A36. Crearea de documente cu utilizarea

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
automatizată a corespondenței combinate	2. Obiectele necesare pentru crearea corespondenței combinate: – sursa de date – documentul principal 3. Tehnici de creare a corespondenței combinate	corespondenței combinate
Imprimarea documentelor		
UC11. 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
Crearea și gestionarea documentelor			
1. Aplicații de procesare a textelor și procedurile-tip de utilizare a acestora	Referat cu tematici referitoare la tipurile de aplicații pentru procesare a textelor	Comunicare orală a referatului	2 ore
Formatarea documentelor			
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
Crearea și editarea tabelor			
Tabele	Proiect individual cu utilizarea de tabele și de formatare, structurare a acestora conform modelului propus	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore
Crearea și editarea diagramelor			
Diagrame	Proiect individual cu crearea de diagrame conform modelului propus	Prezentare electronică a proiectului elaborat	2 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
Inserarea și formatarea obiectelor			
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
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	Verificarea și revizuire unui document prestabilit	Prezentare electronică a documentului revizuit	2 ore
Corespondența combinată			
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
Imprimarea documentelor			
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
Total		80	13	31	36

4.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Crearea documentelor de tip calcul tabelar		
UC1. Crearea, salvarea și prelucrarea documentelor de calcul tabelar	1. Lansarea și închiderea aplicațiilor de calcul tabelar 2. Interfața aplicațiilor de tip calcul tabelar: <ul style="list-style-type: none"> – barele cu meniuri – barele cu instrumente – foi de calcul – registre cu foi de calcul 3. Structura foii de calcul. Modalități de denumire a celulelor	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

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<p>4. Adăugarea, ștergerea rândurilor și coloanelor</p> <p>5. Introducerea informației textuale, numerice și a formulelor în celule</p> <p>6. Modificarea informației din celule</p> <p>7. Selectarea celulelor</p> <p>8. Operații cu informația din celule:</p> <ul style="list-style-type: none"> - copierea - mutarea - ștergerea <p>9. Operații cu documentele de tip calcul tabelar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - salvarea cu diferiți parametri - deschiderea documentelor - închiderea documentelor 	<p>A5. Adăugarea, redenumirea, ștergerea foilor de calcul din registru</p> <p>A6. Introducerea, modificarea informației textuale</p> <p>A7. Introducerea, modificarea informației numerice</p> <p>A8. Introducerea, modificarea formulelor</p> <p>A9. Selectarea celulelor cu mousul și cu ajutorul tastaturii</p> <p>A10. Copierea informației prin memoria temporară.</p> <p>A11. Copierea formulelor cu ajutorul mousului</p> <p>A12. Salvarea documentelor de calcul tabelare în diferite formate</p> <p>A13. Deschiderea, închiderea documentelor de tip calcul tabelar</p> <p>A14. Stabilirea parolelor documentelor de tip calcul tabelar</p>
2. Formatarea foilor de calcul		
<p>UC2. Formatarea și gestionarea datelor din foile de calcul</p>	<p>1. Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul</p> <p>2. Formatarea celulelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alinierea - unirea celulelor - încadrarea textului - orientarea textului - adăugarea chenarelor (bordurilor) - adăugarea umbrelor <p>3. Formatarea datelor în foile de calcul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - font, dimensiune, stil, culoare - formatarea datelor numerice <p>4. Copierea formatului unei celule</p> <p>5. Stiluri de formatare</p> <p>6. Formatarea condiționată</p> <p>7. Protejarea celulelor din foile de calcul și protejarea</p>	<p>A15. Modificarea dimensiunilor rândurilor și coloanelor</p> <p>A16. Ascunderea rândurilor, coloanelor și a foilor de calcul</p> <p>A17. Blocarea (fixarea) capetelor de coloane și de rânduri</p> <p>A18. Divizarea foilor de calcul</p> <p>A19. Alinierea informației în celulă (orizontală, verticală)</p> <p>A20. Unirea și divizarea celulelor</p> <p>A21. Încadrarea textului în celulă</p> <p>A22. Adăugarea chenarelor și umbrelor unui grup de celule</p> <p>A23. Formatarea celulelor în conformitate cu tipul datelor ce le vor conține</p> <p>A24. Copierea formatului unei celule</p> <p>A25. Crearea, modificarea și aplicarea stilurilor de formatare a celulelor</p> <p>A26. Formatarea automată a celulelor</p> <p>A27. Formatarea condiționată a datelor</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	registrului	din celule A28. Protejarea celulelor din foile de calcul A29. Protejarea registrului
3. Formule și funcții		
UC3. Utilizarea formulelor de calcul	<ol style="list-style-type: none"> Formule. Operatori și operanzi Modalități de introducere a formulelor Referințe relative, absolute, fixe Copierea formulelor Tipuri de erori în formule 	A30. Inserarea formulelor A31. Utilizarea referinței relative, absolute și mixte în constituirea formulelor A32. Copierea formulelor A33. Recunoașterea și corectarea erorilor standard asociate formulelor
UC4. Utilizarea funcțiilor predefinite	<ol style="list-style-type: none"> Funcții: <ul style="list-style-type: none"> categorii de funcții argumentul funcției valoarea funcției Utilizarea funcțiilor predefinite 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
4. Liste și baze de date		
UC5. Prelucrări specifice bazelor de date	<ol style="list-style-type: none"> Liste. Noțiuni de antet, înregistrare Crearea listelor. Regulile de creare a listelor Introducerea datelor în listă Utilizarea meniului contextual la introducerea informației: <ul style="list-style-type: none"> lista cu valorile câmpului autoterminarea Formulare. Utilizarea formularelor la: <ul style="list-style-type: none"> vizualizarea înregistrărilor căutarea înregistrări modificarea înregistrării introducerea datelor cu ajutorul formelor. Câmpuri cu formule și fără formule. 	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 criterii 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

