



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Aprob
Directorul Centrului de Excelență
în Energetică și Electronică
Mariana Barladean
Mariana BARLADEAN
16 ianuarie 2023

Curriculum stagiului de practică

P.04.O.039 Practica la calculator

Specialitatea: 71490 – Teleradio comunicații

Calificarea: Tehnician radioelectronist

Chișinău 2023

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:

Grigore PATRAȘ, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică.

Director adjunct pentru instruire

ZVEZDENCO Gheorghe

16 ianuarie 2023

Recenzenți:

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

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. Competențele profesionale specifice stagiului de practică	4
IV. Administrarea stagiului de practică	5
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	5
VI. Sugestii metodologice	7
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	7
VIII. Cerințe față de locurile de practică.....	8
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	8

I. Preliminarii

O componentă de primă importanță în pregătirea viitorilor specialiști în domeniul tehnologiilor informaționale, s-a dovedit a fi pregătirea practică a elevilor, asigurând conexiunea instruirii teoretice cu instruirea practică.

Conținutul practicii de inițiere în specialitate este conceput ca parte componentă a procesului de formare profesională, care asigură aplicarea cunoștințelor teoretice și abilităților dobândite pe parcursul studierii unităților de curs de orientare generală și fundamentală:

- G.01.O.001 Tehnologia informației;
- F.03.O.010 Desen tehnic.

Stagiul de practică se va desfășura în sălile de clasa ale instituției respective, care trebuie să fie bine dotate atât cu echipamente tehnice de calcul cât și cu produse soft necesare.

Obiectivele generale ale practicii:

- consolidarea cunoștințelor teoretice și aprofundarea deprinderilor practice, obținute de elevi la modulele studiate;
- aplicarea tehnologiilor de proiectare asistată de calculator;
- dezvoltarea abilităților muncii de sine stătător și în echipă;

Conform obiectivelor generale „Practica la calculator (AutoCAD)” are drept scop inițierea elevilor în problematica utilizării complexe a tehnologiilor de proiectare asistată de calculator în domeniul profesional în care ei se specializează, formarea și dezvoltarea abilităților de implementare a practicilor de proiectare în cadrul activităților profesionale..

La sfârșitul practicii elevul va prezenta: raportul stagiului de practică conform cerințelor specificate și prezentarea electronică.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Realizarea „Practicii de inițiere ” vizează formarea și dezvoltarea competențelor profesionale, accentul instruirii fiind pus pe formarea competențelor profesionale primare.

Practica de inițiere în specialitate constituie o primă lucrare complexă de sine stătătoare a elevilor și va contribui la crearea precondițiilor de studiere a viitoarelor unități de curs și/sau module prevăzute de planul de învățământ. Își va aduce aportul în formarea și dezvoltarea calităților strict necesare nu numai viitorilor specialiști în domeniu, dar și fiecărui om care, la sigur, va trăi și va activa într-un mediu bazat pe cele mai moderne tehnologii informaționale.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

CS1. Operarea cu fundamentele științifice ale tehnicii, tehnologiei și informației și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională.

CS2. Dezvoltarea capacității de comunicare utilizând limbajul specific tehnologiei informației din domeniul proiectării asistate de calculator.

CS3. Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale din domeniul de specialitate.

CS4. Proiectarea obiectelor tehnice, rezolvarea de probleme tipice caracteristice modulelor cu caracter tehnic și specifice educației tehnologice din domeniul proiectării asistate de calculator.

