Ministerul Educaţiei şi Cercetării al Republicii Moldova

Centrul de Excelenţă în Energetică şi Electronică

Aprob
Directorul Centrului de Excelenţă
în Energetică şi Electronică

Mariana BARLADEAN

23 septembrie 2022

Curriculum disciplinar

G.01.O.001 Tehnologia informației

Specialitatea: 71510 – Mașini, instalații frigorifice și de climatizare

Calificarea: Tehnician frigotehnist

Chişinău 2022

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, numărul 83, din data de 14.02.2022, cu privire la aprobarea listei instituțiilor de învățământ desemnate responsabile pentru elaborarea planurilor de învățământ la programele de formare profesională postsecundară și postsecundar nonterțială

Autori:

ENACHE Nadejda, grad didactic I, Centrul de Excelenţă în Energetică și Electronică.

Aprobat de:

Consiliul metodico-ştiinţific al Centrului de Excelenţă în Energetică și Electronică.

Director adjunct pentru instruire

_____ ZVEZDENCO Gheorghii

23.09. 2022

Recenzenţi:

1. Î.S. Radiocomunicații, adresa: strada Drumul viilor,28/2, mun. Chișinău, Director general **IACOB Mihail.**
2. SA Moldtelecom, adresa: bd. Ștefan cel Mareși Sfânt, 10, mun. Chișinău, Director resurse umane **KIRIAKOVA Inna.**

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul naţional al învăţământului profesional tehnic

http://www.ipt.md/ro/produse-educationale

Cuprins

I. Preliminarii 4

II. Motivaţia, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională 4

III. Competenţele profesionale specifice disciplinei 5

IV. Administrarea disciplinei 5

V. Unităţile de învăţare 5

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unităţi de învăţare 8

VII. Studiu individual ghidat de profesor 8

VIII. Lucrările de laborator recomandate 8

IX. Sugestii metodologice 8

X. Sugestii de evaluare a competenţelor profesionale 10

XI. Resursele necesare pentru desfăşurarea procesului de studii 14

XII. Resursele didactice recomandate elevilor 15

I. Preliminarii

Împreună cu dezvoltarea tehnicii de calcul a apărut necesitatea studierii tehnologiilor informaţionale la diverse nivele ale activităţii umane, inclusiv şi în instituţiile de învăţământ atât preuniversitare cât şi universitare.

Tehnologia informaţiei, abreviat TI, studiază tehnologii necesare pentru colectarea, stocarea, prelucrarea, căutarea, transmiterea, prezentarea datelor, textelor, imaginilor şi sunetelor, utilizând calculatoarele electronice.

Disciplina Tehnologia informaţiei este constituită din 5 module practice:

1. Sisteme de operare;
2. Procesarea documentelor;
3. Procesarea tabelelor;
4. Procesarea prezentărilor;
5. Servicii Internet.

Prin conţinutul său şi activităţile de învăţare a studenţilor, disciplina *Tehnologia informaţiei* contribuie la dezvoltarea mai multor competenţe generice, necesare specialistului în domeniul respectiv:

– capacitatea de a gestiona datele în sistemul de operare şi de adaptare a mediului sistemului de operare;

– capacitatea de a elabora documente simple şi complexe utilizând un soft de editare a textelor;

– capacitatea de a efectua calcul tabelar şi de a crea diagrame utilizând un soft de calcul tabelar;

– capacitatea de a elabora prezentări electronice utilizând un soft de prezentare;

– capacitatea de a gestiona informaţia utilizând resursele Internet-ului.

Până la demararea procesului de instruire a disciplinei *Tehnologia informaţiei*, elevii vor studia obligatoriu următoarele unităţi de curs:

- Informatica.

II. Motivaţia, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Disciplina este menită să dezvolte abilităţi destinate gestionării activităţii de birou. Dobîndirea acestor abilităţi este esenţială în pregătirea pentru ocuparea unui loc de muncă, pentru a se putea adapta la tehnologiile şi la practicile de muncă în schimbare.