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<p>6. Utilizarea filtrelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autofiltre. - Autofiltrul utilizatorului - Operații logice <p>7. Sortarea informației după una sau mai multe chei.</p> <p>8. Crearea subtotalurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nivele de totalizări - utilizarea funcțiilor predefinite la calcularea subtotalurilor <p>9. Baze de date.</p> <ul style="list-style-type: none"> - structura bazei de date - criteriile de selecție a informației din listă - funcții predefinite pentru baze de date frecvent utilizate 	<p>pentru calcularea subtotalurilor</p> <p>A49. Introducerea criteriilor de selecție în zonele respective a bazelor de date</p> <p>A50. Utilizarea funcțiilor predefinite frecvent utilizate în bazele de date (sumative, de numărare, returnare a valorii max, min etc)</p>
5. Inserarea diagramelor în documentele de calcul tabelar		
<p>UC6. Crearea și modificarea diagramelor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagrama – modalitate de prezentare comparativă a informației 2. Elementele diagramei: <ul style="list-style-type: none"> - suprafața diagramei - titlul diagramei - axa categoriilor - titlul axei categoriilor - axa valorilor - titlul axei valorilor - serie de date - etichete de date - indicatori de marcare - legenda - linii de grilă 3. Tipuri de diagrame. Diagrame bidimensionale, tridimensionale 4. Crearea și inserarea diferitor tipuri de diagrame. 5. Modificarea diagramelor 6. Inserarea obiectelor în diagramă 	<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>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
6. Imprimarea documentelor de calcul tabelar		
UC7. Imprimarea documentelor de tip calcul tabelar	1. Pregătirea documentului tabelar pentru imprimare: <ul style="list-style-type: none"> – previzualizarea documentului înainte de imprimare – setarea parametrilor de imprimare a documentului 2. Modalități de imprimare a documentelor de calcul tabelar	A65. Previzualizarea documentului A66. Modificarea orientării paginii A67. Modificarea dimensiunii paginii A68. Modificarea procentului de scalare la dimensiunea originală A69. Încadrarea informației într-un număr specificat de pagini A70. Selectarea porțiunii foii de calcul ce trebuie imprimată A71. Modificarea marginilor colii de hârtie A72. Alegerea rândurilor/coloanelor ce se vor repeta pe fiecare pagină A73. Abordarea imprimării tabelor de dimensiuni mari A74. Alegerea ordinii în care se vor imprima paginile

