



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

"22" noiembrie 2023



Curriculumul stagiului de practică

P.07.O.050 Practica de specialitate: tehnologică

Specialitatea: 74180 Tehnologii și rețele de telecomunicații

Calificarea: 352220 Tehnician rețele de telecomunicații

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:

Olga Zinovei, cadru didactic, grad didactic superior, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Natalia Popov, cadru didactic, grad didactic superior, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Aprobat de:

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

Director adjunct pentru instruire

Virgil BANTAȘ

" 23 " noiembrie 2023

Recenzenți:

1. Cernișanu Stepan, Serviciul Evidență Rețele și Supraveghere Tehnică SA MOLDTELECOM
2. Pîrîină Radu, Serviciul Monitorizare Rețea și Servicii, "StarLab" SRL

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	5
IV. Administrarea stagiului de practică	6
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	6
VI. Sugestii metodologice	8
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	10
VIII. Cerințe față de locurile stagiului de practică	11
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	12

I. Preliminarii

Curriculum la **Practica de specialitate: tehnologică** este parte componentă a programului de formare profesională pentru calificarea **Tehnician rețele de telecomunicații** în baza Planului de învățământ aprobat de Ministerul Educației, număr de înregistrare SC-41/22 nr.769 din 26.07.2022, pentru specialitatea **71480 Tehnologii și rețele de telecomunicații**

Curriculum reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile organizării, desfășurării stagiului și performanțele ce trebuie atinse în conformitate cu planul de dezvoltare profesională, performanțe exprimate în competențe, sarcini și activități realizate.

Curriculumul este destinat cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic post secundar, maiștrilor de producere din cadrul unităților economice unde se va desfășura practica, elevilor care realizează programul de formare profesională.

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 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 finisarea 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:

- Materiale și componente pasive
- Electrotehnica
- Desen tehnic
- Dispozitive electronice
- Circuite electronice
- Circuite digitale
- Măsurări electrice și electronice
- Securitatea și sănătatea în muncă
- Sisteme de operare și tehnologii de rețea
- Linii de transmisiune
- Comunicații optice
- Sisteme și tehnologii multiplexe
- Tehnici de comutație și rutare
- Sisteme și rețele de comunicații digitale
- Practica de inițiere în specialitate
- Practica la calculator
- Practica de instruire

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Activitatea profesională în domeniul rețelelor de telecomunicații se desfășoară prin realizarea diverselor sarcini, inclusiv montarea, exploatarea și repararea și configurarea unor echipamente de telecomunicații, utilaje, și dispozitive de comunicații. În conformitate cu documentul *Descrierea calificării Tehnician rețele de telecomunicații* absolventul programului de formare profesională trebuie să dea dovadă de următoarele calități profesionale specifice domeniului: cunoașterea în condiții reale a activităților specifice, spirit tehnic, responsabilitate, abilități de lucru în echipă, etc. Pentru ca viitorii tehnicieni să-și poată dezvolta acestea, se impune ca atât instituția de învățământ, cât și agenții economici să le creeze condiții optime pentru însușirea în condiții bune a specialității.

Astfel, partea aplicativă a programului de formare profesională se realizează în două etape: instruirea practică primară, pe parcursul semestrelor 1-6, în laboratoarele și atelierele instituției de învățământ, și instruirea practică de specialitate, semestrul 7, în mediul real, entitățile economice de profil. Priceperile și deprinderile practice însușite de elevi în cadrul stagiilor de practică organizate și desfășurate în laboratoarele și atelierele instituției, se completează și se perfecționează în cadrul stagiului practica de specialitate: tehnologică. Scopul practicii de specialitate: tehnologică este să ofere elevului posibilitatea să fie încadrat în activități conform fișei postului în calitate de dublură sau realizând un stagiul de practică de tip asistent.

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 și rețelelor de comunicații și a sistemelor de transmisiuni.

Instruirea practică se desfășoară la întreprinderi din industria autohtonă care folosesc tehnologii noi și utilaj modern, dezvoltă abilități de adaptare la noile tehnologii, instalarea și configurare, diagnosticare, testare, exploatare și întreținere a unui sistem cu rețele de telecomunicații.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

- CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă
- CS2. Identificarea necesarului de resurse tehnice pentru realizarea unei rețele de telecomunicații.
- CS3. Soluționarea unor probleme de instalare și întreținere a unei rețele de comunicații de complexitate mică/medie.
- CS4. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea situațiilor bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată.
- CS5. Utilizarea documentației de lucru a angajatului conform calificării.

