



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

„Aprob”

Mariana BARLADEAN,

**Directoare I.P. Centrul de Excelență în Energetică și
Electronică**

”23” septembrie 2023



Curriculum la stagiul de practică
P.02.O.047 Practica la calculator

Specialitatea: 71420 – Automatizarea proceselor tehnologice
**Calificarea: 311927 – Tehnician/tehniciană în automatizarea
proceselor de producție**

Chișinău 2023

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului „Consolidarea sistemului de învățământ profesional tehnic din Republica Moldova” (CONCEPT 5), cu sprijinul financiar al Fundației Liechtenstein Development Service (LED).



Aprobat la:

Consiliul metodic-științific al I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 18.09.2023, director adjunct pentru instruire, Virgil BANTAȘ _____

Ședința Catedrei "Automatizări" a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 05.09.2023, șef catedră, Veaceslav Ceaș _____

Autori:

- 1) Veaceslav CEAUȘ, profesor discipline de specialitate, grad didactic superior, șef Catedra de automatizări, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică
- 2) Virgil BANTAȘ, profesor discipline de specialitate, grad didactic superior, director adjunct pentru instruire, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică
- 3) Iurie ȚARĂLUNGĂ, profesor discipline de specialitate, grad didactic unu, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică
- 4) Serghei TINCOVAN, profesor discipline de specialitate, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică
- 5) Veaceslav TOFĂNICĂ, profesor discipline de specialitate, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Coordonatori de proces:

- 1) Mariana BARLADEAN, directoare I.P. C.E.E.E., grad managerial doi, grad didactic superior
- 2) Aurelia VARTIC, manager proiect CONCEPT, Asociația Obștească „Educație pentru Dezvoltare”

Recenzenți:

- 1) Sergiu Gaugaș, director tehnic, Asociația „RENAM”
- 2) Denis Țapotei, metrolog-șef aparate, control, măsurări și automatizări, Fabrica SA „Bucuria”

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională	4
III. Finalități de învățare specifice stagiului de practică	4
IV. Administrarea stagiului de practică	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică	5
VI. Sugestii metodologice	8
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	8
VIII. Cerințe față de locurile de practică.....	10
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	10

I. Preliminarii

Curriculumul la stagiul de practică „Practica la calculator” este elaborat în baza *standardului de calificare Tehnician/tehniciană în automatizarea proceselor de producție*, aprobat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova prin Ordinul nr. 1312/2023, și conform Planului de învățământ aprobat prin Ordinul MEC nr. 1766/2023. *Practica la calculator* este un element formativ al pachetului curricular pentru calificările din domeniul de formare profesională Electronică și automată și face parte din componenta *Instruire practică* a planului de învățământ la specialitatea 71420 Automatizarea proceselor tehnologice.

Scopul *Practicii la calculator* este de a contribui la dezvoltarea competențelor profesionale ale elevilor prin dobândirea cunoștințelor și dezvoltarea abilităților de utilizare a sistemului de operare Windows 2010, și anume: editorul de text Word și procesorul tabelar Excel.

Obiectivele generale ale activităților practice sunt:

- aprofundarea și consolidarea cunoștințelor în domeniul informaticii;
- formarea deprinderilor în utilizarea tehnologiilor informaționale contemporane;
- dobândirea unor abilități practice în utilizarea sistemului de operare;
- cunoașterea aprofundată a programelor aplicative (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, procesorul tabelar Microsoft Excel, Publisher, Visio).

Pe parcursul stagiului de practică, maestrul instructor este obligat să atenționeze, în mod permanent, elevii să respecte normele de securitate, sănătate și igienă în muncă și normele de securitate antiincendiară.

Efectuarea stagiului de practică se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate la informatică.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Datorită dezvoltării rapide a tehnologiei informației, calculatorul a devenit un instrument indispensabil oricărei persoane – un instrument prin intermediul căruia putem avea acces la diverse surse de informare: site-uri web, biblioteci virtuale sau muzee on-line, un instrument cu ajutorul căruia orice persoană poate menține legătura cu familia sau cu prietenii și cu ajutorul căreia pot fi obținute informații într-un timp redus și cu costuri minime.

În toate întreprinderile din lume se găsește cel puțin un computer în care sunt păstrate toate documentele și informațiile necesare. Este mult mai ușor să lucrezi cu un calculator, unde, cu un simplu search, găsești tot de ce ai nevoie fie în baza de date, fie pe internet. Folosirea calculatorului este deja un mod de viață și un mod în care mulți dintre noi își câștigă existența.

Practica la calculator familiarizează elevii cu calculatorul, de care ei vor avea nevoie atât pe parcursul studiilor, cât și în activitatea în calitate de tehnician. Cu ajutorul calculatorului elevii vor putea simula și studia o serie de scheme la disciplinele și modulele de specialitate, vor elabora rapoarte la lucrări de laborator, la proiecte de an, la stagii de practică etc.

III. Finalități de învățare specifice stagiului de practică

1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

2. Utilizarea calculatorului pentru tehnoredactarea computerizată a documentelor
3. Efectuarea calculelor numerice
4. Elaborarea materialelor promoționale
5. Efectuarea desenelor tehnice asistate de calculator
6. Navigarea în rețeaua globală Internet

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
II	2	60	Conform graficului procesului educațional	Prezentarea produselor	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Unități de învățare	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de execuție
A1. Instructajul introductiv. Tehnica securității în timpul lucrărilor la calculator. Pregătirea calculatoarelor pentru lucru S1. Respectarea cerințelor instructajului cu privire la practica la calculator S2. Respectarea cerințelor instructajului privind tehnica securității în laboratorul de instruire practică S3. Respectarea igienei muncii la locul de muncă S4. Organizarea ergonomică a locului de lucru	Instructajul introductiv. Tehnica securității în timpul lucrărilor la calculator. Pregătirea calculatoarelor pentru lucru 1. Problemele și conținutul prescurtat al practicii la calculator 2. Instructaj asupra întrebărilor generale privind securitatea și sănătatea în muncă	Fișe de observație completate	Prezentarea fișelor de observație completate	2 ore
2. Lucrul cu sistemul de operare Windows S1. Configurarea interfeței Windows: - lucrul cu bara de instrumente - setarea timpului - setarea limbii	2. Sistemul de operare Windows 1. Sistemul de operare Windows. Noțiuni generale 2. Interfața Windows și configurarea ei 3. Fișiere și mape, adresarea	Fișe de lucru	Demonstrarea operațiilor executate	4 ore

S2. Crearea fișierelor S3. Crearea mapelor S4. Adresarea către mape, fișiere S5. Utilizarea panoului de control S6. Configurarea mesei de lucru	4. Panoul de control 5. Masa de lucru			
A3. Operarea cu procesorul de texte MS Word S1. Selectarea modului de lansare a aplicației MS Word S2. Operarea cu panoul de instrumente S3. Editarea textului S4. Formatarea textului S5. Formatarea paginilor S6. Crearea tabelor S7. Utilizarea formulelor matematice S8. Introducerea obiectelor și imaginilor S9. Salvarea documentelor elaborate conform cerințelor S10. Imprimarea documentelor	A3. Procesorul de texte MS Word 1. Aplicația MS Word 2. Panoul de meniuri și panoul de instrumente 3. Standarde de editare și formatare a textului 4. Standarde de formatare a paginilor 5. Tabele în MS Word 6. Formule matematice 7. Obiecte și imagini în MS Word 8. Opțiuni de salvare a textelor 9. Imprimarea	Documente elaborate în MS Word	Prezentarea documentelor elaborate	12 ore
A4. Operarea cu procesorul de tabele MS Excel S1. Selectarea modului de lansare a aplicației MS Excel S2. Introducerea datelor S3. Editarea datelor S4. Operarea cu panoul de instrumente S5. Crearea foilor de calcul S6. Aplicarea formulelor și funcțiilor S7. Formatarea foilor de lucru S8. Crearea diagramelor și graficelor în MS Excel S9. Crearea bazelor de date simple în MS Excel	A4. Procesorul de tabele MS Excel 1. Procesorul de tabele MS Excel 2. Panoul de meniuri și panoul de instrumente 3. Standarde de introducere și de editare a datelor 4. Foile de calcul 5. Formule și funcții 6. Diagrame și grafice în MS Excel 7. Baze de date în MS Excel	Documente elaborate în MS Excel	Prezentarea documentelor elaborate	12 ore
A5. Programul de prezentări MS PowerPoint	A5. Programul de prezentări MS PowerPoint	Documente elaborate în MS	Prezentarea documentelor elaborate	6 ore