4.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Crearea și gestionarea documentelor			
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
2. Formatarea foilor de calcul			
1. Operații asupra rândurilor, coloanelor, foilor de calcul	Proiect individual cu utilizarea elementelor standard 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;	Proiect individual cu utilizarea elementelor standard de formatare a datelor;	Prezentarea electronică a proiectului elaborat;	2 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
4. Utilizarea opțiunii AutoFormat.			
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
3. Formule și funcții			
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 calculului 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
4. Liste și baze de date			
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 listă.	Studiu de caz în grup. Autofiltrul condiționat. Operațiile logice. Criterii de	Prezentarea rezultatelor de către membrii	2 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
	selecție impuse în cadrul listei.	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
5. Inserarea diagramelor în documentele de calcul tabelar			
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
6. Imprimarea documentelor de calcul tabelar			
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	36	6	12	18
2.	Elaborarea prezentărilor electronice	24	4	8	12
Total		60	10	20	30

5.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Crearea conținutului interactiv pentru produse multimedia		
<i>UC1.</i> Prelucreează imagini pentru produse multimedia	1. Formate digitale de fișiere imagine: – Rastru – Vectoriale 2. Software specific prelucrării imaginilor: – Elemente de interfață – Instrumente de prelucrare 3. Prelucrarea imaginii : – scalare – editare/colorare	A1. Deschidere / închidere a unui fișier grafic cu rastru / vectorial A2. Modificare a dimensiunilor /rezoluției imaginii cu rastru /vectoriale. A3. Decupare a fragmentelor imaginii cu rastru / vectoriale. A4. Utilizarea instrumentelor necesare pentru prelucrarea imaginilor de rastru / vectoriale. A5. Personalizare a spațiului de

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<ul style="list-style-type: none"> - efecte speciale - aplicare filtre <p>4. Optimizarea imaginilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversii de fișiere imagine - calitate imagine - rezoluție imagine - dimensiune fișier imagine <p>5. Noțiuni de design:</p> <ul style="list-style-type: none"> - game de culori - atributele culorii (strălucire, intensitate, saturație) - controlul software al culorii 	<p>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>
UC2. Prelucreează secvențe audio-video pentru produsele multimedia	<p>1. Materiale audio – video specifice produselor multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipuri de material: sunet, imagine, film - Caracteristici/proprietăți ale materialelor audio-video <p>2. Formate digitale audio-video:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formate de codificare - Conversia între diferite formate - Software de conversie 	<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>
2. Elaborarea prezentărilor electronice		
UC3. Creează conținut interactiv pentru produsele multimedia.	<p>1. Proiectarea unui scenariu interactiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obiectiv - structură - elemente de conținut - desfășurarea în timp - relațiile dintre elemente - nivel de complexitate - claritate <p>2. Metode de interacțiune cu utilizatorul utilizate în scenarii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acțiuni ale utilizatorului - răspunsul aplicației la acțiunea utilizatorului 	<p>A13. Explicare a structurii ierarhice a prezentărilor electronice</p> <p>A14. Redare intuitivă (prin desen) a structurii ierarhice a prezentărilor electronice</p>
UC4. Utilizează interfața aplicațiilor de elaborare a prezentărilor electronice	<p>1. Aplicații desktop pentru crearea prezentărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemente de interfață - Formate de fișiere <p>2. Aplicații web pentru crearea prezentărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemente de interfață - Formate de fișiere 	<p>A15. Identificare a destinației elementelor ferestrei aplicației de elaborare a prezentărilor</p> <p>A16. Identificare a formatelor de fișiere ale prezentărilor electronice</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
UC5. Aplică operațiile de bază la prelucrarea diapozitivelor	1. Obiectele din componența prezentărilor: <ul style="list-style-type: none"> – diapozitivul – casetele de text – textul – tabelele – imaginile – secvențele multimedia 2. Galeria de aspecte ale șablonului și modelelor de conținut 3. Stilul de fundal 4. Operațiile de inserare, modificare, formatare a obiectelor în diapozitive	A17. Identificare și de explicare a destinației obiectelor din componența prezentărilor electronice A18. Crearea/Modificarea diapozitivelor A19. Introducerea și editarea textelor A20. Inserarea și editarea tabelor A21. Inserarea și editarea imaginilor A22. Inserarea și editarea 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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
<i>Crearea conținutului interactiv pentru produse multimedia</i>			
Prelucrează și optimizează imagini pentru produse multimedia.	Referat pe tema: "Istoria evoluției	Susținere publică.	2 ore

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
	graficii digitale”. 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 de învățământ. Elaborarea unei lecții video pe o temă din domeniul IT.	Prezentare publică	8 ore
<i>Elaborarea prezentărilor electronice</i>			
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.

