



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova  
Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în  
Informatică și Tehnologii Informaționale



  
Vitalie Zavadschi

**Curriculumul stagiului de practică**

**Practica în producție (Anul II)**

**Meseria: 714019 Operator pentru suportul tehnic al calculatoarelor**

**Chișinău, 2022**



Curriculumul a fost elaborat în cadrul  
I.P. Centrul de Excelență în Informatică și  
Tehnologii Informaționale

**Autor:**

Andronic Ilie, profesor, grad didactic II, Centrul de Excelență în Informatică și  
Tehnologii Informaționale;

Salcuțanu Aurel, profesor, grad didactic II, Centrul de Excelență în Informatică și  
Tehnologii Informaționale.

**Examinat la ședința catedrei Informatică 1**

Proces verbal Nr. 1 din 02.09.2021

Șef catedră  Golub Andrian

**Aprobat de:**

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Informatică și Tehnologii  
Informaționale. nr. 1 din 14.09.2021

Director adjunct \_\_\_\_\_

  
Obadă Liuba

## 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>11</i>
<i>VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică.....</i>	<i>12</i>
<i>VIII. Cerințe față de locurile de practică.....</i>	<i>13</i>
<i>IX. Resursele didactice recomandate elevilor.....</i>	<i>15</i>

## I. Preliminarii

Curriculumul stagiului de practică *Practica în producție* este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea stagiului de practică a operatorilor în învățământul profesional tehnic, care vor desfășura sub îndrumare diverse activități în conformitate cu sarcinile de lucru.

Practica în producție are drept scop dezvoltarea continuă a abilităților și competențelor profesionale în acord cu specificul atribuțiilor și sarcinilor de lucru corespunzătoare calificării profesionale *Operator pentru suportul tehnic al calculatoarelor*.

Curriculumul dat este un element principal și obligatoriu al planului de studiu, un document normativ care stabilește modul de realizare a stagiilor de practică.

Promovarea stagiului de practică este o condiție obligatorie pentru admiterea la examenul de calificare.

Conform planului de învățământ, *Practica în producție* pentru meseria 714019 *Operator pentru suportul tehnic al calculatoarelor* este monitorizată de către instituția de învățământ și se desfășoară în două etape:

- Anul I – 4 săptămâni (210 ore)
- Anul II – 8 săptămâni (420 ore)

*Practica în producție* ce se desfășoară în anul doi, la finele semestrului II, se organizează în mod obligatoriu la întreprinderi, unități economice, organizații, instituții, asociații etc. ce desfășoară o activitate în domeniul Tehnologiilor Informaționale.

La elaborarea acestui curriculum s-a ținut cont de planul de studiu, curriculumul modular pentru pregătirea profesională "Operator pentru suportul tehnic al calculatoarelor".

Modulele ce necesită a fi studiate până la demararea procesului de instruire a Practicii de producere sunt:

- Întreținerea produselor-program;
- Administrarea rețelelor de calculatoare;
- Remedierea riscului informatic.

La sfârșitul stagiului de practică, fiecare elev va prezenta și susține, în termenii stabiliți, cerințele elaborate, verificate în prealabil și acceptate spre susținere de către conducătorul practicii.

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

Stagiul de practică, *Practica de producere*, pentru meseria *Operator pentru suportul tehnic al calculatoarelor* se desfășoară în anul II la finele semestrului II, are ca obiectiv primar dezvoltarea aptitudinilor de muncă ale elevilor necesare integrării cu succes pe piața muncii.

Contribuie la aprofundarea cunoștințelor teoretice prin studiul și cunoașterea modalităților de aplicare ale acestora în activitatea de practică.

Operatorul pentru suport tehnic asigură buna funcționare a calculatoarelor, a echipamentelor periferice precum și a echipamentelor de conectare în rețea; instalează și configurează sisteme de operare și aplicații, folosind proceduri standardizate; verifică respectarea regulilor de securitate a accesului la echipamente și date.

Sarcinile planificate în cadrul acestui stagiu de practică sunt prevăzute astfel încât să dezvolte la elevi abilități de a asigura buna funcționare a calculatorului și rețelei de calculatoare.

## **III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică**

În cadrul stagiului de practică vor fi dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

- CS1 Mentenanța produselor-program.
- CS2 Instalarea echipamentelor din componența rețelelor de calculatoare.
- CS3 Configurarea echipamentelor din componența rețelelor de calculatoare.
- CS4 Depanarea rețelelor de calculatoare.
- CS5 Securizarea sistemelor informaționale și a datelor.
- CS6 Securizarea canalelor de comunicare și echipamente de securizare.

