



**Ministerul educației al Republicii Moldova**

**Centrului de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale**

"Aprob"



Directorul Centrului de Excelență în  
Informatică și Tehnologii Informaționale

 Vitalie Zavadschi

20 decembrie 2016

**Curriculumul stagiului de practică  
P.07.O.005 Practica tehnologică**

Specialitatea: 61110 – Calculatoare

Calificarea: tehnician pentru suportul tehnic al calculatoarelor

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului EuropeAid/133700/C/SER/MD/12  
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională  
în Republica Moldova",  
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



**Autori:**

*Muntean Mihail*, grad didactic II, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.  
*Zvezdenco Gheorghii*, grad didactic 1, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

**Aprobat de:**

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.



Director

Vitalie Zavadschi

20 decembrie 2016

**Recenzenți:**

1. GAMA COMPUTER SRL/NEURON, adresa: str. V.Aleksandri 1, MD-2009 mun. Chișinău  
Director: Mincheivici Sergiu
2. VIC-COM INFO SRL, adresa: str. Albișoara 68/3 of. 72, MD, mun. Chișinău, Director:  
Tabuci Victor

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

## Cuprins:

I. Preliminarii .....	4
II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică .....	5
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 stagiului de practică .....	8
IX. Resursele didactice recomandate elevilor .....	9

## I. Preliminarii

Stagiul de practică are o importanță deosebită în debutul carierei. Suportul teoretic constituie doar un început pentru carieră, nefiind suficient în momentul în care trebuie să se ia o decizie importantă în alegerea locului de munca.

Practica tehnologică este, în primul rând, o componentă importantă din planul de învățământ, ea are obiective de învățare, formează anumite competențe și, din acest punct de vedere, are același statut ca orice altă disciplină.

La finalizarea practicii tehnologice, elevul prezintă și susține, în termeni stabiliți, raportul stagiului de practică și agenda formării profesionale.

Unitățile de curs ce vor fi studiate până la demararea stagiului de practică tehnologică sunt:

- G.02.O.003 Tehnici de comunicare,
- F.02.O.010 Desenul tehnic,
- P.02.O.001 Practica de montare,
- F.03.O.012 Dispozitive electronice,
- F.04.O.013 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice,
- P.04.O.002 Practica la calculator,
- P.04.O.003 Practica de măsurări electrice și electronice,
- F.06.O.015 Arhitectura calculatoarelor,
- P.06.O.004 Practica de exploatare,
- F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă,
- S.06.O.019 Sisteme de operare,
- S.07.O.022 Microprocesoare și microcontrolere,
- S.07.O.023 Tehnologia producerii și construcția calculatoarelor,
- S.04.A.028 Sisteme de alimentare,
- S.07.A.032 Verificare, diagnosticarea și testarea calculatoarelor,
- S.07.A.033 Asamblarea și depănarea calculatoarelor.

## II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Stagiul de practică tehnologică are ca scop consolidarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice acumulate în procesul de studii la disciplinele de specialitate, formarea competențelor și abilităților necesare pentru îndeplinirea sarcinilor de lucru în procesul de întreținere a sistemelor de calcul.

Instruirea practică se desfășoară la întreprinderi din industria autohtonă care folosesc tehnologii noi și utilaj modern, dezvoltă abilități de asamblare, diagnosticare, testare, exploatare și întreținere a sistemelor de calcul.

La finalizarea stagiului de practică, elevul va fi capabil să:

- Identifice componentele unui sistem de calcul.
- Identifice necesitățile beneficiarului sistemului de calcul.
- Asambleze componentele hardware utilizate într-un sistem de calcul.

- Instaleze sisteme de operare specifice stațiilor de lucru.
- Verifice funcționarea sistemului de calcul.
- Instaleze și configureze dispozitive periferice.
- Asigure mentenanța componentelor hardware.

### III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

CS2. Identificarea necesarului de resurse tehnice - hardware și software pentru realizarea unui sistem de calcul.

CS3. Asamblarea componentelor hardware utilizate într-un sistem de calcul.

CS4. Configurarea sistemului de operare și a aplicațiilor software instalate.

CS5. Instalarea și configurarea dispozitivelor periferice.

CS6. Verificarea funcționării sistemului de calcul.