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
P.04.O.039	Practica la calculator	4	2	60	Conform graficului procesului instructiv	Susținerea raportului de practică	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS1. Familiarizarea cu pachetul de programe AutoCAD. Lansarea în execuție a sistemului AutoCAD	Lucrare practică. <i>Realizare exemple cu utilizarea funcțiilor de bază a pachetului de programe AutoCAD.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS2. Familiarizarea cu interfața AutoCAD. Barele de lucru. Zonele de lucru. Utilizarea coordonatelor	Lucrare practică. <i>Utilizarea coordonatelor Activarea barelor de lucru</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS3. Utilizarea modurilor de lucru. Stabilirea mediului de desenare. Definirea layer-elor. Adnotarea în formă de text. Încheierea sesiunii de lucru.	Lucrare practică. <i>Utilizarea modurilor de lucru. Stabilirea mediului de desenare. Definirea layer-elor.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS4. Executarea desenului prototip A4 și A3.	Lucrare practică. <i>Executarea desenului prototip, format A4 și A3.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS5. Aplicarea normelor generale de executare a desenelor tehnice. Formatele desenelor tehnice. Linii utilizate în desenele tehnice	Lucrare practică. <i>Aplicarea normelor generale de executare a desenelor tehnice. Formatele desenelor tehnice. Linii utilizate în desenele tehnice.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS6. Cotarea desenelor. Familiarizarea cu regulile, metodele și principiile de cotare. Simboluri utilizate de cotare. Desenarea segmentelor de linie dreaptă, cercurilor, elipselor, arcelor de elipse, dreptunghiurilor, poligoanelor.	Lucrare practică. <i>Desenarea segmentelor de linie dreaptă, cercurilor, elipselor, arcelor de elipse, dreptunghiurilor, poligoanelor. Regulilor, metode și principii de cotare. Simboluri utilizate de cotare.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS7. Proiectarea garniturilor și cotarea lor.	Lucrare practică. <i>Desenarea garniturilor și cotarea lor.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS8. Executarea racordărilor prin metode tradiționale și prin utilizarea comenzilor AutoCAD	Lucrare practică <i>Executarea racordărilor cu utilizarea comenzilor AutoCAD</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS9. Executarea racordărilor de drepte și cercuri prin arce de cerc.	Lucrare practică. <i>Executarea racordărilor de drepte și cercuri prin arce de cerc în AutoCAD.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS10. Reprezentarea desenelor și cotarea lor.	Lucrare practică. <i>Reprezentarea desenelor și cotarea lor.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS11. Executarea liniilor auxiliare de construcție	Lucrare practică. <i>Desenarea liniilor auxiliare de construcție</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS12. Reprezentarea vederilor.	Lucrare practică. <i>Vederi</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS13. Executarea în 3 vederi a unui obiect	Lucrare practică. <i>Executarea vederilor</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS14. Reprezentarea secțiunilor. Secțiuni simple. Hașurarea unui desen tehnic. Utilizarea comenzilor AutoCAD: Pline, Pedit, Spline, Hatch	Lucrare practică. <i>Secțiuni plane .Hașurarea unui desen tehnic. Utilizarea comenzilor AutoCAD: Pline, Pedit, Spline, Hatch</i>	Prezentarea lucrării	2 ore
AS15 Secțiuni în trepte. Familiarizarea cu particularitățile executării secțiunilor în trepte	Lucrare practică. <i>Secțiuni în trepte Hașurarea unui desen tehnic.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS16 Secțiuni frânte. Familiarizarea cu particularitățile executării secțiunilor frânte	Lucrare practică. <i>Secțiuni frânte. Hașurarea unui desen tehnic.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS17 Îmbinări prin filet	Lucrare practică. <i>Reprezentarea unui șurub</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS18. Reprezentarea rupturilor. Executarea liniilor de ruptură.	Lucrare practică. <i>Reprezentarea unei piese utilizând ruptura</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS19. Întocmirea desenului de execuție.	Lucrare practică. <i>Reprezentarea desenului de execuție.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS20. Proiecții axonometrice. Noțiuni generale privind proiecția axonometrică. Executarea figurilor plane în axonometrie.	Lucrare practică. <i>Executarea figurilor plane în axonometrie.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS21. Executarea obiectelor în axonometrie	Lucrare practică. <i>Executarea obiectelor în axonometrie</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS22. Cotarea pieselor în axonometrie. Hașurarea suprafețelor secționate în axonometrie.	Lucrare practică. <i>Cotarea pieselor în proiecție axonometrică. Hașurarea suprafețelor secționate în axonometrie.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS23. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare..	Lucrare practică. <i>Executarea desenului de ansamblu.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS24. Reguli de cotare și notare a elementelor unui desen de ansamblu în AutoCAD.	Lucrare practică. <i>Cotarea și notarea elementelor componente în AutoCAD.</i>	Prezentarea lucrării	2 ore
AS25. Etape de întocmire a desenului de ansamblu.	Lucrare practică. <i>Realizarea desenului de ansamblu a unui articol.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS26. Forma și modul de completare a tabelului de componență.	Lucrare practică. <i>Executarea și completarea tabelului de componență</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS27. Schema electrică principală.	Lucrare practică. <i>Executarea schemei electrice principale.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS28. Lista elementelor, forma și modul de completare	Lucrare practică. <i>Executarea listei elementelor.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS29. Desenului cablajului imprimat	Lucrare practică. <i>Executarea desenului cablajului imprimat.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore
AS30. Desenului de ansamblu	Lucrare practică. <i>Executarea desenului de ansamblu.</i>	Prezentarea lucrării.	2 ore