#### IV. Administrarea stagiului de practică

Denumire	Semestru	Număr de săptămâni	Număr de ore	Perioada	Modalități de evaluare
Practica de producere	II	12	420	mai - iunie	Prezentarea agendei stagiului de practică

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

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
<b>1. Întreținerea produselor-program</b>			
AS1 Instructajul privitor la securitatea muncii.	Studierea regulilor de comportament în sălile de calculatoare.	Prezentarea regulilor	7 ore
AS2 Studiul și analiza sarcinei pentru practică.	Conținutul, obiectivele și competențele practicii fixate în agendă.	Agenda completată	7 ore
AS3 Modalitățile de întreținere a sistemelor de operare.	Prezentarea modalităților de întreținere a SO.	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS4 Produse-program destinate pentru gestiunea resurselor sistemelor de calcul.	Monitorizarea funcționalității resurselor sistemului de calcul.	Prezentarea la calculator	7 ore
AS5 Proceduri de creare a punctelor de restaurare, a copiilor de siguranță.	Crearea copiilor de siguranță. Efectuarea restaurării sistemelor de operare.	Prezentarea la calculator	7 ore
AS6 Îmbunătățirea performanțelor sistemelor de operare.	Efectuarea etapei de curățare a registrelor de sistem, curățarea și defragmentarea discurilor magnetice, ștergerea fișierelor temporare.	Prezentarea la calculator	7 ore
AS7 Întreținerea programelor de securitate digitală.	Efectuarea etapei de actualizare și configurare a programelor de securitate digitală.	Prezentarea la calculator	7 ore
AS8 Mentenanța sistemelor de operare pentru dispozitivele mobile.	Crearea punctelor de restaurare. Actualizarea sistemelor de operare mobile	Prezentarea la calculator	7 ore

<b>Activități/sarcini de lucru</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Durata de realizare</b>
AS9 Actualizarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile.	Efectuarea actualizării a aplicațiilor dispozitivelor mobile.	Prezentarea la calculator	7 ore
AS10 Depanarea problemelor sistemelor de operare pentru dispozitivele mobile.	Efectuarea depanării și remedierea problemelor asociate funcționării sistemelor de operare mobile.	Prezentarea la calculator	7 ore
<b>2. Administrarea rețelelor de calculatoare</b>			
AS11 Securitatea muncii în procesul de lucru cu echipamentele din componența rețelelor de calculatoare personale.	Studierea regulilor de comportament în sălile de calculatoare	Prezentarea regulilor	7 ore
AS12 Deșeurii în procesele tehnologice de instalare și depanare.	Identifică deșeurile din procesele tehnologice de instalare și depanare	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS13 Seturile de unelte pentru instalare și depanare.	Identifică seturile de unelte pentru instalare și depanare	Prezentarea produsului	7 ore
AS14 Semnale digitale și semnale analogice.	Identificarea tipurilor de semnale	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS15 Părțile rețelelor de calculatoare.	Depistarea dispozitivele gazdă, dispozitive intermediare și a medilor de rețea	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS16 Tipuri de rețele de calculatoare.	Identifică tipul de rețea de calculatoare după aria de cuprindere, topologie, tehnologia de cooperare	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS17 Tipuri de conexiuni la Internet.	Utilizează mediile de transmisie adecvate și testează viteza de transmisie a datelor	Prezentare la calculator	7 ore
AS18 Protocoalele nivelului transport.	Describe protocoalele nivelului transport	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore
AS19 Numere de porturi.	Clasifică numerele porturilor de aplicație	Prezentarea informațiilor colectate	7 ore