### 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.07.O.005	Practica tehnologică	VII	5	150	noiembrie-decembrie	Susținerea raportului	5

### V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS1. Analizarea sarcinii	Conținutul, obiectivele și competențele practicii fixate în agendă.	Prezentare.	4 ore
AS2. Construirea unui sistem de calcul: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea componentelor unui sistem de calcul;</li> <li>• instalarea componentelor conform specificațiilor;</li> <li>• Utilizarea instrumentelor pentru montarea și demontarea sistemelor de calcul: clești, șurubelnițe, pensule, multimetru digital, tub</li> </ul>	1. Schema funcțională a calculatorului personal. 2. Schema de structură a calculatorului personal.  Fișele tehnologice de asamblare/dezasamblare a unităților centrale ale calculatoarelor personale  Sistem de calcul asamblat	Prezentarea schemei.  Prezentarea fișelor tehnologice.	40 ore

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
<p>cu aer comprimat, brățară antistatică.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verificarea funcționării sistemului de calcul.</li> </ul>			
<p>AS3. Instalarea și dezinstalarea echipamentelor periferice</p>	<p>Documentele necesare. Lucrări de conectare/deconectare a echipamentelor periferice; Rezumat scris pentru raport.</p>	<p>Prezentarea și argumentarea lucrărilor.</p>	<p>30 ore</p>
<p>AS4. Instalarea sistemelor de operare și a programelor specifice pentru stații de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalarea sistemelor de operare specifice stațiilor de lucru;</li> <li>• configurarea sistemului de operare a aplicațiilor software instalate.</li> </ul>	<p>Aplicații instalate și configurate pentru sistemele de calcul. Jurnal de înregistrare a evenimentelor parvenite pe durata funcționării produselor-program.</p>	<p>Prezentarea funcționalității aplicațiilor.</p>	<p>30 ore</p>
<p>AS5. Asigurarea mentenanței software a sistemelor de calcul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuarea operațiilor de actualizare a aplicațiilor software:</li> <li>• programe antivirus, sistem de operare, browsere.</li> <li>• Înlăturarea problemelor software: erori de alocare pe HDD, HDD fragmentat, de virusare, nefuncționarea sistemului de operare și a aplicațiilor, erori de fișiere, rapoarte, instrumente de diagnosticare, drivere. Puncte de restaurare.</li> <li>• Utilizarea aplicațiilor specifice: instrumente de backup, antivirus, defragmentare, recuperare de fișiere, programe de verificare a hardware-ului.</li> </ul>	<p>Fișe tehnologice pentru soluții software de întreținere a sistemelor de calcul</p>	<p>Prezentarea fișelor tehnologice. Screen shoturile aplicațiilor de testare a funcționalității sistemelor de calcul</p>	<p>30 ore</p>
<p>AS6. Elaborarea raportului</p>	<p>Raportul stagiului de practică.</p>	<p>Respectarea standardelor la realizarea raportului de practică.</p>	<p>16 ore</p>

## **VI. Sugestii metodologice**

Până la începerea practicii, conducătorul stagiului de practică din instituția de învățământ efectuează instructajul practicii prin informarea elevilor despre scopul și sarcinile practicii, durata practicii, structura și cerințele pentru completarea raportului stagiului de practică.

Raportul trebuie a fi completat cu documentele necesare, perfectat și prezentat de elev la sfârșitul stagiului de practică.

Raportul stagiului de practică și Agenda formării profesionale vor fi întocmite conform Regulamentului privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.

Raportul stagiului de practică se întocmește pe parcursul desfășurării stagiului de practică, iar după finisarea perioadei stagiului de practică, se prezintă pentru control și avizare conducătorului stagiului de practică.

În raport urmează a fi reflectate la detaliu toate sarcinile efectuate de elev în cadrul desfășurării stagiului de practică, de asemenea date, scheme și documente autentice cu referire la condițiile de aplicare, utilizare a softului și a componentelor hardware, regulamente, instrucțiuni.

La fiecare compartiment al raportului se anexează actele justificative.

De asemenea, sunt incluse documentele și materialele ce confirmă lucrul individual al elevului.

## **VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică**

Pe parcursul stagiului de practică sunt recomandate tehnici de evaluare la locul de practică și în condiții de lucru simulate.

Practica tehnologică se finalizează cu întocmirea și susținerea rapoartelor pentru practică de către elevi în fața unei comisii de la catedra de specialitate.

Cerințele de evaluare a practicii tehnologice sunt prevăzute în Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.

La evaluare se ține cont de originalitatea, rigoarea argumentației, relevanța și corectitudinea informației, calitatea exprimării, corectitudinea și modul de prezentare.

Elevul trebuie să prezinte succint rezultatele realizate pe parcursul stagiului de practică. E necesar să evidențieze esențialul din activitatea practică, utilitatea practicii, abilitățile și competențele formate.

Produsele de elaborat sunt prezentate în tabelul ce urmează:

Nr. crt.	Categoria de produs	Criterii de evaluare a produsului
1.	Fișele tehnologice pentru întreținerea și depanarea sistemelor de calcul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea completării fișelor.</li> <li>• Aplicarea corectă a cunoștințelor în depanarea unui sistem de calcul.</li> <li>• Eficiența echipamentelor de diagnosticare aplicate în depanarea calculatoarelor.</li> <li>• Corespunderea activităților pentru întreținerea sistemelor de calcul.</li> </ul>
2.	Raportul stagiului de practică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea raportului stagiului de practică cerințelor stabilite (Anexa 1).</li> <li>• Completitudinea raportului.</li> <li>• Originalitatea.</li> <li>• Creativitatea.</li> </ul>
3.	Prezentarea electronică.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structurarea conținutului.</li> <li>• Relevanța informației din prezentare.</li> <li>• Formatarea prezentării.</li> </ul>
4.	Agenda formării profesionale a elevului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunitatea completării agendei.</li> <li>• Veridicitatea conținutului expus.</li> <li>• Completitudinea agendei.</li> </ul>

### VIII. Cerințe față de locurile stagiului de practică

Activitățile în cadrul stagiului de practică tehnologică se execută în locurile unde sunt situate echipamentele necesare.