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 în Internet.	12	3	3	6
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
Total		60	15	15	30

6.2. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1.Arhitectura Internetului.		
<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	A1. Partajarea și accesarea în siguranță a datelor și dispozitivelor specifice unei rețele de calculatoare A2. Exemplificarea termenilor internet, intranet, rețea privată virtuală (VPN) A3. Prezentarea unor date importante din istoria dezvoltării internetului A4. Exemplificarea termenilor: TCP/IP, DNS, HTTP, URL, ISP, FTP, WWW, hyperlink, host, client A5. Distingerea unor caracteristici tehnice ale internetului A6. Distingerea protocoalelor care asigură funcționarea rețelei internet A7. Definirea corectă a noțiunii de adresă A8. Recunoașterea elementelor componente ale unei adrese A9. Clasificarea adreselor și domeniilor

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		rețelei Internet
<p><i>UC2.</i> Distingerea componentelor necesare accesului la Internet</p>	<p>1. Conectarea la Internet. 2. Alternative de conectare. 3. Mijloace informatice necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modemul - Calculatorul - Browser - Provider - ISP - wireless 	<p><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 rețeaua Internet <i>A14.</i> Explicarea necesității utilizării modemului pentru conectarea la Internet <i>A15.</i> Definirea termenului Internet Service Provider (ISP) <i>A16.</i> expunerea factorilor decisivi în alegerea unui abonament de Internet: viteză de upload și download, cost <i>A17.</i> Configurarea sistemului de operare în stabilirea legăturii cu un provider <i>A18.</i> Recunoașterea stării unei rețele wireless: protejată/securizată, deschisă <i>A19.</i> Conectarea la o rețea wireless</p>
2. Navigarea în Internet. Accesarea serviciilor Internet.		
<p><i>UC3.</i> Utilizarea programelor de navigare în Internet</p>	<p>1. Browsere web – noțiuni și funcții principale. 2. Modificarea setărilor unui browser. 3. Utilizarea semnelor de carte (bookmarks)</p>	<p><i>A20.</i> Lansarea (și închiderea) unui browser de web <i>A21.</i> Identificarea elementelor de interfață ale unui browser web <i>A22.</i> Schimbarea paginii de start a aplicației de navigare pe Internet (browser-ului) <i>A23.</i> Afișarea unei pagini de web într-o fereastră nouă <i>A24.</i> Oprirea încărcării unei pagini web <i>A25.</i> Actualizarea unei pagini web <i>A26.</i> Utilizarea funcției Help a browser-ului <i>A27.</i> Afișarea/ascunderea barei de instrumente <i>A28.</i> Afișarea, ascunderea imaginilor într-o pagină web</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<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 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"> – WWW (World Wide Web) – E-mail – Portal – Chat – Rețele de socializare – Newsgroup – FTP – Blog – Forum – E-business 	<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>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
3. Localizarea și descărcarea informațiilor în Internet		
<p><i>UC5.</i> Căutarea informațiilor în Internet</p>	<p>1. Instrumente pentru cutarea informației pe Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motoare de cutare - Directoare web (anulare online, repertoare tematice) - Biblioteci virtuale - Motoare de meta-cutare (metasearch engine) <p>2. Tehnici de căutare a informației în Internet.</p> <p>3. Operatori de căutare.</p>	<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 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>
<p><i>UC6.</i> Descărcarea pachetelor din internet</p>	<p>1. Transfer de fișiere.</p> <p>2. Utilizarea serviciului FTP. Tipuri de software: Shareware, Freeware, Abandonware, Update.</p>	<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</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>din Internet</p> <p>A70. Conștientizarea pericolului infectării unui computer cu un virus de la un fișier descărcat de pe Internet.</p>
4. Poșta electronică. Aplicații on-line pentru gestionarea e-mail-ului.		
<p>UC7. Utilizarea serviciului de e-mail</p>	<p>1. Poșta electronică. Presentare generală.</p> <p>2. Programe de poștă electronică: Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus etc.</p>	<p>A71. Enumerarea avantajelor sistemelor 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</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>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> <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>
5. Protecția datelor personale pe Internet		
<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</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		socializare