<b>Activități/sarcini de lucru</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Durata de realizare</b>
AS20 Standardele conexiunilor fără fir.	Utilizează standardele conexiunilor fără fir	Prezentare la calculator	7 ore
AS21 Servicii de rețea.	Accesează serviciile de rețea	Prezentare la calculator	7 ore
AS22 Partajarea resurselor în rețelele de calculatoare.	Partajează resurse logice și fizice dintr-o rețea	Prezentare la calculator	7 ore
AS23 Proceduri de instalare și demontare a echipamentelor de rețea.	Instalează și demontează repeter-ele, bridge-urile, hub-urile, switch-urile, ruterele	Prezentarea produsului	7 ore
AS24 Dispozitive de securitate din componența rețelelor de calculatoare.	Distinge dispozitivele de securitate din componența rețelelor de calculatoare	Prezentare la calculator	7 ore
AS25 Sisteme încorporate, Panourile conexiunilor de cabluri PoE.	Explică rolul dispozitivelor din cadrul rețelelor de calculatoare	Prezentarea la calculator	7 ore
AS26 Scheme de amplasare a echipamentelor de rețea.	Citește scheme de amplasare a echipamentelor de rețea	Prezentarea la calculator	7 ore
AS27 Cablurile de cupru și conectoare.	Mufează cablurile torsadate conform standardelor T568A, T568B. Instalează conectoare la cabluri coaxiale	Prezentarea produsului	7 ore
AS28 Cablurile de fibră optică și conectoare.	Mufează cablurile de fibră optică	Prezentarea produsului	7 ore
AS29 Conectoare și prize.	Instalează prize pentru cablurile de cupru	Prezentarea produsului	7 ore
AS30 Transmisii fără fir.	Conectează echipamente la mediile fără fir	Prezentarea produsului	7 ore
AS31 Adrese fizice, logice.	Setează datele pentru conectarea calculatorului la un LAN	Prezentare la calculator	7 ore
AS32 Adrese MAC.	Identifică adresa MAC a dispozitivelor	Prezentare la calculator	7 ore
AS33 Adrese IPv4 și IPv6.	Identifică adresele rezervate, publice, private, unicast, broadcast și multicast.	Prezentare la calculator	7 ore
AS34 Adresarea subnetată (subnetting) bazată pe clase.	Completează subrețelele și alocă adrese IPv4 pentru subrețele.	Prezentare la calculator	7 ore



<b>Activități/sarcini de lucru</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Durata de realizare</b>
AS35 Aplicația Packet Tracer.	Utilizează aplicația Packet Tracer și configurează o rețea de calculatoare	Prezentare la calculator	7 ore
AS36 Proceduri de configurare a plăcii de rețea.	Configurează placa de rețea	Prezentare la calculator	7 ore
AS37 Proceduri de configurare a switch-urilor.	Configurează switch-urile	Prezentare la calculator	7 ore
AS38 Proceduri de configurare a routerelor.	Configurează routerul	Prezentare la calculator	7 ore
AS39 Proceduri de configurare a punctelor de acces fără fir.	Configurează punctele de acces fără fir cu ajutorul aplicației Cisco Packet Tracer	Prezentare la calculator	7 ore
AS40 Proceduri de configurarea dispozitivelor multifuncționale de rețea.	Configurează dispozitive multifuncționale	Prezentare la calculator	7 ore
AS41 Proceduri de configurare a dispozitivelor IoT (Internet of Things).	Configurează dispozitive IoT cu ajutorul aplicației Cisco Packet Tracer	Prezentare la calculator	7 ore
AS42 Proceduri de configurare a paravanului de protecție.	Aplică setări de configurare a paravanului de protecție	Prezentare la calculator	7 ore
AS43 Aparate de măsură și aplicații destinate monitorizării stării tehnice a echipamentelor.	Utilizează aparate de măsură și aplicații pentru monitorizarea performanțelor rețelei de calculatoare	Prezentare la calculator	7 ore
AS44 Probleme întâlnite și soluționarea acestora pentru conexiunile de rețea.	Reface cablul de date. Reface conexiunile de rețea. Resetează echipamentele de rețea. Reconfigurează rețele de calculatoare prin recablarea și înlocuirea componentelor	Prezentare la calculator	7 ore