Stagiul de practică tehnologică se va desfășura la centrele de deservire tehnică specializate echipate cu utilaj modern. Cu o bună parte din ele se încheie, în prealabil, contracte de lungă și scurtă durată, precum și acorduri de colaborare.

Practica tehnologică poate fi realizată în cadrul următoarelor unități economice:

- Neo Matrix SRL
- Neuron SRL
- RC Electron SRL
- TOP Line SRL
- T.D.N. S.A./CENTRUL DE COMPUTERE TDN
- REAL PRINT S.R.L.

Locul pentru stagiul de practică trebuie să fie asigurat cu materiale, documentații, scule, echipamente și dispozitive, precum:

- Documentație tehnică: manuale de utilizare, manuale de întreținere, instrucțiuni interne, specificații tehnice privind montarea conectorilor, indicații tehnologice, etc.;
- Materiale pentru curățire: pensule, spray-uri, alcool, lavete, etc.;



- Componente cu fiabilitate redusă: ventilatoarele surselor, cooler-ele procesoarelor, etc.;
- Scule: diverse tipuri de șurubelnițe, clești, clește de sertizat, pensete, chei, etc.;
- Aparate de măsură: multimetru, sonde de testare, detector de cabluri, tester pentru cabluri, etc.;
- Dispozitive de alimentare cu energie electrică: surse de alimentare neîntreruptibile (UPS), etc.;
- PC-uri, periferice (imprimante, scannere, etc.);
- Materiale necesare lucrului: cabluri, conectori, prize, rack-uri, etc.;
- Inventar și instalații antiincendiar.

#### IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Mircea Băduți. Calculatorul în trei timpi. Ed. POLIROM, 2012. Pag.255	Bibliotecă	2
2.	Silvia Curteanu. PC – elemente de bază. . Ed. POLIROM, 2007. Pag.430	Bibliotecă	1
3.	Emanuela Cerchez, Marinel-Paul Serban. PC – pas cu pas. Ed. POLIROM, 2005. Pag.292	Bibliotecă	1
4.	Ion Bolun, Ion Covalenco. Bazele informaticii aplicate. Ed. BONITAS, 2005. Pag. 728	Bibliotecă	2
5.	Winn L. Rosch. Totul despre HARDWARE. Teora, 2001. Pag.1184	Bibliotecă	2
1.	Nani Viorel. Echipamente periferice. Notițe de curs. Timișoara 2013	<a href="http://www.islavici.ro/articole/Notite%20Curs_EchipPeriferice.pdf">http://www.islavici.ro/articole/Notite%20Curs_EchipPeriferice.pdf</a>	
2.	Depănarea și modernizarea PC	<a href="http://schemeelectronice.com/download/CURS-DEPANARE-PC-DMPC.pdf">http://schemeelectronice.com/download/CURS-DEPANARE-PC-DMPC.pdf</a>	
3.	Traian Ionescu. Tehnologia informației. Structura și funcționarea sistemelor de calcul, 2005	<a href="http://civile.utcb.ro/curs/dppd/ti1.pdf">http://civile.utcb.ro/curs/dppd/ti1.pdf</a>	
4.	Ingineria calculatoarelor	<a href="http://andrei.clubcisco.ro/cursuri/anul-3/semestrul-2/ingineria-calculatoarelor.html">http://andrei.clubcisco.ro/cursuri/anul-3/semestrul-2/ingineria-calculatoarelor.html</a>	

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
5.	Arhitectura calculatoarelor (suport de curs și laborator)	<a href="https://fmidragos.files.wordpress.com/2012/07/arhitectura-sistemelor-de-calcul.pdf">https://fmidragos.files.wordpress.com/2012/07/arhitectura-sistemelor-de-calcul.pdf</a>	
6.	Lect. univ. drd. Sorin Vlad Bazele Tehnologiei Informației	<a href="http://www.seap.usv.ro/~sorinv/curs%20BTI%20MNG%20I.pdf">http://www.seap.usv.ro/~sorinv/curs%20BTI%20MNG%20I.pdf</a>	
7.	Concepte de bază pentru utilizarea calculatoarelor personale	<a href="http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modulul%201.pdf">http://www.ecomunitate.ro/upload/instruire/pdf/Modulul%201.pdf</a>	