VI. Sugestii metodologice

Demersul didactic pe parcursul stagiului de practică se axează pe elev, poziția acestuia fiind activ-participativă. Elevul realizează sarcinile conform obiectivelor în vederea formării competențelor profesionale specifice, asumându-și responsabilități, manifestând gândire critică și creativă. Rolul cadrului didactic este cel de îndrumare, de precizare a surselor de informare, promovând corespunzător principiile integrării teoriei cu practica, respectării particularităților de vârstă, stimulării și dezvoltării pentru învățare.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea este o decizie luată în urma verificării unei lucrări executate de elev, compusă din apreciere și notare.

Practica la calculator se finisează cu evaluarea sumativă a competențelor și abilităților profesionale, asimilate de elev. Această evaluare se face prin intermediul examinării cantitative și calitative a nivelului abilităților și deprinderilor practice, confirmate de elev la susținerea raportului, prezentat prin descrierea abilităților acumulate. Susținerea raportului se desfășoară sub formă de conferință.

Evaluarea competențelor se estimează în baza calității raportului elaborat. Produsele de elaborat sunt prezentate în tabelul ce urmează.

Nr. crt.	Categoria de produs	Criterii de evaluare a produsului
1.	Raportul stagiului de practică**.	• Corespunderea raportului stagiului de practică cerințelor stabilite. • Completitudinea raportului. • Originalitatea. • Creativitatea.
2.	Prezentarea electronică*.	• Structurarea conținutului. • Relevanța informației din prezentare. • Formatarea prezentării.

* - se prezintă în forma electronică.

** - se prezintă în forma tipărită și în forma electronică

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Practica de inițiere în specialitate se va desfășura în cadrul instituției de învățământ. Instituția îi va asigura fiecărui elev loc dotat cu calculator personal pentru realizarea sarcinilor înaintate. Locul de practică va fi amenajat ținând cont de cerințele și condițiile de muncă ergonomice. De asemenea instituția își va asuma obligații de a asigura securitatea vieții și sănătății elevului, prevenirea riscurilor profesionale, accesul elevilor și al conducătorului de practică la locul de desfășurare a stagiului de practică. Iar înainte de începerea stagiului de practică, elevul va fi instruit referitor la respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, a disciplinei de muncă și a normelor legislative în vigoare din instituția dată.

Cerințe tehnice	
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz Memorie operativă: 4 GB Unitate de stocare: 500 GB Rețea: Ethernet, 100 Mbps
Software	Sistem de Operare; Aplicații de prelucrare grafică AutoCAD, Foxit Phantom PDF Editor; Aplicații Office;

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	S.Dîntu, P.Grișca, A.Șuletea Desen tehnic asistat de calculator. Material didactic, Chișinău UTM, 2003	https://ru.scribd.com/document/21449971/Desen-Tehnic-Asistat-de-Calculator	
2.	Ariana Popescu « AutoCAD » Teora 1999.	Biblioteca instituției / https://www.pdf-archive.com/2014/04/04/manual-autocad/manual-autocad.pdf	
3.	L. Segal, G. Ciobănașu Grafică inginerască cu AutoCAD, Iași 2003	https://www.pdf-archive.com/2014/04/04/manual-autocad/manual-autocad.pdf	
4.	Rodica Păunescu Desen tehnic și infografică, Brașov, 2006	https://ru.scribd.com/document/13861254/Desen-Tehnic-si-Infografica	