6.3 Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1.Arhitectura Internetului.			
1.Evoluția rețelei Internet 2. Adresele principalelor portaluri din tarile europene	Elaborarea unei prezentări electronice. Comunitatea de rețele Internet.	Comunicare	4 ore
2.Navigarea în Internet. Accesarea serviciilor Internet.			
1. Interfața browserului 2.Facilitățile browser-ului selectat 3.Setarea și alegerea opțiunilor 4.Recomandări generale	Proiect individual: 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
3.Localizarea și descărcarea informațiilor în Internet			
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</i> și <i>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
4. Poșta electronică. Aplicații on-line pentru gestionarea e-mail-ului.			
1. Comunicare prin e-mail 2. Completarea câmpurilor unui e-mail 3. Atașamente la e-mail	Sarcini individuale: Redactați un nou mesaj: - În câmpul to introduceți adresa profesorului; - În câmpul cc introduceți adresa unui coleg; - În câmpul subject introduceți titlul: Freeware ; - Atașați mesajului 2 fișiere: text și imagine - Trimiteți mesajul;	Evaluarea mesajului trimis	4 ore
5. Protecția datelor personale pe Internet			
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, sînt 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 activitățile practice, accentul se va pune pe îndeplinirea cu exactitate și la timp a sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări nu numai dezvoltarea abilităților individuale, dar și a celor de lucru în echipă.

În activitățile individuale, accentul se va pune pe studiere, analiza și sistematizarea materialului teoretic și practic în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru individual. Acestea vor fi prezentate în formă de portofolii, proiecte, sarcini specifice etc.

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
Utilizarea sistemelor de operare	<ul style="list-style-type: none">- Calculatoare personale de birou (desktop);- Calculatoare portabile (laptop, notebook);- Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente- Rețele prin cablu;

	<ul style="list-style-type: none"> - Rețele fără fir; - Sisteme de operare: <ul style="list-style-type: none"> - Windows XP, 7, 8, 10 - Linux - Android - IOS (Apple) - Mac OS X - WinRAR, WinZIP; - Navigator web.
Utilizarea echipamentelor periferice	<ul style="list-style-type: none"> - Calculatoare personale de birou (desktop); - Calculatoare portabile (laptop, notebook); - Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente - Tastatură, maus fără fir; - Imprimantă; - Scanere; - Multifuncțională; - HDD externe; - CD DVD externe; - USB – Stick-uri; - Carduri de memorie (SD, micro SD); - Card Reader USB; - Camere digitale de luat vederi; - Aparate digitale de înregistrare și de redare a sunetelor; - Camere digitale video; - Proiectoare multimedia; - Table digitale; - Rețele prin cablu; - Rețele fără fir; - Conexiune Internet în bandă largă.
Prelucrarea textelor	<ul style="list-style-type: none"> - MS Office; - Libre Office; - Open Office; - Kingsoft Office.
Calculul tabelar	<ul style="list-style-type: none"> - MS Office; - Libre Office; - Open Office; - Kingsoft Office.
Produce multimedia	<ul style="list-style-type: none"> - Adobe Photoshop - Adobe Illustrator - CorelDraw - CorelPaint - Draw - GIMP - Camtasia - MS PowerPoint

	<ul style="list-style-type: none"> - Impress - Prezi - Tabla interactivă/proiector interactiv - Laborator cu acces la internet
Tehnologii de comunicare	<ul style="list-style-type: none"> - Calculatoare personale de birou (desktop); - Calculatoare portabile (laptop, notebook); - Calculatoare de tip tabletă; telefoane inteligente - Rețele prin cablu; - Rețele fără fir; - Conexiune Internet; - Navigator web; - Programe de poștă electronică: Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus etc.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
Modulul 1 Utilizarea sistemelor de operare		
1.	Covalenco I., Chicu O., Bazele informaticii aplicate, Chișinău, 2012.	Bibliotecă
2.	Nastase F., Zota R. D., P., Sisteme de calcul și operare	http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&idb=
3.	Rughiniș R., Deaconescu R. ș.a., Introducere în sisteme de operare, 2009	https://books.google.ro/books?id=_JFGzyRxQGcC&printsec=frontcover&hl=ro&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
4.	Paliga S., Despre Macintosh și sistemul de operare Mac OS X. Răspunsuri la întrebările utilizatorilor, 2008	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_sorin-p10072175
5.	Murray K., Manual de Windows 8, 2012	https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/manual_de_windows_8-murray_katherine-p10059374
6.	Johnson S., Microsoft Windows 7. Ceea ce aveți nevoie, atunci când aveți nevoie! 2010	https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/microsoft_windows_7_ ceea_ce_aveți_nevoie_atunci_cand_aveți_nevoie-johnson_steve-p10030981
7.	Șerb A., Arhitectura și structura calculatoarelor, 2011	http://www.prouniversitaria.ro/carte/arhitectura-si-structura-calculatoarelor-