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.050	Practica tehnologică	VII	5	150	Conform graficului procesului educațional aprobat anual de către consiliu profesoral	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 (ore)
CS 1 - Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă			
A 1. Instruirea introductiv-generală. Instruirea la locul de lucru. S1. Respectarea instructajelor introductiv-general și la locul de lucru. S2. Aprecierea factorilor de risc.	Fișa personală completată	Observația directă – prezentarea portofoliului	2 ore/ permanent
A2. Acordarea primului ajutor medical. S1. Aprecierea stării accidentatului. S2. Aplicarea garoului. S3. Aplicarea pansamentelor în caz de arsuri, etc.	Antrenament realizat	Observația directă	2 ore/ permanent
A3. Respectarea regulilor de securitate antiincendiară. S1. Analizarea planului de evacuare în caz de incendiu. S2. Identificarea mijloacelor de stingere a incendiilor. S3. Respectarea algoritmului de stingere a incendiilor.	Fișa completată	Observația directă – prezentarea portofoliului	2 ore/ permanent
CS2 - Identificarea necesarului de resurse tehnice pentru realizarea unei rețele de telecomunicații			
A4. Familiarizarea cu structura organizatorică a entității economice S1. Studiarea organigramei	Organigrama		

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare (ore)
S2. Analizarea fișei postului: atribuții de serviciu S3. Familiarizarea cu drepturile și obligațiunile angajatului și angajatorului	Fișa postului Contractul de muncă	Observarea directă -prezentarea portofoliului	2 ore/1 zi
A5. Identificarea cablurilor telefonice și măsurarea parametrilor rețelelor de telecomunicații: S1. Organizarea conexiunilor locale a liniilor bifilare cu conductori din cupru, cabluri torsadate, cabluri coaxiale, cabluri cu fibră optică. S2. Calcularea lungimii sectorului de regenerare a fibrei optice și a parametrilor fibrei	Grafice Rapoarte	Observarea directă Prezentarea portofoliului	12 ore/ 2 zile
A5 Instalarea cablurilor în sistemele de comunicații S1. Pozarea cablului în canalizarea telefonică S2. Joncționarea cablurilor telefonice S3. Organizarea manșoanelor S4. Conectarea cablurilor de rețea	Scheme Liste cu elemente tehnice	Observarea directă Prezentarea portofoliului	18 ore/3 zile
A6 Instalarea dispozitivelor terminale S1. Conectarea cutiei de distribuție, cutiei de cablu S2. Amplasarea și numerotarea boxelor. S3. Instalarea switch-urilor, ruterelor și modemurilor	Scheme de conexiune Liste cu echipamente	Observarea directă Prezentarea portofoliului	30 ore/5 zile
CS3- Soluționarea unor probleme de instalare și întreținere a unei rețele de comunicații de complexitate mică/medie.			
A7. Asigurarea exploatării optime a sistemelor de transmisiune digitale: S1. Testarea parametrilor canalului digital. S2. Determinarea locului și tipului deranjamentului.	Fișe tehnologice pentru soluții de întreținere a sistemelor de digitale	Prezentarea fișelor tehnologice. Screen shoturile aplicațiilor de testare	18 ore/3 zile
CS4- Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea situațiilor bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată.			

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare (ore)
A8.Identificarea principiilor și metodelor de dirijare și monitorizare S1. Monitorizarea sistemelor de transmisiune S2.Controlul procesului de efectuare a legăturii	Soft Aplicație Grafice	Observarea directă Prezentarea portofoliului	30 ore/ 5 zile
A9. Monitorizarea și asigurarea parametrilor tehnici calitativi pentru rețele de comunicații: S1.Dirijarea prin software specializat S2. Elaborarea programului și modalitatea de remediere a deranjamentului.	Proiect Fișe tehnologice	Prezentarea fișelor tehnologice. Argumentarea datelor obținute	28 ore/ 5 zile
CS5.Utilizarea documentației de lucru a angajatului conform calificării.			
A10. Elaborarea raportului	Raportul stagiului de practică.	Respectarea standardelor la realizarea raportului de practică.	6 ore/zi

Observație: Ordinea parcurgerii activităților și îndeplinirea sarcinilor de lucru este orientativ, astfel în cât în funcție de condițiile în care se asigură desfășurarea stagiului de pregătire practică, această schemă se poate modifica. Succesiunea săptămânilor de instruire practică se poate hotărî diferențiat de la caz la caz, de către unitatea de învățământ de comun acord cu agenții economici. Elevii ce vor fi repartizați la secția de deservire tehnică (call center) vor îndeplini activitățile și îndeplini sarcinile puse în secția respectivă

VI. Sugestii metodologice

Înainte de repartizare la practică, elevilor li se aduce la cunoștință ordinea efectuării practicii, un instructaj general referitor la regulile de securitate și sănătate în muncă, comportament în timpul deplasării spre locurile de desfășurare a practicii și pe perioada de desfășurare a acesteia, cu obținerea semnăturilor în registrul de efectuare a instructajelor. Se înmânează fiecărui elev contractual încheiat între Centrul de Excelență și întreprindere în două exemplare, delegația la practică și agenda aprobată de către director adjunct instruire practică, și șef catedră la compartimentul *Sarcini individuale*. La sfârșit de practică elevul prezintă obligatoriu la secția *Instruire practică* un exemplar de contract aprobat de administrația întreprinderii.