S1. Selectarea modului de lansare a aplicației MS PowerPoint S2. Formatarea spațiilor pentru texte S3. Introducerea textelor S4. Introducerea graficelor, diagramelor, imaginilor S5. Crearea slide-urilor S6. Prezentarea informațiilor realizate în PP	1. Aplicația MS PowerPoint 2. Cerințe de construire a unei prezentări 3. Instrumente de formatare și introducere a textului 4. Grafice, diagrame și imagini 5. Prezentări de slide-uri	PowerPoint		
A6. Operarea cu programul pentru machetare MS Office Publisher S1. Crearea a diverse tipuri de documente S2. Utilizarea șabloanelor și a elementelor grafice	A6. Programul MS Office Publisher 1. Tipuri de documente 2. Elemente grafice și șabloane	Materiale promoționale	Prezentarea materialelor	6 ore
A7. Programul pentru crearea desenelor tehnice MS Visio S1. Selectarea modului de lansare a aplicației MS Visio S2. Elaborarea chenarelor, indicatoarelor și altor elemente de desen tehnic S3. Elaborarea schemelor electrice funcționale și de structură S4. Elaborarea schemelor de structură, utilizând șabloanele din biblioteca Visio S5. Elaborarea schemelor electrice de principiu	A7. Programul pentru crearea desenelor tehnice MS Visio 1. Programul MS Visio 2. Standarde de construire a chenarelor, indicatoarelor și altor aplicații pentru desene tehnice 3. Standarde de elaborare a schemelor electrice funcționale și de structură 4. Șabloane din biblioteca Visio pentru construirea schemelor de structură 5. Standarde de elaborare a schemelor electrice de principiu	Desene tehnice create în MS Visio	Prezentarea materialelor	12 ore
A8. Accesul la Internet S1. Conectarea calculatoarelor în rețea S2. Aplicarea diferitor metode de conectare la Internet	A8. Internet 1. Noțiuni generale despre lucrul calculatoarelor în rețea	Raport de utilizare a serviciilor rețelei Internet	Prezentarea raportului	6 ore

S3. Browsere web	2. Metode de conectare la rețeaua Internet			
S4. Utilizarea browserului Internet Explorer	3. Browsere web			
S5. Utilizarea poștei electronice	4. Browserul Internet Explorer			
	5. Poșta electronică			
Total				60 ore

VI. Sugestii metodologice

Practica la calculator constă în pregătire practică timp de 60 de ore pe parcursul a două săptămâni, în anul I de studii, semestrul doi. Cadrele didactice au dreptul de a decide numărul de ore alocat fiecărei activități sau sarcini, în funcție de:

- dificultatea temelor și a sarcinilor;
- nivelul de cunoștințe anterioare al grupului;
- complexitatea și varietatea materialului didactic utilizat;
- ritmul de asimilare a cunoștințelor și de formare a deprinderilor.

La selectarea strategiei și metodelor didactice, profesorul va ține cont de următoarele principii ale educației:

- Elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor.
- Elevii învață când fac ceva și când participă activ la procesul de învățare.
- Elevii au stiluri proprii de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteze diferite și din experiențe diferite.
- Elevii învață mai bine atunci când li se acordă timp pentru a „ordona” informațiile noi și a le asocia cu cunoștințele „vechi”.
- Participanții la procesul de învățare contribuie cu cunoștințe proprii, semnificative și importante.

Pentru dobândirea de către elevi a deprinderilor prevăzute în standardul de calificare, activitățile de predare-învățare, organizate de cadrele didactice, vor avea un caracter interactiv și centrat pe elev. Se recomandă diferențierea sarcinilor și a timpului alocat prin:

- gradarea sarcinilor de la simplu la complex, utilizând în acest sens fișe de lucru;
- utilizarea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze în ritmuri și la niveluri diferite;
- utilizarea unor sarcini diferite pentru grupuri sau indivizi diferiți, în funcție de potențial;
- abordarea temelor din perspectiva tuturor stilurilor de învățare;
- formarea de perechi de elevi cu aptitudini diferite care se pot ajuta reciproc.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea include un șir de activități didactice prin care se obțin informații cu privire la nivelul de pregătire al elevilor și calitatea instruirii practice. De aceea, evaluarea este la fel de importantă ca predarea-învățarea.

În procesul de desfășurare a stagiului *Practica la calculator*, se recomandă aplicarea celor trei tipuri de evaluare: inițială, formativă și sumativă.