8.	Baicu F., Arhitectura calculatoarelor, 2014	http://www.editurauniversitara.ro/carte/informatica-57/arhitectura_calculatoarelor/10904
9.	Ilieș E., Simion A. ș.a. Ghid pentru utilizarea calculatorului și a internetului, 2013	http://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului
10.	Managementul sistemelor de operare	http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M OD6I/interfata.html
11.	Fișe pentru lecții	http://www.ctvuct.ro/Public/CLASA%20XI/M10%28Arhitectura%20sistemelor%20de%20calcul%29/FISE%20LECTII%20%28M10%29.pdf
Modulul 2 Utilizarea echipamentelor periferice		
1.	Nani V. M. Sisteme de intrare – ieșire. Curs în format electronic, 2014	http://www.islavici.ro/articole/Curs%20%20Sisteme%20Intrare%20Iesire%20-%202014-2015%20.pdf
2.	Партыка Т. Л., Попов И. И., Периферийные устройства вычислительной техники. 2-е изд, 2009	http://www.razym.ru/komp/fe/261167-partyka-tl-popov-i-i-periferiynye-ustroystva-vychislitelnoy-tehniki-2-e-izd.html
3.	Dispozitive periferice. Echipamente periferice	http://adrianagiju.wikispaces.com/file/view/Curs+9-10-11+-+TIC.pdf
4.	Administrarea dispozitivelor periferice	http://cndiptfsetic.tvet.ro/mi_online/lectii/MI5M OD7I/interfata.html
Modulul 3 Procesarea textelor		
1.	Cioroianu I., Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, 2010	https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf
2.	Procesarea textului	http://www.filadelfia.ro/wp-content/uploads/2011/10/10-MS-Word.pdf
3.	Constantinescu J. L., Procesare de text	http://meminescu.wikispaces.com/file/view/Modulul+3+-+Procesare+de+text.pdf
4.	Garabet M., Neascu I., Microsoft word, 2008	http://education.inflpr.ro/res/CarteGarabet/Microsoft%20Word.pdf
5.	Ghid de utilizare Microsoft Office 2007, 2008	http://www.portal.gsam.ro/files/Ghid%20de%20utilizare%20Microsoft%20Office%202007.pdf
Modulul 4 Calculul tabelar		
1.	Utilizarea aplicației Excel, editura Euroaptitudini, 2014	http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-excel-2013m.pdf
2.	Caisân S. Spinei I., Utilizarea	Biblioteca

	aplicației Microsoft Excel, 2007	
3.	Bazele utilizării aplicațiilor de calcul tabelar; aplicația excel din microsoft office	http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modul%204%20Excel2007_RO.pdf
4.	Microsoft Office Excel 2007 - Manual pentru uz școlar, 2008	http://www.eos.ro/userfiles/files/Microsoft%20Office%20Excel%202007.pdf
5.	Runceanu A., Editorul de calcul tabelar Excel, 2014	http://www.runceanu.ro/adrian/wp-content/cursuri/iac2013/IAC5_2013.pdf
Modulul 5 Tehnologii multimedia		
1.	Faulkner A., Chavez C., Adobe Photoshop CC Classroom in a Book, 2015	http://www.adobepress.com/store/adobe-photoshop-cc-classroom-in-a-book-2015-release-9780134308135
2.	Prezentari - Microsoft PowerPoint 2013, Raluca Constantinescu, Ionut Danaila, editura Euroaptitudini (ECDL modulul VI)	http://www.euroaptitudini.ro/editura/
3.	Utilizare GIMP	https://www.gimp.org/
4.	Prezi	https://prezi.com/support/article/
5.	Camtasia	https://www.techsmith.com/tutorial-camtasia-8.html
Modulul 6 Tehnologii de comunicare		
1.	Covalenco I., Chicu O., Bazele Informaticii Aplicate, 2012.	Biblioteca
2.	Constantinescu R., Danaila I., Utilizarea computerului: windows 8, Euroaptitudini, 2013	http://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-win-8-m.pdf
3.	Mariana L. M., Tehnologia informațiilor și a comunicațiilor (TIC4), 2006	https://tehnoinformatiei.wikispaces.com/file/view/cap1.pdf
4.	Cioroianu I., Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, 2010	https://www.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf