



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



Directorul I.P. Centrul de Excelență
în Energetică și Electronică

Mariana Barladean

Mariana BARLADEAN

"17" septembrie 2024

Curriculumul stagiului de practică
P.02.O.047 Practica la calculator

Programul de studii: **0714.2 – Automatizarea și robotizarea proceselor de producție**

Calificarea: **0714.2.1 – Tehnician/tehniciană în automatizarea proceselor de producție**

Recenzenți:

1. Sergiu GAUGAȘ, director tehnic, Asociația „RENAM”
2. Denis JAPOTEI, metrolog șef aparate, control, măsurări și automatizări, Fabrica SA „Bucuria”

Adresa Curriculumului în Internet:

Chișinău 2024

<http://ccea.md/programe-de-formare-profesionala/>

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului nr. 822, din data de 10.06.2024, elaborat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Cu privire la aprobarea listei programelor de formare profesională tehnică postsecundară și postsecundară nonterțiară pentru care urmează să fie elaborate/actualizate planurile de învățământ.



Aprobat la :

Consiliul metodic științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică din 17 septembrie 2024, director adjunct pentru instruire Virgil BANTAȘ _____

Ședința Catedrei "Automatizări" a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 04 septembrie 2024, șef catedră Veaceslav Ceauș _____

Autori:

Veaceslav CEAUȘ, profesor discipline de specialitate, grad didactic superior, șef catedră "Automatizări", I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Tatiana TOFAN, profesor disciplin de specialitate, grad didactic superior, I.P. CEEE

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>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională</i>	<i>5</i>
<i>III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică.....</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea stagiului de practică.....</i>	<i>6</i>
<i>V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică</i>	<i>6</i>
<i>VI. Sugestii metodologice</i>	<i>8</i>
<i>VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică.....</i>	<i>9</i>
<i>VIII. Cerințe față de locurile de practică.....</i>	<i>10</i>
<i>IX. Resursele didactice recomandate elevilor.....</i>	<i>11</i>

I. Preliminarii

Curriculumul la stagiul de practică „**Practica la calculator**”, este elaborat în baza standardului de calificare 0714.2.1 *Tehnician/tehniciană în automatizarea proceselor de producție*, aprobat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, precum și în baza Planului de învățământ, aprobat prin Ordinul MEC nr. de înregistrare SC – 57/24 din 03 septembrie 2024. Disciplina materiale și componente pasive este un element formativ al pachetului curricular pentru calificările din domeniul de formare profesională „Electronică și automată” și face parte din componenta fundamentală a planului de învățământ la programul de studii 0714.2 Automatizarea și robotizarea proceselor de producție

Curriculumul stagiului de practică „**Practica la calculator**”, Programul de studii: **0714.2 – Automatizarea și robotizarea proceselor de producție**, se încadrează în aria stagiilor de practică și se studiază în semestrul II, în volum de 60 ore (2 credite).

Practica la calculator este o parte integrantă obligatorie a procesului educațional și se realizează în scopul formării / dezvoltării competențelor profesionale ale elevilor, specifice calificării profesionale. Practica se desfășoară în cabinetele (laboratoarele) instituției de învățământ. Conform planului de învățământ practicii respective îi sunt preconizate 60 ore toate având caracter practic care se desfășoară în semestrul II.

Curriculumul stagiului de practică „**Practica la calculator**”, prevede asigurarea cunoștințelor asupra sistemului de operare Windows 2007, 2010 și anume: noțiuni generale, editorul de text Word, procesorul tabelar Excel.

Studiul acestei practici urmărește următoarelor obiective generale:

- aprofundarea 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 (procesorul de text Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, procesorul tabelar Microsoft Excel, Publisher, Visio).

Pentru atingerea scopului practicii se va utiliza materialul didactic adecvat îndeosebi și calculatorul cu softul respectiv.

Pe parcursul expunerii practicii este necesar, în permanent să fie atenționați elevii asupra regulilor tehnicii securității, protecției muncii, sanitariei industriale, și securității antiincendiară.

Parcursul stagiului de practică la calculator se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate în cadrul Informaticii liceale.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Datorită dezvoltării rapide a tehnologiei informației, calculatorul a devenit un instrument indispensabil oricărei persoane, instrument prin intermediul căruia putem avea acces la impresionante surse de informare datorită numărului mare de site-uri web existente, biblioteci virtuale sau muzee on-line, un instrument cu ajutorul căruia orice persoană poate păstra legătura cu familia sau cu prietenii și cu ajutorul căreia se pot obține informații într-un timp redus și cu costuri minime.