Studiul acestei discipline oferă elevilor formarea deprinderilor practice de utilizare a calculatorului pentru prelucrarea informaţiei.

La finalizarea studierii disciplinei, elevul va fi capabil să:

– să gestioneze datele în sistemul de operare şi să adapteze mediul sistemului de operare pentru necesităţile utilizatorului folosind instrumentele existente ale acestuia;

– să elaboreze documente de diferită complexitate utilizând un editor de texte;

– să efectueze calcul tabelar şi să creeze diagrame utilizând un soft de calcul tabelar;

– să elaboreze prezentări electronice conform cerinţelor propuse;

– să gestioneze informaţia utilizând resursele Internet prin intermediul diferitor browse-re.

III. Competenţele profesionale specifice disciplinei

CS1. Dobândirea abilităţilor practice pentru dezvoltarea aplicaţiilor software specializate.
CS2. Configurarea sistemului de operare;
CS3. Editarea şi redactarea unui text;
CS4. Realizarea unei foi de calcul folosind MS Excel;
CS5. Realizarea unei prezentări în Power Point şi Prezi.com, Canva.com, Genial.ly;
CS6. Utilizarea metodelor de navigare şi a instrumentelor de căutare în Internet, descărcarea datelor din reţeaua Internet, crearea unui cont de poştă electronică şi transmiterea mesajelor şi a fişierelor.

IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
I	60	-	30	30	examen	2

V. Unităţile de învăţare

Unităţi de competenţă	Unităţi de conţinut
1. Sisteme de operare	
• identificarea şi descrierea părţilor componente ale calculatorului; • utilizarea corectă al termenilor specifici informaticii în enunţuri şi comunicări; • utilizarea funcţiilor şi a componentelor de bază ale sistemului de operare; • identificarea tipurilor de controale şi ferestre; • efectuarea operaţiilor asupra fişierelor şi directoarelor;	1. Sisteme de operare. Clasificarea SO. 2. Fişiere. Sisteme de fişiere. Gestionarea fişierelor 3. Unităţi externe de stocare a datelor. 4. Dispozitive de intrare/ieşire a datelor

Unităţi de competenţă	Unităţi de conţinut
• estimarea capacităţii de memorare a suportului magnetic şi a suportului optic de informaţie; • configurarea sistemului Windows; • argumentarea necesităţii securizării calculatorului.	
2. Editarea textelor	
• definirea noţiunii de procesor de text; • descrierea funcţiilor principale ale procesoarelor de text; • identificarea interfeţei grafice ale procesorului textual MS Word; • descrierea regulilor şi normelor de tehnoredactare, metodelor de selectare a textelor, metodelor rapide de navigare în document, modalităţilor de protejare şi partajare a documentelor; • găsirea şi înlocuirea unui caracter, unui cuvânt, unui fragment de text, unui marcaj (cu sau fără elemente de formatare); • formatarea paragrafelor şi paginilor cu chenare, antet, subsol, referinţe; • crearea, modificarea şi gestionarea stilurilor; • crearea şi prelucrarea listelor; • inserarea obiectelor; • inserarea formulelor; • utilizarea instrumentelor de grafică orientată pe obiecte; • crearea şi editarea tabelelor; • aplicarea documentului un autocuprins; • formatarea documentelor specifice precum cv, cerere, demers, foaie de titlu etc.	1. Crearea, gestionarea şi formatarea documentelor. 2. Lucrul cu listele şi tabele. 3. Inserarea şi formatarea obiectelor. 4. Inserarea formulelor. 5. Verificarea şi revizuirea documentelor.
3. Calcul tabelar	
• identificarea elementelor unei foi de calcul; • definirea tipurilor de date şi introducerea valorilor în foile de calcul; • crearea în foile de calcul a seriilor de valori; • identificarea operatorilor şi operanzilor; • utilizarea operatorilor şi operanzilor la prelucrarea datelor; • utilizarea formulelor pentru efectuarea calculelor necesare la prelucrarea datelor; • utilizarea funcţiilor standard la efectuarea	1. Elementele unei foi de calcul. Formatarea datelor în foile de calcul. 2. Formule şi funcţii. Liste şi baze de date. 3. Inserarea diagramelor. Inserţia obiectelor. 4. Tipărirea rezultatelor. 5. Schimbul de date cu alte aplicaţii. Accesul la Internet.

Unităţi de competenţă	Unităţi de conţinut
calculelor; • utilizarea formulelor pentru efectuarea calculelor necesare la prelucrarea datelor; • construirea şi modificarea diagramelor; • cunoaşterea metodelor de tipărire a foilor de calcul.	
4. Prezentări digitale	
• definirea noţiunilor de prezentare digitală, slide, aspecte de slide, modele de design, efecte de animaţie, efecte de tranziţie, slideshow; • identificarea elementelor unei prezentări; • clasificarea şi compararea prezentărilor digitale; • descrierea etapelor realizării unei prezentări, componentelor unui slide, modalităţilor de creare, vizualizare şi publicare a lor; • introducerea şi editarea textelor din componenţa prezentărilor; • utilizarea instrumentelor de corectare a textelor; • aplicarea la slide aspecte, modele de design, conţinut (text, desen, imagine, schemă, diagramă, tabel, video), animaţii particularizate, efecte de tranziţie; • utilizarea Prezi.com; • identificarea instrumentelor online pentru elaborarea prezentărilor electronice; • utilizarea instrumentului ales.	1. Prezentări electronice. Etapele realizării unei prezentări electronice. Aspecte de slide, modele de design, scheme de culori. 2. Efecte de animaţie, animaţii particularizate, efecte de tranziţie. 3. Crearea unei prezentări în PREZI.COM 4. Instrumente online pentru elaborarea prezentărilor electronice.
5. Servicii Internet	
• definirea conceptelor de bază; • identificarea serviciilor web; • utilizarea metodelor de navigare şi instrumentelor de căutare prin Internet; • descărcarea datelor din reţeaua Internet; • crearea unui cont de poştă electronică; • utilizarea poştei electronice pentru transmiterea mesajelor şi a fişierelor; • identificarea aplicaţiilor on-line pentru gestionarea e-mail-ului.	1. Reţeaua şi servicii Internet 2. Poşta electronică. Aplicaţii on-line pentru gestionarea e-mail-ului

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unităţi de învăţare

Nr. crt.	Unităţi de învăţare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Sisteme de operare	6	-	4	2
2.	Editarea textelor	20	-	10	10
3.	Calcul tabelar	14	-	6	8
4.	Prezentări digitale	16	-	8	8
5.	Servicii Internet	4	-	2	2
	Total	**60**	**-**	**30**	**30**

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Nr. d/o	Unităţi de învăţare	Strategii de realizare	Criterii de evaluare
1	Sisteme de operare	1. Referat	- profunzimea studiului
2	Editarea textelor	1. proiect 2. lucrare grafică	- profunzimea studiului - susţinerea proiectelor - prezentarea lucrării grafice
3	Calcul tabelar	1. referat	- profunzimea studiului

VIII. Lucrările de laborator recomandate

Nu sunt prevăzute în Planul de învățământ.

IX. Sugestii metodologice

Elementul de bază al Curriculumului sunt competenţele, ce trebuie formate şi dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea vor fi formate prin organizarea eficientă a procesului de instruire. Pentru aceasta sunt necesare două condiţii:

1. Organizarea activităţilor. Pentru buna organizare a procesului didactic ambii participanţi în procesul didactic - elevul şi profesorul, necesită de a-şi organiza

activităţile. De modul cum sunt organizate acestea depinde în mare măsură nivelul de formare a competenţelor la elev.

În această ordine de idei, în procesul de organizare a activităţilor se vor asigura:

- condiţii optime pentru buna colaborare dintre elev şi profesor;
- un set de procese care duc la îmbunătăţirea relaţiilor dintre părţi;
- un nivel de implicare a părţilor acţionând în baza unor reguli şi acţiuni prestabilite.