Pe durata practicii de specialitate: tehnologice, elevul va atrage atenție la componența echipei, obligațiunile electromecanicului, documentația de lucru, sculele și dispozitivele de lucru, mijloacele de protecție, metodele și procedeele de lucru. Pe

parcursul practicii se recomandă de organizat seminare cu participarea specialiștilor de la unitate economică cu tematica:

- structura întreprinderii, caracteristicile principale, dinamismul creșterii și diversitatea producției;
- procesele tehnologice tipice pentru organizarea producerii;
- aplicarea noilor tehnologii în procesele tehnologice de la unitatea economică;
- tipizarea, standardizarea și certificarea producției.

De asemenea se recomandă, organizarea vizitelor de studiu prin secțiile și serviciile întreprinderii, sau alte unități economice.

Practica de specialitate: tehnologică se va desfășura la firme, asociații, unități economice, activitatea cărora ține de proiectarea, exploatarea, întreținerea și repararea echipamentelor de comunicații, precum și a utilajului sistemelor de transmisiuni.

Activitatea elevului practicant este ghidată de responsabili desemnați prin ordin, emis de instituția de învățământ și de unitatea economică. Responsabilii de formarea profesională a tânărului specialist vor utiliza metode și tehnici interactive în următoarele direcții de intervenție:

- Valorificarea oportunităților în dezvoltarea personală și profesională.
- Familiarizarea cu activitățile conform fișei postului/ realizarea sarcinilor cu caracter tehnic de montaj, punere în funcțiune, întreținere și reparare a echipamentelor de comutație, rutelor, switch-urilor și a dispozitivelor digitale de transmisie și recepție a semnalelor.

Este necesar să poată:

- Planifică activitatea în dependența de tehnologiile de realizare a lucrărilor.
- Execută lucrări cu respectarea normelor tehnice în vigoare.
- Dexteritatea manuală a instrumentelor și aparatelor (să utilizeze sculele, instrumentele generale și specifice pentru diverse lucrări).
- Se orientează după planul de situație privind amplasarea utilajului tehnologic de comunicații.
- Citește și elaborează scheme de conexiune (comandă, principiu și de montaj).
- Efectuează manevre operative conform fișelor tehnologice.
- Utilizează mijloace de protecție antiincendiară, electrice, individuale.
- Acordă primul ajutor medical.

Acces la documentația tehnică și actele reglatorii:

* Actele legislative și normative ale Republicii Moldova ce reglementează activitatea profesională;

- * Normele de montare a cablurilor de telecomunicații;
- * Normele de montare a dispozitivelor digitale de telecomunicații;
- * Regulile tehnicii securității în instalațiile electrice;
- * Regulile tehnicii de exploatare a dispozitivelor digitale;
- * Fișele tehnologice la reparația a echipamentelor de comunicație;
- * Instrucțiuni de montaj a dispozitivelor digitale de comunicație;
- * Indicatorii normelor de consum a manoperei, utilajului și materialelor;
- * Pașapoarte tehnice a dispozitivelor de comutare;

- * Regulile tehnicii antiincendiară în centralele telefonice;
- * Regulile împotriva zgomotului și vibrației, protecția zonelor periculoase;
- * Instrucțiuni de utilizare, măsurare și testare a mijloacelor de protecție;

Elevul practicant va completa sistematic agenda formării profesionale, modelul oferit de conducătorul practicii din partea instituției de învățământ în conformitate cu *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar*, aprobat prin Ordinul Ministrului Educației nr. 1086 din 29 decembrie 2016.

Activitățile înregistrate în agenda respectivă vor fi drept dovada pentru asigurarea condițiilor necesare formării profesionale în aspect practic, și vor servi temei pentru etapa de evaluare a competențelor specifice/profesionale.

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.

La finele practicii, conducătorul din cadrul unității economice elaborează referința, compartimentul IX din agenda formării profesionale, în care caracterizează comportamentul elevului în timpul stagiului practic, gradul de consolidare a cunoștințelor și abilităților, nivelul de achiziționare a competențelor practice. Semnătura conducătorului din partea unității economice se va confirma cu ștampila unității economice.

