



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

„A p r o b”

Directorul Centrului de Excelență în

Energetică și Electronică

Vasile Vrînceanu

17 martie 2017

Curriculum stagiului de practică

P.07.O.008 Practica de producție

Specialitatea: 71490 Teleradio comunicații

Calificarea: Tehnician radioelectronist

Chișinău 2017

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:

Maria ROȘCA, profesor discipline de specialitate, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

Gheorghii ZVEZDENCO, director adjunct pentru instruire și educație, grad didactic I, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

Aprobat de:

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

Director

Vasile Vînceanu

17 martie 2017



Recenzenți:

1 Zinovei Olga, cadru didactic, grad didactic I, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

2 Peca Ludmila, cadru didactic, grad didactic I, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

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.....	5
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică.....	6
IV. Administrarea stagiului de practică.....	6
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	6
VI. Sugestii metodologice	9
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	10
VIII. Cerințe față de locurile stagiului de practică.....	10
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	11

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 muncă.

Practica 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.

Prin intermediul stagiilor de practică elevilor le este oferită oportunitatea de a se familiariza cu specificul și cultura unei organizații și de a cunoaște fluxul de activități din cadrul unui unități de muncă.

Importanța și atractivitatea unui astfel de stagiul constă în însușirea și dezvoltarea unor abilități profesionale aplicate, precum munca în echipă sau managementul de proiect, abilități de comunicare, șansa de a câștiga experiența profesională reală și, la final, de a obține un loc de muncă permanent în domeniul de lucru ales.

Practica de producție se organizează în mod obligatoriu la unități economice, organizații, instituții, asociații etc. ce desfășoară o activitate în domeniul teleradio comunicațiilor.

Obiectivul fundamental al acestui gen de practică este dobândirea de către elevi a abilităților practice și de a fi parte a efectivului de angajați a unității economice, printr-o implicare directă alături de specialiștii din domeniul teleradio comunicațiilor.

La finisarea stagiului de practică de producție, elevul prezintă și susține, în termeni stabiliți, raportul stagiului de practică și agenda formării profesionale.

Unitățile de curs ce trebuie studiate până la demararea practicii ce anticipează probele de absolvire sunt:

- Practica la calculator.
- Practica de măsurări electrice și electronice.
- Practica de exploatare.
- Rețele de telecomunicații și ierarhii.
- Teoria transmiției informației.
- Măsurări electrice și electronice.
- Securitatea și sănătatea în muncă.
- Tehnici de comutație.
- Radiocomunicații.
- Sisteme audio video.
- Sisteme de transmisiuni multiplexe.
- Comunicații mobile.
- Microprocesoare în telecomunicații.
- Sisteme de operare în rețea.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Stagiul de practică de producție are ca scop consolidarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și deprinderilor practice acumulate în procesul de studii la discipline de specialitate, formarea competențelor și abilităților pentru activitate în condiții reale de muncă la realizarea și mentenanța sistemelor de radiocomunicații.

Stagiul de practică de producție efectuat la agenții economici favorizează tranziția elevilor de la ore teoretice de instruire, în cadrul instituției de învățământ, la viața profesională reală, activă și le oferă angajatorilor oportunități riguroase să-și selecteze absolvenți pentru angajarea ulterioară.

Elevii participanți la un stagiul de practică vor avea nenumărate avantaje: interacțiunea cu profesioniști în domeniu, posibilitatea de a participa la training-uri și sesiuni de formare teoretică și practică, lucrul în cadrul unor echipe competitive, precum și orientarea către rezultate.

Selectarea unui elev într-un program de practică presupune seriozitate, orientare către învățare și perfecționare, precum și deschiderea de a dobândi abilități profesionale noi.

Stagiul de pregătire practică este un prilej ca elevii să-și arate competențele și să dovedească agentului economic că ar putea să fie buni angajați.

Stagiul de practică la agenții economici se organizează în condițiile existenței contractului pe perioada desfășurării stagiilor de practică.

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

- Comunice adecvat specialității cu angajați din cadrul unității economice.
- Identifice necesitățile beneficiarului de telefonie fixă sau mobilă.
- Verifice funcționarea serviciilor furnizate de operator cât și mentenanța sistemelor de radiocomunicații.
- Utilizeze metode specifice de protejare a echipamentelor utilizate în dependență de necesități.
- Amelioreze performanțele sistemelor de transmisiuni și să minimizeze pierderile de semnal care apar.
- Instaleze și configureze sisteme de securitate a sistemelor de transmisiuni și a sistemelor de comunicații de date.
- Implementeze și testeze performanțele sistemelor de radiocomunicații celulare.
- Măsoare și exploateze sistemele optoelectronice în telecomunicații.
- Realizeze îmbinări dintre fibrele optice și conexiunile la sursa de semnal și receptorul optic.
- Monteze linii la diverse etape de proiectare, modernizare, exploatare a rețelei de telecomunicații.