<b>Activități/sarcini de lucru</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Durata de realizare</b>
AS45 Probleme întâlnite și soluționarea acestora cu ajutorul comenzilor de rețea.	Resetează și configurează echipamentele de rețea cu ajutorul terminalului	Prezentare la calculator	7 ore
<b>3. Remedierea riscului informatic</b>			
AS46 Cultura comunicării și etică profesională.	Aplică critica constructivă în relațiile cu colegii de muncă și utilizatorii sistemelor de calcul.	Prezentare la calculator	7 ore
AS47 Definiții și clasificarea programelor malițioase.	Utilizarea aplicațiilor de comunicare digitală	Prezentare la calculator	7 ore
AS48 Atacuri asupra sistemelor informaționale.	Identifică modalitățile de protecție contra atacurilor unui sistem informațional	Prezentare la calculator	7 ore
AS49 Utilizarea aplicațiilor de comunicare digitală.	Aplică modalitățile de combatere a programelor malițioase	Prezentare la calculator	7 ore
AS50 Atacuri asupra sistemelor informaționale.	Tipuri de atacurilor asupra unui sistem informațional	Prezentare la calculator	7 ore
AS51 Produse program de securizare a datelor unui sistem informatic.	Instalează și configurează programe de recuperare a sistemelor de operare	Prezentare la calculator	7 ore
AS52 Produse program de securizare a sistemelor informatice.	Instalează și configurează programele antivirus, programe Firewall	Prezentare la calculator	7 ore
AS53 Configurarea politicii de securitate.	Configurează politica de securitate într-un sistem de operare	Prezentare la calculator	7 ore
AS54 Managementul Utilizatorilor.	Creează și gestionează conturile de utilizator	Prezentare la calculator	7 ore
AS55 Copia de rezervă a datelor.	Configurează calculatorul pentru efectuarea copiilor de rezervă	Prezentare la calculator	7 ore
AS56 Criptarea datelor.	Distinge tehnologiile de criptare a datelor	Prezentare la calculator	7 ore
AS57 Concepte de criptare a canalelor de comunicare.	Efectuarea criptării asimetrică/simetrică	Prezentare la calculator	7 ore

<b>Activități/sarcini de lucru</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Durata de realizare</b>
AS58 Tipuri de securizare a accesului la dispozitiv.	Configurează accesul prin metoda grafică sau numerică, prin metoda biometrică	Prezentare la calculator	7 ore
AS59 Securizarea conținutului dispozitivului.	Efectuează securizarea conținutului cu ajutorul criptării	Prezentare la calculator	7 ore
AS60 Echipament de securitate a tehnicii de calcul.	Utilizează echipamentul de securitate a tehnicii de calcul	Prezentare la calculator	7 ore

## **VI. Sugestii metodologice**

Demersul didactic pe parcursul practicii se axează pe elev. Poziția acestuia fiind una activ participativă. Elevul realizează sarcinile conform obiectivelor în vederea formării competențelor specifice și profesionale, 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.

Elevul este antrenat, pe durata stagiului de practică în activitatea unității economice unde i se acordă ajutor în realizarea programului stagiului de practică.

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

Conducătorul de practică din cadrul unității economice informează elevul cu condițiile desfășurării stagiului de practică în cadrul unității economice, monitorizează activitatea elevului, avizează agenda formării profesionale

Sarcinile individuale sunt formulate astfel încât să cuprindă cât mai deplin temele cursurilor studiate. Formularea problemelor revine pe seama conducătorului practicii, întrucât acestea trebuie să fie selectate astfel încât să fie suficient de complicate, prezentând, în același rând, interes pentru practicant. Totodată, gradul complexității problemelor de rezolvat poate varia, ținând cont de capacitățile și pregătirea generală a fiecărui elev în parte.

## VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

La sfârșitul stagiului de practică cadrul didactic coordonator are obligația de a specifica în agenda stagiului de practică detalii despre activitățile realizate de elev, numărul orelor efectuate, referiri la punctualitatea, disciplina și gradul de însușire a cunoștințelor practice de către elev. Rezultatele evaluării activității pe parcurs vor fi prezentate atât studentului, cât și responsabilului de practică. Se va discuta față în față cu elevul, permițându-i să înțeleagă motivele reușitei, ale reușitei parțiale, sau ale eșecului stagiului său. Coordonatorul stagiului de practică va explica elevului concluzia trasă în urma stagiului acestuia în ceea ce privește comportamentul, aptitudinile, implicarea, dobândirea unor noi calități și abilități, dar și în termeni de dezvoltare personală.

Evaluarea competențelor se estimează în baza calității completării agendei formării profesionale și a e-portofoliului elaborat. Produsele recomandate pentru evaluarea competențelor sunt prezentate în tabelul ce urmează:

Nr. crt.	Categorია de produs	Criterii de evaluare a produsului
1.	Întreținerea produselor-program	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mentenanța sistemelor de operare.</li><li>- Depanarea sistemelor de operare.</li><li>- Mentenanța sistemelor de operare pentru dispozitivele mobile.</li><li>- Depanarea sistemelor de operare pentru dispozitive mobile.</li></ul>
2.	Administrarea rețelelor de calculatoare.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pregătirea locului de muncă pentru operațiile de administrarea rețelelor de calculatoare.</li><li>- Componentele și tipurile rețelelor de calculatoare.</li><li>- Protocoale, standarde și servicii de rețea.</li><li>- Dispozitivele rețelelor de calculatoare.</li><li>- Adresarea echipamentelor.</li><li>- Configurarea echipamentelor de rețea.</li></ul>
3.	Tehnologii de comunicare digitală	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comunicarea eficientă la locul de muncă cu colegi și utilizatorii sistemelor de calcul.</li><li>- Protecția sistemelor informatice contra programelor malițioase.</li><li>- Gestionarea softului specializat în securitatea sistemelor de operare și a datelor.</li><li>- Managementul politicii de securitate în sisteme operaționale.</li></ul>

