



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți

"Aprob"
Directorul Colegiului
Tehnic Feroviar din Bălți



Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Curriculumul stagiului de practică

3 Practica de instruire II

Specialitatea: 71470 Sisteme automatizate în transportul feroviar
Calificarea: 21405 Electromecanic sector

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:

1. *Cojocaru Dumitru*, grad didactic doi, Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Colegiului Tehnic Feroviar din Bălți.



Director

Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Recenzenți:

1. Bojenco Alexei, Șef Serviciu Semnalizare și Telecomunicații,
Întreprinderea de Stat "Calea Ferată din Moldova"

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	4
IV.	Administrarea stagiului de practică.....	5
V.	Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică	5
VI.	Sugestii metodologice	6
VII.	Sugestii de evaluare a stagiilor de practică	6
VIII.	Cerințe față de locurile de practică	7
IX.	Resursele didactice recomandate elevilor	8

I. Preliminarii

Stagiul de practică de instruire II (de montaj) are o mare importanță în pregătirea specialiștilor din domeniul sistemelor automatizate în transportul feroviar și are drept scop atât formarea erudiției de tehnician, cât și a competențelor profesionale specifice speciale în domeniu.

Practica de montaj contribuie la formarea la elevi a competențelor profesionale de gestionare eficientă a schemelor electronice și echipamentelor de telecomandă feroviară. Pentru formarea competențelor profesionale specifice, elevul trebuie să dețină cunoștințe și abilități achiziționate la următoarele discipline:

- Electrotehnica
- Bazele graficii inginerești
- Studiul materialelor
- Bazele electronicii
- Bazele automaticii și sisteme discrete

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Practica de montaj este o parte componentă a programului de pregătire a specialiștilor în domeniul sistemelor automatizate în transportul feroviar.

Scopul practicii de montaj constă în obținerea de către elevi a abilităților profesionale și experienței primare în activitatea profesională; formarea competențelor profesionale ce corespund tipului activității profesionale; formarea disciplinei de muncă și de producere; asimilarea bazelor Codului muncii, standardelor securității muncii, cerințelor igienei muncii și sanitariei de producere, securității antiincendiară, protecției mediului ambiant în corespundere cu documente normative și legislative.

Cunoștințele și abilitățile obținute pe parcursul stagiului de practică vor servi ca fundament pentru formarea profesională a elevilor în cadrul următoarelor unități de curs: Dotația tehnică a sistemelor de electrocomunicații, Sisteme automatizate de telecomandă și semnalizare, Deservirea și reparația sistemelor de telecomandă feroviară.

Stagiul de practică oferă elevului oportunități de a face față situațiilor cotidiene concrete, de a soluționa probleme și situații de lucru, de a se integra profesional. Atitudinile și comportamentele caracteristice viitorului specialist, formate în cadrul acestei practice, vor contribui la desfășurarea unei activități independente și la o carieră de succes.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

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

1. Explicarea principiului de funcționare și modului de exploatare a dispozitivelor electronice.
2. Evaluarea parametrilor și caracteristicilor tehnice a echipamentelor de telecomandă feroviară.

3. Analiza funcționării sistemelor de automatică după scheme principale.
4. Depistarea și înlăturarea defectelor sistemelor de automatică.
5. Respectarea cerințelor de exploatare a sistemelor de automatică .
6. Deservirea tehnică a sistemelor de automatică.
7. Elaborarea schemelor electrice de montaj a echipamentelor de telecomandă feroviară.

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
3	Practica de instruire II	VI	4	120	Mai-iunie	Examen	4

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
UC1.Pregătirea firelor pentru lipire	Produs finit	Demonstrarea produsului finit	Săptămâna 1 10 ore
UC2.Montarea circuitelor electrice	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 1 20 ore
UC3.Montarea cablurilor	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 2 10 ore
UC4.Controlul radioelementelor	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 2 10 ore
UC5.Plăci de montaj	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 3 20 ore
UC6.Montarea dispozitivelor electronice	Machetă	Demonstrarea de machete	Săptămâna 3 20 ore
UC7.Conectarea aparatelor de măsurat	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 4 10 ore

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
UC8.Montarea liniilor aeriene	Proiect individual	Prezentarea proiectului individual	Săptămâna 4 20 ore
Total			120 ore

VI. Sugestii metodologice

Tehnologiile didactice aplicate în procesul instructiv-educativ vor fi indicate explicit în proiectele didactice elaborate de fiecare profesor în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat atât de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare elev în parte. La selectarea metodelor și tehnicilor de predare-învățare-evaluare se va promova o abordare specifică, bazată în esență pe stimulare, pe individualizare, pe motivarea elevului și dezvoltarea încrederii în sine.