2. Selectarea adecvată a metodelor de instruire. Se recomandă utilizarea metodelor de instruire precum:

Instruirea asistată de calculator este o metodă didactică care valorifică principiile de modelare şi analiză cibernetică. Prin intermediul calculatorului se pune la dispoziţia elevului un set de probleme, care necesită a fi analizate, completate sau elaborate. Utilizarea metodei va oferi posibilitatea de organizarea informaţiei conform cerinţelor programei adaptabile la capacităţile fiecărui student; stimularea cognitivă a studentului prin secvenţe didactice şi întrebări ce vizează depistarea unor lacune, probleme, situaţii-problemă; rezolvarea sarcinilor didactice prezentate anterior prin reactivarea sau obţinerea informaţiilor necesare de la resursele informatice apelate prin intermediul calculatorului; realizarea unor sinteze recapitulative după parcurgerea unor teme, module de studiu, lecţii; asigurarea unor exerciţii suplimentare de stimulare a creativităţii elevului.

Metoda exerciţiului

Avantaje:

- contribuie implicit şi la rezolvarea altor sarcini:
- adâncirea înţelegerii noţiunilor, regulilor, prin aplicarea lor la situaţii noi
- consolidează cunoştinţele şi deprinderile
- dezvoltă operaţiile mintale şi ajută la constituirea lor în structuri operaţionale
- sporirea capacităţii operatorii a cunoştinţelor, priceperilor şi deprinderilor, oferind posibilităţi noi de transfer productiv şi eficient al acestora
- prevenirea uitării şi confuziilor
- dezvoltarea unor capacităţi şi aptitudini intelectuale şi fizice, a unor calităţi morale şi trăsături de voinţă şi character.

Metoda studiul de caz valorifică o situaţie reală care se analizează şi se rezolvă. Aşa cum problemele rezolvate în stilul orientat pe obiecte au un grad sporit de dificultate, sunt cazuri când este necesar de a prezenta elevului probleme deja rezolvate. Avantajul metodei, constă în faptul că fiecare dintre elev îşi va aduce aportul la analiza şi rezolvarea problemei. În utilizarea acestei metode se conturează câteva etape:

1) Selectarea şi prezentarea cazului;
2) Prelucrarea şi conceptualizarea;
3) Structurarea finală a studiului.

Problematizarea mai poate fi denumită şi predare prin rezolvare de probleme sau predare productivă de probleme. Conform acestei metode elevul este pus în faţa unor dificultăţi create în mod deliberat, şi prin depăşirea lor învaţă ceva nou. „Punctul forte" al metodei îl constituie situaţia-problemă. Din această cauză este necesar de a formula corect situaţia. La crearea situaţiei de tip problemă se va ţine cont de următoarele caracteristici:

A. Situaţia trebuie să prezinte o dificultate pentru elev, iar pentru a găsi soluţia, acesta se va confrunta cu efort de gândire;

B. Situaţia trebuie să prezinte interes, astfel încât acesta să acţioneze spre a rezolva problema;

C. Situaţia trebuie să orienteze activitatea elevului spre a rezolva problema şi de al cointeresa pe acesta de a dobândi noi cunoştinţe;

D. Rezolvarea situaţiei nu va fi posibilă fără a apela la resurselor recent dobândite.

Prin intermediul situaţiei create, elevul este cointeresat de a studia, analiza şi a participa la rezolvarea problemei. Aplicarea acestei metode presupune parcurgerea a patru etape:

1. Formularea problemei – este descrisă situaţia problemă, explicarea, după necesitate a diferitor puncte cheie, care ar permite elevului să perceapă problema;

2. Studierea problemei – se lucrează în mod independent, sunt reactualizate anumite resurse;

3. Determinarea soluţiei – în cadrul acestei etape sunt pregătite resursele necesare, se descoperă mijloacele care duc la rezolvarea problemei şi este analizat modul de aplicare a acestora în determinarea soluţiei;

4. Obţinerea rezultatului final – se analizează rezultatul obţinut şi formate anumite concluzii.

Instruirea prin proiecte reprezintă o modalitate de instruire/autoinstruire graţie căreia elevii, dar mai ales elevii efectuează o cercetare orientată spre obiective practice şi finalizată într-un produs ce poate fi o schiţă, o prezentare, o culegere tematică-informaţională despre părţi componente, un album cu imagini etc.

X. Sugestii de evaluare a competenţelor profesionale

Evaluarea competenţelor profesionale este procesul prin care sunt colectate şi analizate dovezile necesare pentru judecarea competenţei în raport cu cerinţele calificării profesionale. Calificarea profesională este documentul în care se descriu rezultatele învăţării în concordanţă cu cerinţele pieţei muncii, specificate în standardul ocupaţional/ profilul ocupaţional. Evaluarea competenţelor profesionale este un proces complet diferit de sistemul tradiţional de evaluare a cunoştinţelor. Evaluarea competenţelor profesionale este un proces care presupune consultarea şi colaborarea dintre elev şi profesor. Evaluarea competenţelor are loc prin furnizarea de către elev a dovezilor de competentă care sunt interpretate de către profesor. Dovezile de competenţă acumulate sunt rezultate considerate parţiale şi atât elevul cât şi profesorul pot solicita clarificări suplimentare.

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice, proiectele.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoştinţa elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) şi condiţiile de realizare a fiecărei evaluări.

În procesul evaluărilor continue se va da atât o apreciere obiectivă a cunoştinţelor şi competenţelor elevilor, cât şi a progreselor înregistrate de aceştia.

Procedura de evaluare a competenţelor profesionale pentru disciplina "Tehnologia Informaţiei", va oferi elevilor posibilitatea de a-şi demonstra nu atât cunoştinţele teoretice, cât cele practice. Metodele folosite în procesul de evaluare vor evidenţia cunoştinţele şi deprinderile necesare pentru efectuarea activităţilor de muncă şi, mai ales, capacitatea elevului de a obţine rezultatele practice aşteptate.

Activităţile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor şi obţinerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învăţare, stimularea autoevaluării şi a evaluării reciproce, evidenţierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale. Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoştinţa elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) şi condiţiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalităţi: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activităţii elevului, discuţia/conversaţia, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanţă; îl motivează să se implice în dobândirea competenţelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situaţii de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenţei profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoştinţe şi abilităţi. În acest scop, vor fi clar stabiliţi indicatorii şi descriptorii de performanţă ai procesului şi produsului realizat de către elev.

Metodele complementare de evaluare reprezintă instrumente suplimentare, nestandardizate, de evaluare dispunând de forme specifice cum ar fi: referatul, portofoliul, proiectul, observarea sistematică a activităţii elevului şi autoevaluarea. Metodele complementare realizează actul evaluării în strînsă legătură cu procesul educativ, prin întrepătrundere cu etapele acestuia, urmărind în special capacităţile cognitive superioare, motivaţiile şi atitudinea elevului în demersul educaţional.

Metodele alternative de evaluare se caracterizează prin următoarele:

- capacitatea de a transforma relaţia profesor-elev inducând un climat de colaborare şi parteneriat;

- posibilitatea transformării procesului de evaluare prin înlocuirea tendinţei de a corecta şi sancţiona prin aceea de a soluţiona erorile semnalate;
- posibilitatea de a deprinde elevul cu mecanismele de autocorectare şi autoeducare necesare şi în procesul de integrare socială;
- utilizarea mai amplă a tehnicilor şi mijloacelor didactice;
- caracterul sumativ, realizat prin evaluarea cunoştinţelor, capacităţilor şi atitudinilor pe o perioadă mai lungă de timp şi dintr-o arie mai largă;
- caracterul formativ, realizat prin valorificarea atitudinii elevului în raport cu propria sa evaluare;
- capacitatea de a realiza o evaluare individualizată (observare sistematică);
- capacitatea de a educa spiritul de echipă prin activităţi de grup (investigaţii, proiecte);
- caracterul profund integrator realizat prin interdisciplinaritate, educare şi instruire multilaterală.

Proiectul reprezintă o formă de îmbinare a studiului individual cu activitate de prezentare şi argumentare. Organizarea unei activităţi de evaluare şi învăţare prin intermediul proiectului presupune:

- valorificarea metodei de învăţare prin descoperire;
- studiul unor materiale suplimentare şi izvoare de informare diverse în scopul îmbogăţirii şi activizării cunoştinţelor din domeniul studiat sau domenii conexe, prin completări de conţinut ale programei sau prin aducerea în atenţie a unei problematici complet noi;
- structurarea informaţiei corespunzătoare unui referat într-un material ce poate fi scris, ilustrat sau prezentat pe calculator; activităţile de concepere, organizare, experimentare, reproiectare (dacă este cazul), dezvoltare şi elaborare a documentaţiei aferente necesită planificarea unor etape de elaborare şi o strategie de lucru, în cazul proiectului;
- prezentarea proiectului de către elevul sau elevii care l-au elaborat, acesta (sau un reprezentant al grupului) trebuind să-l susţină, să fie capabil să dea explicaţii suplimentare, să răspundă la întrebări etc.

Proiectul este o lucrare mai amplă a cărei temă este comunicată sau aleasă din timp, elaborarea unui proiect putând să dureze de la 1-2 săptămâni. Proiectul poate fi elaborat în grup, cu o distribuire judicioasă a sarcinilor între membrii grupului. Pentru a realiza o evaluare pe bază de proiecte, profesorul:

- va formula teme practice, de complexitate sporită, lăsând celor care elaborează proiectul multă libertate în a improviza, adapta şi interpreta cerinţa într-un mod personal;
- va stabili un termen final şi, în funcţie de modul de evaluare, termene intermediare de raportare;
- va recomanda sau asigura sursele bibliografice şi de informare necesare;

- îşi va rezerva suficient timp (în perioada de evaluare sau la sfârşitul unor unităţi de învăţare) pentru ca elevii însărcinaţi cu elaborarea proiectelor să-şi poată prezenta rezultatul proiectării;
- va supraveghea discuţiile purtate cu elevii asupra proiectului.

Evaluarea nivelului de dezvoltare a competenţelor în cadrul orelor:

- ***teoretice*** se va realiza prin teste, exemple de aplicare a cunoştinţelor teoretice în practică etc.;

- ***de laborator*** se va realiza prin elaborarea de către elev, în termeni concreţi, a sarcinilor având la bază unităţile de conţinut studiate în cadrul orelor teoretice precum şi abilităţile anterior dezvoltate;

- ***de studiu individual*** se va realiza prin studierea de către elev a materialelor suplimentare decît cele oferite în cadrul orelor de tip contact direct şi prezentarea de portofolii pentru anumite unităţi de conţinut, prin care elevul îşi va demonstra abilităţile formate.

În calitate de produse pentru evaluarea competenţelor se vor folosi:

- lista etapelor de configurare a sistemelor de gestiune a bazelor de date;
- nivele de acces la baza de date;
- modele de securizare a bazei de date;
- tipuri de fişiere utilizate de sistemele de gestiune a bazelor de date;
- exemple de gestiune a rolurilor de utilizator;
- lista setărilor de securitate;
- nivele de acces a bazei de date;
- lista cu componente ale bazei de date;
- reprezentări grafice ale diagramelor, schemelor bazei de date;
- expresii cu diferite tipuri de interogări;
- exemple de aplicare a procedurilor stocate;
- planul de întreţinere a bazei de date;
- modele de recuperare şi restabilire a bazei de date.