## VIII. Cerințe față de locurile de practică

Practica de producere se va desfășura în cadrul unităților economice. Unitatea economică îi va asigura fiecărui elev loc dotat cu calculator personal și pentru realizarea sarcinilor înaintate. Locul de practică va fi dotat 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 unitatea economică dată.

Evaluarea stagiilor de practică în producție se realizează atât pe perioada de desfășurare a practicii, cât și la finalizarea acestei activități.

Responsabilul de desfășurarea stagiului de practică în producție din cadrul unității economice împreună cu maestrul-instructor evaluează sistematic elevul-practicant, conform următoarelor criterii:

- a) nivelul competențelor profesionale;
- b) comportamentul;
- c) modalitatea de integrare a elevului-practicant în activitatea unității economice (disciplină, punctualitate, responsabilitate în rezolvarea sarcinilor, respectarea regulamentului intern al unității economice).

Evaluarea realizată de către responsabilul de desfășurarea stagiului de practică în producție din cadrul unității economice este consultativă. Evaluarea și notarea finală se realizează în instituția de învățământ a elevului-practicant.

La sfârșitul perioadei stagiului de practică în producție maestrul-instructor face evaluarea finală a elevului-practicant pe baza documentelor prezentate de acesta și a informațiilor obținute în timpul desfășurării stagiului de practică în producție prin discuțiile cu elevul și responsabilul de practică din cadrul unității economice, precum și prin observările la locul de desfășurare a practicii.

Tip resurse	Cerințe tehnice
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz dual cores Memorie operativă: 4 GB Unitate de stocare: 500 GB Monitor - size: 22'' Rezoluție: 1366 x 768 Network: Ethernet, 100 Mbit/s
Parametri tehnici minimi ale calculatorului de tip PC Tablet	Procesor: 1,4 GHz Memorie operativă: 2 GB Memorie internă: 32 GB Screen size: 10,1'' Network: Wireless
Software	Windows 10, 8.1, 7 Linux Ubuntu Pachet Office Aplicații de securitate VM Virtual Box Cisco Packet Tracer 7.x
Instrumente și consumabile	Truse cu instrumente Pastă Termoconductoare Lubrifiant Tuburi cu aer comprimat Alcool izopropilic CD-uri Multimetre digitale Tester PSU Conectoare, cablu de rețea Punch down tool Toner Cerneală Mănuși de unică folosință Lavete moi

## IX. Resursele didactice recomandate elevilor

1. Ploteanu N., Maftea S. ș.a., Pasul II în ciber spațiu: Securitatea Informațională, Academia „Ștefan cel Mare”, Chișinău, 2008.
2. Șerb A., Baron C., Isăilă N., Securitatea informatică în societatea informațională, București: Pro Universitaria, 2013.
3. Nastasiu B., Principii etice în informatică, Lucrare de seminar, Universitatea “Al.Ioan Cuza” Iași, 2010. Regim de accesj.  
[https://www.academia.edu/8582939/Principii etice %C3%AEn informatic %C4%83](https://www.academia.edu/8582939/Principii_etice_in_informatic%C4%83)
4. Cisco Networking Academy. IT Essentials: PC Hardware and Software. IT Essentials Data Sheet / Cisco Systems, 2020.
5. Cisco Networking Academy. IT Essentials: PC Hardware and Software. Curs de lecții electronice interactive, versiunea 7.0. / Cisco Systems, 2020.
6. Bragaru T., Rețele de calculatoare. Suport de curs, Chișinău, 2015.
7. Bruce H. Rețele de calculatoare. Ghidul începătorului. București: Rosetti Educațional, 2006. 456 p.
8. Cebuc E., Dadarlat V.T., Rețele locale de calculatoare de la cablare la interconectare. Cluj-Napoca: Editura Albastră, 2014.
9. Nicolaescu S-V., Telecomunicații moderne wireless. București: Agir, 2015.
10. Rădescu R., Echipamente și protocoale de comunicație interne. București: Matrix Rom, 2003.