Evaluarea inițială are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințele și abilitățile necesare pentru a efectua programul de formare.

Evaluarea formativă oferă cadrului didactic feedback privitor la procesul de predare și învățare. Prin această evaluare profesorul determină nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța subiecte noi.

Metodele de evaluare formativă recomandate sunt:

- observarea sistematică, pe baza unei fișe de observare;
- autoevaluarea;
- evaluarea reciprocă.

Evaluarea finală sau sumativă verifică dacă au fost dobândite toate deprinderile prevăzute pentru formare la stagiul de practică. Evaluarea va include activități practice legate de competențele tehnice profesionale, dar și de competențele-cheie, prin care se va urmări dacă elevul este capabil să lucreze în echipă, să rezolve o problemă, să facă o prezentare, să scrie un raport etc. Aceste competențe vor pregăti elevul pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

Profesorul întotdeauna va explica elevilor care sunt așteptările de la evaluarea sumativă și care sunt criteriile de evaluare pentru o încheiere cu succes a stagiului de practică.

Instrumente de evaluare recomandate:

- fișe de lucru;
- lucrări practice;
- portofoliul, ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca modalitate de înregistrare a rezultatelor elevilor într-un anumit interval de timp.

Rezultatele învățării vor fi apreciate în baza următoarelor produse, elaborate de către elevi:

- texte, tabele, grafice în MS Word;
- tabele cu calcule, grafice și diagrame în MS Excel;
- prezentări MS PowerPoint;
- materiale promoționale create în MS Publisher;
- desene tehnice standardizate în MS Visio.

Criteriile de evaluare a produselor elaborate:

- Formatarea adecvată a elementelor diagramei și/sau graficelor (chenare, culorile de fundal, modelele de umplere, dimensiunile și fonturile utilizate).
- Completitudinea datelor în baza cărora este construit(ă) graficul/diagrama.
- Relevanța elementelor grafice utilizate.
- Modul de amplasare a elementelor grafice.
- Corectitudinea reprezentării legăturilor (relațiilor) dintre elemente.
- Corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale elementelor grafice ale schemei.
- Corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale relațiilor între elementele grafice ale schemei.
- Creativitatea și originalitatea.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Stagiul *Practica la calculator* se va desfășura în cabinetele (laboratoarele) instituției de învățământ, dotate cu următoarele mijloace tehnice:

Cerințe față de locul de instruire practică		
Sală de instruire practică înzestrată cu:	Laptop	1 buc.
	Videoproiector	1 buc.
	Sistem audio	1 unit.
	Ecran	1 buc.
	Televizor	1 buc.
	Calculatoare	11 buc.
Cerințe tehnice		
Parametrii tehnici minimi ai calculatoarelor	Procesor: 2,3 GHz	
	Memorie operativă: 2 GB	
	Afișaj grafic: 17", rezoluția: 1280 x 1024	
	Rețea Internet, 100 Mb	
Software	Microsoft Office 2010	

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul unde poate fi consultată, accesată, procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	S. Caisîn, S. Fedotova, I. Pascari, G. Țurcan, <i>ITC în educație. Partea I</i> , Chișinău, 2009.	Sală de instruire practică	1
2.	S. Caisîn, S. Fedotova, I. Pascari, G. Țurcan, <i>ITC în educație. Partea II</i> , Chișinău, 2009.	Sală de instruire practică	1
3.	Ion Covalenco, Olga Chicu, <i>Bazele informaticii aplicate</i> , 2012.	Biblioteca I.P. CEEE	3
4.	Ion Bolun, Ion Covalenco, <i>Bazele informaticii aplicate</i> , ediția 3, Chișinău, 2005.	Biblioteca I.P. CEEE	30
5.	Steve Johnson, <i>Microsoft Office Word 2007</i> , București, 2008.	Biblioteca I.P. CEEE	1
6.	Carmen Popescu, Vlad Tudor, <i>Tehnologia informației și a comunicațiilor. Vol. I</i> , București, 2011.	Biblioteca I.P. CEEE	10
7.	Carmen Popescu, Vlad Tudor, <i>Tehnologia informației și a comunicațiilor. Vol. II</i> , Buc., 2011.	Biblioteca I.P. CEEE	10
8.	www.ls-informat.ro	Internet	
9.	www.competente-digitale.ro	Internet	
10.	www.manuale-de-informatica.ro	Internet	