Nota finală pentru nivelul de dezvoltare a competențelor specifice/profesionale a elevului va fi acordată în baza mediei notelor acordate de conducătorul din cadrul unității economice, conform referinței din agenda și prezentarea/susținerea portofoliului responsabililor din partea instituției de învățământ.

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.

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 • 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.

Raportul se va realiza conform cerințelor standardelor în vigoare privind documentele ce conțin text pe coli în formatul A4 pe o singură pagină. Volumul raportului, 18-25 pagini. Paginile raportului au câmp: în stânga-25 mm, sus-20 mm, în dreapta-10 mm, jos-20 mm. Raportul se va redacta la calculator utilizându-se următoarele semne diacritice corespunzătoare: font-12-14 pt, la 1,5 intervale. Se admite utilizarea majusculilor la scrierea titlurilor, fontul 14, evidențierea anumitor cuvinte cu **Bold**. Numerotarea paginilor se va face în partea de jos, în chenarul respectiv. Textul, care explică fotografia, desenul sau figura trebuie să fie sub acesta, cu numerotarea pe compartimente. Se admite abrevierea combinațiilor de cuvinte, cuvintelor compuse, cuvintele frecvent folosite, dar numai în conformitate cu regulile lingvistice și cu condiția că ele nu vor îngreuna citirea textului.

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.

Practica tehnologică poate fi realizată în cadrul următoarelor unități economice:

- „Moldtelecom” SA;
- SRL „StarNet”;
- SRL „AMT” – televiziune prin cablu SATELIT TV.
- MoldovaSecurity;
- SRL „Sun Communications”;
- SA „Orange”;
- ÎM „Moldcell” SA;
- SRL „ARAX-IMPEX”;
- SRL „FOCUS SAT”
- SRL „DATALINK” SC<
- SRL „NEXTEL”
- SRL „REȚELE TERESTRE” SC
- ÎS „Radiocomunicații”;
- SRL „SATELIT TV”;
- ÎS Centrul național pentru frecvențe radio.

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

- Documentație tehnică: manuale de utilizare, manuale de întreținere, instrucțiuni interne, specificații tehnice privind montarea cablurilor și conectorilor, indicații tehnologice, etc.;
- Materiale pentru curățire: pensule, spray-uri, alcool, lavete, etc.;
- Scule: diverse tipuri de șurubelnițe, clește, clește de sertizat, pensete, chei, etc.;
- Dispozitive de alimentare cu energie electrică: surse de alimentare neîntreruptibile (UPS), etc.;
- Aparatură de măsură : multimetru, tester optic, , generator de semnal, milivoltmetru selectiv, generator de impulsuri, osciloscop detector de cabluri, tester pentru cabluri, etc.;
- Set de instrumente pentru cablu electric; set de instrumente pentru cablu optic, dispozitiv de sudare a fibrei optice;
- Sistem de acces GSM (OMC, BSC, micro-BTS, telefoane mobile);
- Diverse mostre: mostre de radioemițătoare, radioreceptoare;
- Diverse echipamente: modemuri, switch-uri, rutere, cabluri de rețea.
- Inventar și instalații antiincendiar.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Organizarea locului de instruire a stagiului în perioada de realizare a stagiului de practică de specialitate: tehnologică – se va desfășura, de preferință, din cadrul întreprinderilor sectorului de telecomunicații din Republica Moldova, dar și unități economice: firme, asociații, etc. activitatea cărora este asigurată de funcționarea utilajului de efectuare a legăturilor de comunicații, inclusiv cu activități de proiectare, exploatare, întreținere și reparare a utilajului digital.

În cazul că elevul își organizează individual locul de desfășurare a practicii, atunci, el va prezenta o confirmare vizată de direcția întreprinderii, unității economice respective,

cu indicarea profilului și utilajului electric de bază. În cazuri excepționale elevii pot efectua practica de producere în laboratoarele și atelierele instituției de învățământ. Aceste cazuri pot fi: modernizarea laboratorului sau atelierului, montarea unor instalații de laborator noi, teme pentru proiectul de diplomă ce țin de modernizarea laboratoarelor, atelierilor.

O condiție aparte constituie deschiderea persoanelor responsabile de ghidarea elevului practicant, și anume transmiterea cunoașterii de la o generație la alta, care va contribui la dezvoltarea personală și profesională a viitorului specialist prin facilitarea integrării în mediul profesional și oferirea asistenței profesionale calificate.

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 Șişianu, Teodor Șişianu, 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. Dragu, Zica Vâlsan: "Sisteme de Radiocomunicații", culegere de probleme, UPB, 1998	Bibliotecă	10
7.	Feher, K. - Comunicații digitale avansate, Vol. I și II, Ed. Tehnica, 1993	Bibliotecă	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	-

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
10.	Emițătoare 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.	Radioemițătoare	http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/ccg/ER/C01_Intro.pd	