Evaluarea produselor elaborate de către elevi se vor realiza în baza următoarelor criterii:

I. Pentru produse elaborate în formă de portofoliu:
- Profunzimea şi completitudinea dezvoltării temei.
- Adecvarea la conţinutul surselor primare.
- Coerenţa şi logica expunerii.
- Utilizarea dovezilor din sursele consultate.
- Gradul de originalitate şi de noutate.
- Nivelul de erudiţie.
- Modul de structurare a lucrării.
- Analiza in detaliu a fiecărei surse de documentare.

II. Pentru produse elaborate în formă de studiu de caz:
- Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.
- Calitatea soluţiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora;

– Corespunderea soluţiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat.

– Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz.

– Punerea în evidenţă a subiectului, problematicii şi formularea.

– Exactitudinea rezultatelor şi rigoarea probelor.

– Capacitatea de analiză şi de sinteză a documentelor, adaptarea conţinutului.

– Originalitatea studiului, a formulării şi a realizării.

– Aprecierea critică, judecată personală a elevului.

– Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.

– Corespunderea soluţiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat.

– Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz.

III. Pentru produse elaborate în formă de proiecte:

– Validitatea proiectului – gradul în care acesta acoperă unitar şi coerent, logic şi argumentat tema propusă.

– Completitudinea proiectului – felul în care au fost evidenţiate competenţele şi abilităţile de ordin teoretic şi practic şi maniera în care acestea servesc conţinutului.

– Elaborarea şi structura proiectului – acurateţea, rigoarea, logica şi argumentarea ideilor, corectitudinea concluziilor.

– Calitatea materialului folosit în realizarea proiectului, semnificaţia datelor colectate.

– Creativitatea – gradul de noutate pe care-l aduce proiectul în soluţionarea problemei.

IV. Pentru produse elaborate în formă de teste:

– Corespunderea rezolvării propuse de condiţiile indicate în item.

– Corectitudinea metodei utilizate de rezolvare.

– Corespunderea răspunsului setului prestabilit de valori.

– Calitatea grafică a prezentării răspunsului.

XI. Resursele necesare pentru desfăşurarea procesului de studii

Cerinţe faţă de sălile de curs	
Pentru orele de laborator	Laborator de informatică care asigură fiecărui elev un calculator Tablă
Cerinţe tehnice	
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz Memorie operativă: 4 GB Unitate de stocare: 500 GB Afişaj şi grafică: size: 22'', rezoluţie: 1366x768 Network: Ethernet, 100 Mb
Software	Sistem de Operare Microsoft Windows Microsoft Office

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	Bacivarov A-B., Ciuchi C., Petrică G., Servicii Internet, Editura Matrix Rom, 2011	Bibliotecă
2.	Băduţ M., Calculatorul în trei timpi, ediţia a II-a, Editura Polirom, Iaşi 2003	Bibliotecă
3.	Bolun, I. Covalenco, Bazele Informaticii aplicate, Editura ASEM, Chişinău, Ediţia a treia, 2005	Bibliotecă
4.	Cerchez E., Şerban M., PC pas cu pas, Editura Polirom, Iaşi 2000	Bibliotecă
5.	Dima G., Dima M. Tehnoredactare computerizată. Teora, Bucureşti, 1996	Bibliotecă
6.	Grama A., Bacain I., Grama C-V., ş.a., Sub Windows să învăţăm Word, PowerPoint, FrontPage şi Internet, România, Iaşi: Sedcom Libris, 2004	Bibliotecă
7.	I. Bolun, I. Covalenco, Iniţiere în birotică, Editura ASEM, Chişinău, 2001	Bibliotecă
8.	Onea E., Crintea D., ş.a., Ghid de pregătire pentru examene de competenţe digitale, Editura Nomina, Piteşti 2010	Bibliotecă
9.	Vasilache G., Mocanu Iu., Covalenco I. ş.a., Windows, Word, Excel, Access. Material didactic, Centrul Noilor Tehnologii Informaţionale, 1999	Bibliotecă
10.	Bazele utilizării aplicaţiilor pentru prezentări electronice (MS PowerPoint).	http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modul%205%20PowerPoint2007_RO.pdf