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

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

Activitatea de tehnician este strâns legată de utilizarea documentației tehnice. Pentru utilizarea cu succes a documentației tehnice e necesar de a o putea elabora. Elaborarea documentației fără calculator este practic imposibilă.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

CS1 – Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;

CS2 – Utilizarea calculatorului pentru tehnoredactarea computerizată a documentelor;

CS3 – Realizarea calculelor numerice;

CS4 – Elaborarea materialelor promoționale;

CS5 – Efectuarea desenelor tehnice asistate de calculator;

CS6 – Navigarea în rețeaua globală Internet.

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Numărul de credite
II	2	60	Conform Graficului procesului educațional	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
A1. Instrucțiunile introductive. Tehnica securității în timpul lucrărilor la calculator. Pregătirea calculatoarelor pentru lucru S1. Problemele și conținutul prescurtat al practicii la calculator. S2. Instrucțiuni asupra întrebărilor generale ale ocrotirii muncii și tehnicii securității.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	2 ore
A2. Sisteme de operare Windows S1. Sistemul de operare Windows. Noțiuni generale. S2. Interfața Windows și configurarea ei. S3. Fișiere și mape, adresarea. S4. Programul de control. S5. Masa de lucru.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	4 ore
A3. Procesorul de texte MS Word S1. Utilizarea aplicației MS Word. S2. Introducerea și editarea textului. S3. Formatarea textului. S4. Formatarea paginilor. S5. Crearea tabelor. S6. Obiecte și imagini. S7. Imprimarea.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	12 ore

A4. Procesorul de tabele MS Excel S1. Procesorul de tabele MS Excel. S2. Introducerea și editarea datelor. S3. Foile de calcul. S4. Formule și funcții. S5. Formatarea foilor de lucru. S6. Utilizarea diagramelor MS Excel. S7. Bazele de date în MS Excel.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	12 ore
A5. Programul de prezentări MS PowerPoint S1. Utilizarea aplicației MS PowerPoint. S2. Construirea unei prezentări. S3. Formatarea și introducerea textului. S4. Grafice, diagrame și desenarea obiectelor. S5. Crearea prezentărilor de diapozitive.	Prezentări	Derularea prezentărilor	6 ore
A6. Programa pentru crearea Microsoft Office Publisher S1. Crearea diverselor tipuri de publicații. S2. Utilizarea elementelor grafice și texte.	Materiale promoționale	Prezentarea materialelor	6 ore
A7. Programul pentru efectuarea deseneilor Visio S1. Principiile generale și destinația programului MS Visio. S2. Construirea chenarelor, indicatoarelor și altor aplicații pentru desene tehnice. S3. Desenarea schemelor electrice funcționale și de structură. S4. Folosirea șabloanelor de bază pentru construirea schemelor bloc. S5. Desenarea schemelor electrice de principiu.	Elaborarea materialelor pentru desene tehnice. Portofoliu.	Prezentarea portofoliului	12 ore

A8. Rețeaua globală Internet S1. Noțiuni generale despre lucrul calculatoarelor în rețea. S2. Metode de acces în rețeaua Internet. S3. Internet-browser. S4. Internet Explorer. Caracteristici generale, destinație. S5. Principiu de funcționare a poștei electronice.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	6 ore
Total			60 ore

VI. Sugestii metodologice

Conținutul acestui stagiu de practică se parcurge prin pregătire practică în 60 de ore, pe parcursul a două săptămâni a anului I de studii semestrul doi.

Cadrele didactice au posibilitatea de a decide asupra numărului de ore alocat fiecărei teme, în funcție de:

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

În elaborarea strategiei didactice, profesorul va trebui să țină seama 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 sunt implicați activ în procesul de învățare.
- Elevii au stiluri proprii de învățare. Ei învață în moduri diferite, cu viteze diferite și din experiențe diferite.
- Participanții contribuie cu cunoștințe semnificative și importante la procesul de învățare.
- Elevii învață mai bine atunci când li se acordă timp pentru a “ordona” informațiile noi și a le asocia cu “cunoștințele vechi”.

Pentru dobândirea de către elevi a deprinderilor prevăzute, activitățile de învățare - predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile de învățare și nu pe cele de predare.

Diferențierea sarcinilor și timpului alocat, prin:

- *gradarea sarcinilor de la ușor la dificil, utilizând în acest sens fișe de lucru;*
- *fixarea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze în ritmuri și la niveluri diferite;*
- *fixarea de sarcini diferite pentru grupuri sau indivizi diferiți, în funcție de abilități;*
- *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 desemnează un șir de activități didactice prin care se obțin informații cu privire la nivelul de pregătire al elevilor și calitatea instruirii practice. Evaluarea este la fel de importantă ca și predarea – învățarea.

Evaluarea trebuie să fie un proces continuu și sumativ. Există trei tipuri de evaluare: inițială, formativă și sumativă

Evaluarea inițială are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințele și abilitățile necesare pentru a putea parcurge cu succes programul de formare.

Evaluarea formativă asigură profesorului/ formatorului feed back-ul procesului de predare și învățare. Prin această evaluare profesorul cunoaște nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța noi subiecte.

Evaluarea finală a stagiului de practică sau evaluarea sumativă verifică dacă au fost dobândite toate deprinderile pe parcursul stagiului de practică. Evaluarea va cuprinde și activități practice în 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. Funcție de specificul stagiului, această evaluare poate fi făcută printr-un portofoliu sau miniproiect/proiect.

Evaluarea finală a modulului va încorpora de asemenea și evaluarea competenței cheie care se dezvoltă în cadrul practicii împreună cu competențele tehnice specifice acestuia. Aceste competențe vor ajuta elevul pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

Autoevaluarea și evaluarea în perechi

Profesorul va explica întotdeauna ce se așteaptă de la evaluarea sumativă și va discuta și agreea cu elevii criteriile de evaluare pentru o încheiere cu succes a stagiului de practică. Profesorul îi va încuraja pe elevi să se autoevalueze sau să se evalueze unul pe celălalt.

Instrumente de evaluare recomandate

- observarea sistematică, pe baza unei fișe de observare;

- fișe de lucru (în clasă, acasă);
- teste cu itemi obiectivi și semiobiectivi;
- lucrări practice;
- miniproiectul prin care se evaluează metodele de lucru folosite de elev, utilizarea eficientă a bibliografiei, materialelor și echipamentelor din dotare, modul de organizare a ideilor și resurselor materiale, acuratețea tehnică a execuției;
- studiul de caz;
- Portofoliul, ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca o modalitate de înregistrare a performanțelor elevilor pe o anumită durată de timp.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Stagiul de practică se va desfășura în incinta I.P. Centrului de Excelență în cabinete dotate cu următoarele mijloace tehnice:

Cerințe față de locul de instruire practică		
Sală de instruire practică înzestrată cu:	Laptop	1 buc
	Vidioproiector	1 buc
	Sistem audio	1 com
	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 și grafică 17" rezoluția 1280x1024	
	Rețea Internet, 100 Mb	
Software	Microsoft Office 2007	

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	ITC în Educație Partea I, S.Caisîn, S.Fedotova, I.Pascari, G.Țurcan. Chișinău 2009	Sală de instruire practică	1
2.	ITC în Educație Partea II, S.Caisîn, S.Fedotova, I.Pascari, G.Țurcan. Chișinău 2009	Sală de instruire practică	1
3.	Ion Covalenco, Olga Chicu „Bazele Informaticii aplicate” ediție nouă 2012	Biblioteca CEEE	3
4.	Ion Bolun, Ion Covalenco „Bazele Informaticii aplicate” ediția 3 Chișinău 2005	Biblioteca CEEE	30
5.	Stev Johson, traducere de Radu Biriș, Microsoft Office Word 2007 București 2008	Biblioteca CEEE	1
6.	Carmen Popescu, Vlad Tudor „Tehnologia informației și a comunicațiilor” Volumul I București 2011	Biblioteca CEEE	10
7.	Carmen Popescu, Vlad Tudor „Tehnologia informației și a comunicațiilor” volumul II București 2011	Biblioteca CEEE	10
8.	www.ls-informat.ro	Internet	
9.	www.competente-digitale.ro	Internet	
10.	www.manuale-de-informatica.ro	Internet	