La alegerea strategiilor didactice se va ține cont de următorii factori: scopurile și obiectivele propuse; conținuturile stabilite; resursele didactice, nivelul de pregătire inițială și capacitățile elevilor, competențele ce trebuie dezvoltate. Se recomandă o abordare didactică flexibilă, care lasă loc adaptării la particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, conform opțiunilor metodologice ale fiecărui cadru didactic.

În proiectarea didactică de lungă și scurtă durată profesorul se va ghida de prezentul curriculum, atât la compartimentul competențe, cât și la conținuturile recomandate. În corespundere cu cerințele didactice, profesorul va planifica ore de activități practice, de evaluare a produsului finit.

Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare.

VII. Sugestii de evaluare a stagiilor de practică

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale). Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului stagiului de practică, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

În cazul Curriculumului stagiului de practică, un element inovator al evaluării este posibilitatea de utilizare a resurselor educaționale digitale, care includ teste ce pot fi administrate atât pe calculatoarele locale, cât și on-line.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor pentru evaluare

va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom-Krathwohl (componenta cognitivă), Dave și Simpson (componenta funcțional-acționară) și Krathwohl (componenta afectivă).

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecărui modul în baza simulării în atelier a unei situații de problemă, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Pentru desfășurarea evaluărilor asistate de calculator se recomandă utilizarea instrumentarului de testare, elaborat de către Centrul de Calcul al ÎS „CFM”.

Probe de evaluare a competențelor, în baza situațiilor de problemă de la viitoarele locuri de muncă:

- asamblarea circuitelor electrice;
- utilizarea aparaturii de măsurat;
- diagnosticarea stării echipamentelor de telecomandă feroviară;
- controlul radioelementelor;
- măsurarea parametrilor tehnici a sistemelor de automată;
- montarea cablurilor;
- controlul nivelului semnalelor și comutatoarelor, parametrilor liniilor de comunicații;
- verificarea stării funcționale a instrumentelor și sculelor destinate verificării dispozitivelor din dotație;
- organizarea și efectuarea testărilor la standurile electronice și electrotehnice privind corespunderea parametrilor tehnici a agregatelor și dispozitivelor în vederea respectării cerințelor și instrucțiunilor specifice;
- conectarea aparatelor de măsurat;
- depistarea defectelor liniilor aeriene de semnalizare;
- utilizarea diferitor elemente în diverse circuite electronice;
- utilizarea corectă a simbolurilor standard, specifice domeniului de activitate;
- controlul stațiilor telefonice și instalațiilor telegrafice;
- deservirea instalațiilor de alimentare cu energie electrică.
-

În calitate de **produse pentru măsurarea competenței** se vor folosi, după caz:

- circuite electronice asamblate după schemă electrică principală;
- acte de evidență și rapoarte privind activitatea subdiviziunilor districtului;
- seturi de cabluri pregătite pentru montare;
- seturi de radioelemente (funcționale/nefuncționale);
- graficul de deservire tehnică a instalațiilor și aparaturii deservit;
- proces tehnologic de deservire tehnică a liniilor de comunicații;
- proces tehnologic de deservire a instalațiilor de alimentare cu energie electrică;
- registrul de observații privind starea tehnică a aparaturii;
- graficele efectuării verificărilor metrologice și celor de respectare a standardelor pentru dispozitivele din dotație.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Practica de instruire (de montaj) se va desfășura în laboratoarele specializate și atelierul Colegiului Tehnic Feroviar din Bălți.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată / accesată / procurată resursa
1.	Blajă V.,Electronica.Dispozitive și circuite electronice:Ciclu de prelegeri.,Chișinău,2005	Biblioteca
2.	Устройства СЦБ.Технология обслуживания.Транспорт,Москва,1999	Biblioteca
3.	Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации,централизации и блокировки(СЦБ) №Ш/0136.Кишинёв,2004	Biblioteca
4.	Инструкция по организации системы технического обслуживания устройств проводной связи на железнодорожном транспорте №Ш/0160.Кишинёв,2004	Biblioteca
5.	Правила техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации, связи и вычислительной техники железнодорожного транспорта №ЦШ/4695. Транспорт,Москва,1990	Biblioteca
6.	Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ №ЦШ/4397. Транспорт,Москва,1987	Biblioteca
7.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. Транспорт,Москва,1988	Biblioteca
8.	www.rzd.ru	Internet
9.	http://www.hobbytronica.ro/articole/electronica-pentru-incepatori/	Internet
10.	www.scbist.ru	Internet