- Asigure mentenanța preventivă a rețelelor de telecomunicații.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

- CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.
- CS2. Identificarea resurselor tehnice pentru realizarea sistemului de radiocomunicații.
- CS3. Soluționarea problemelor de instalare și întreținere a sistemului de comunicații.
- CS4. Verificarea funcționalității rețelelor de date cu ajutorul instrumentelor software și hardware.
- CS5. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea situațiilor bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată.
- CS6. Utilizarea documentației de lucru a angajatului conform calificării.

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
VIII	4	120	aprilie-mai	Susținerea raportului	4

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități / sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare (ore)
AS1. Analizarea sarcinii	Conținutul, obiectivele și competențele practicii fixate în agendă.	Prezentare.	4 ore
AS2. Instruirea introductiv generală. Instruirea la locul de lucru. • respectarea instructajelor introductiv-general și la locul de lucru. • aprecierea factorilor de risc.	Fișa personală completată.	Observația directă	4 ore
AS3. Studiul locului stagiului de practică.	Lista rechizitelor unității economice – bazei stagiului de practică	Prezentarea listei.	12 ore

Activități / sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare (ore)
	(denumirea, adresa, etc.).		
	Actele necesare la locul de stagiere practică.	Prezentarea actelor.	
	Organigrama unității economice.	Demonstrarea organigramei existente.	
AS4. Construirea unui sistem de radiocomunicații: - formarea porțiunii de rețea ce asigură calitatea impusă de transmisiune. - identificarea componentelor compatibile unui sistem de radiocomunicații. - testarea componentelor rețelei. - determinarea locului deranjamentelor. - verificarea funcționării sistemului de radiocomunicații.	Schema de structură a sistemului de radiocomunicații și serviciile oferite. Perspective, tipurile de canale utilizate (acces, trafic, control). Măsurarea nivelului semnalului și ajustarea nivelului la normele stabilite. Sistem de radiocomunicații asamblat.	Prezentarea schemei. Prezentarea fișelor tehnologice.	20ore
AS5. Realizarea lucrărilor de construcție a liniilor, de montare, de mentenanță a liniilor din rețelele de telecomunicații: - testarea liniei privind normele de protecție. - realizarea îmbinărilor între diferite linii. - măsurarea nivelului semnalului diafonic și realizarea operațiilor de reducere a acestuia. - realizarea conexiunilor dintre linie și sarcină, sursă de semnal și linie.	Documentele necesare. Lucrări de montare/demontare a liniei de telecomunicații. Aplicații pentru: protecția liniilor prin cablu împotriva diafoniei, protecția liniilor prin cablu împotriva influențelor exterioare.	Prezentarea și argumentarea lucrărilor.	20 ore
AS6. Instalarea liniilor prin ghid și a programelor specifice pentru stații de lucru: - organizarea circuitelor printr-un ghid de unde. - elaborarea conexiunii	Aplicații instalate și configurate pentru sistemele de comunicații. Jurnale de înregistrare a evenimentelor parvenite pe durata realizării sarcinilor propuse.	Prezentarea funcționalității aplicațiilor.	15ore

Activități / sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare (ore)
ghidului la sursa de semnal și sarcină. • calcularea lungimii sectorului de regenerare a fibrei optice. • realizarea îmbinărilor dintre fibrele optice și conexiunilor la sursa de semnal și receptorul optic.			
AS7. Asigurarea exploatării optime a sistemelor de transmisiune digitale: • testarea parametrilor canalului digital. • determinarea locului și tipului deranjamentului. • elaborarea programului și modalitatea de remediere a deranjamentului.	Fișe tehnologice pentru soluții de întreținere a sistemelor de transmisiuni digitale.	Prezentarea fișelor tehnologice. Screen shoturile aplicațiilor de testare a funcționalității sistemelor de transmisiuni digitale	15ore
AS8. Monitorizarea și asigurarea parametrilor tehnici calitativi pentru elementele din radiodifuziune: • asamblarea unui modulator sau a unui demodulator. • calibrarea unui convertor de radiofrecvență, a unui amplificator. • măsurarea parametrilor electrice a unui convertor de radiofrecvență, amplificator.	Proiect Fișe tehnologice	Prezentarea fișelor tehnologice. Argumentarea datelor obținute	15 ore
AS9. Elaborarea raportului	Raportul stagiului de practică.	Respectarea standardelor la realizarea raportului de practică.	15 ore

VI. Sugestii metodologice

Practica de producție se organizează în mod obligatoriu la unități economice, organizații, instituții, asociații, etc.

Dirijarea și responsabilitatea pentru organizarea și efectuarea stagiului de practică revine managerului sau vice-managerului unității economice. Funcțiile lor prevăd, legalizarea stagiului de practică a elevilor printr-o dispoziție sau ordin, asigurarea cu condiții pentru realizarea programului practicii, desemnarea unui specialist calificat ca conducător de practică din cadrul unității economice.

Elevul este inclus temporar în componența colectivului unității economice. De aceea rolul principal în organizarea și desfășurarea cu maximă utilitate a practicii revine unității economice.

Elevul este antrenat, pe durata stagiului de practică în activitatea unității economice unde i se acordă ajutor multilateral 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, verifică permanent Agenda formării profesionale.

Raportul trebuie a fi completat cu documentele justificative, 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 din cadrul unității economice.

În raport urmează a fi reflectate în detalii 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.

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

Raportul se prezintă în format electronic și tipărit conducătorului din cadrul instituției de învățământ în termeni stabiliți.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

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

Practica de producție 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 de producție 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 comunicații și transmisiuni	• Corectitudinea completării fișelor. • Aplicarea corectă a cunoștințelor în depanarea unui sistem de comunicații. • Eficiența echipamentelor de diagnosticare aplicate în realizarea sistemului dat. • Corespunderea activităților pentru întreținerea sistemelor de transmisiuni, de.
2.	Raportul stagiului de practică.	• Corespunderea raportului stagiului de practică cerințelor stabilite (Anexa 1). • Completitudinea raportului. • Originalitatea. • Creativitatea.
3.	Prezentarea electronică.	• Structurarea conținutului. • Relevanța informației din prezentare. • Formatarea prezentării.
4.	Agenda formării profesionale a elevului.	• Oportunitatea completării agendei. • Veridicitatea conținutului expus. • Completitudinea agendei.

VIII. Cerințe față de locurile stagiului de practică

Repartizarea elevilor la stagiul de practică se realizează prin ordinul directorului instituției de învățământ cu indicarea perioadei, tipului și locului de desfășurare a stagiului de practică. Ordinul se contrasemnează de către directorul adjunct pentru instruire practică și producere, conducătorul de practică din cadrul instituției de învățământ și se aduce la cunoștință fiecărui

elev contra semnătură. Unitatea economică trebuie să ofere elevului condițiile și mijloacele necesare pentru realizarea de sarcini, pentru dobândirea competențelor profesionale corespunzătoare calificării și cele nominalizate în curriculumul stagiului de practică. De asemenea își va asuma obligații de a asigura securitatea vieții și sănătății elevului, prevenirea riscurilor profesionale, accesul elevilor și al conducătorului de practică din cadrul instituției de învățământ 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/unitatea dată.

Lista orientativă a instituțiilor și întreprinderilor cu care sunt încheiate/ se intenționează încheierea contractelor de desfășurare a practicii:

- 1. „Moldtelecom” SA;
- 2. StarNet;
- 3. MoldovaSecurity;
- 4. „Sun Communications” SRL;
- 5. „Orange” SA;
- 6. ÎM „Moldcell” SA;
- 7. ARAX;
- 8. ÎS „Radiocomunicații”;
- 9. SRL „SATELIT TV”;
- 10. ÎS Centrul național pentru frecvențe radio.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	I. Bogdan, „Comunicații Mobile”, Casa Venui, Iași 2008	Bibliotecă	5
2.	Adelaida Mateescu, Ion Bănică, Sisteme și rețele GSM, Editura Tehnică București, 1999	Bibliotecă	4
3.	Sergiu Șișianu, Teodor Șișianu, Oleg Lupan „Comunicații prin fibre optice”, editura Tehnica-info, Chișinău, 2003	Bibliotecă	10
4.	I. Constantin, I. Murgescu „Transmisiuni analogice și digitale”, editura Tehnică, București, 1995	Bibliotecă	10
5.	Ion Marghescu, Iancu Ceapa: "Radioreceptoare", partea I, UPB, 1989	Bibliotecă	10
6.	Marghescu, D. Zamfirescu, I.	Bibliotecă	10

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
	Dragu, Zica Vâlsan: "Sisteme de Radiocomunicații", culegere de probleme, UPB, 1998		
7.	Feher, K. - Comunicații digitale avansate, Vol. I și II, Ed. Tehnica, 1993	Biblioteca	7
8.	Tehnici Si Sisteme de Transmisiuni Multiplex D. Ciurea - Documents	Internet, documents.tips › Documents	-
9.	[PDF]3. Transmisiuni cu multiplexare în frecvență	Internet etti.poly.ro/cursuri/anul%20IV/tstm/S TrAna.pdf	-
10.	Emitătoare si Receptoare Radio - Oscilatoare Pilot și Sintetizoare de Frecvență	http://biblioteca.regielive.ro/laboratoare/electrotehnica/emitatoare-si-receptoare-radio-oscilatoare-pilot-si-sintetizoare-de-frecventa-122276.html	
11.	Radioemitoare	http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/ccg/ER/C01_Intro.pd	