



**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți**

"Aprob"  
Directorul Colegiului  
Tehnic Feroviar din Bălți



Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

**Curriculumul modular**  
**S.05.O.021 Organizarea și reglarea circulației trenurilor**

Specialitatea: 104120 Traficul feroviar de mărfuri și pasageri  
Calificarea: 21206 Dispecer tren

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. *Bejan Vladimir*, grad didactic superior, Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți.

**Aprobat de:**

Consiliul metodic-științific al Colegiului Tehnic Feroviar din Bălți.



Director

Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

**Recenzenți:**

1. Igor Munteanu, Șef Serviciu Mișcare,  
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 modulului pentru dezvoltarea profesională..... | 4  |
| III.  | Competențele profesionale specifice modulului .....                  | 5  |
| IV.   | Administrarea disciplinei .....                                      | 5  |
| V.    | Unitățile de învățare.....   | 5  |
| VI.   | Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....        | 7  |
| VII.  | Studiu individual ghidat de profesor .....                           | 7  |
| VIII. | Lucrările practice recomandate.....                                  | 9  |
| IX.   | Sugestii metodologice .....  | 9  |
| X.    | Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....               | 9  |
| XI.   | Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu .....    | 10 |
| XII.  | Resursele didactice recomandate elevilor .....                       | 10 |

## I. Preliminarii

*Statutul Curriculumului.* Curriculumul modular „Organizarea și reglarea circulației trenurilor” este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în învățământul profesional tehnic postsecundar, care vor efectua sub îndrumare organizarea și dirijarea traficului feroviar.

*Funcțiile Curriculumului.* Funcțiile de bază ale Curriculumul sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

*Beneficiarii Curriculumului.* Curriculumul este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la specialitatea în cauză;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

*Scopul studierii acestui modul* constă în formarea și dezvoltarea competenței profesionale specifice pentru organizarea și dirijarea traficului feroviar. De asemenea, modulul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de respectare și de promovare a normelor de organizare a activității stațiilor intermediare și celor tehnice.

*Unitățile de curs ce în mod obligatoriu trebuie certificate* până la demararea procesului de instruire la modulul în cauză:

- Stații și noduri feroviare.
- Organizarea traficului feroviar (nivel inițial)

## II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Studierea acestui modul va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare:

- cunoștințe factice, principii, procese și concepte generale din domeniul organizării traficului feroviar de mărfuri și pasageri;
- abilități cognitive și practice necesare pentru organizarea activității sașilor și gestionării eficiente a resurselor umane și materiale;
- asumarea responsabilității pentru propunerile și măsurile întreprinse cu scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru primite de la cârmuirea Căii Ferate din Moldova.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui modul vor fi necesare pentru studierea unităților de curs orientate spre organizarea și dirijarea proceselor de transportare. De asemenea, ele vor fi de un real folos în activitatea profesională a tehnicianului, în special, în ocupațiile legate de deservirea pasagerilor și agenților economici, organizarea și efectuarea lucrărilor de manevrare și încărcare - descărcare.

### III. Competențele profesionale specifice modului

În cadrul modului vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

1. Completarea documentației de serviciu.
2. Adaptarea Registrului de stație tip la condițiile și stația reală.
3. Elaborarea planului de lucru pentru efectuarea lucrărilor de manevră în stație.
4. Elaborarea planului de lucru pentru repartizarea vagoanelor în stațiile intermediare de pe sector.
5. Organizarea lucrărilor cu scopul deservirii tehnice a trenurilor de marfă de diverse categorii.
6. Supravegherea procesului de acumulare și compunere a trenurilor.
7. Îndeplinirea planului – grafic al stației tehnice.
8. Elaborarea planurilor operative pentru stabilirea necesității de vagoane și locomotive.
9. Completarea documentației de evidență și dare de seamă.

### IV. Administrarea disciplinei

| Semestrul | Numărul de ore |                |                      |                   | Modalitatea de evaluare | Numărul de credite |
|-----------|----------------|----------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
|           | Total          | Contact direct |                      | Lucrul individual |                         |                    |
|           |                | Prelegeri      | Practică/<br>Seminar |                   |                         |                    |
| 5         | 120            | 30             | 30                   | 60                | examen                  | 4                  |

### V. Unitățile de învățare

| Unități de competență                          | Unități de conținut  | Abilități  |
|--|--|--|
| <b>1. Bazele exploataării căilor ferate</b>    |  |  |
| CS1. Completarea de documentației de serviciu. | 1.1. Principiile de bază a organizării circulației trenurilor.<br>1.2. Noțiuni tren și documentația însoțitoare a trenului. Codificarea informației.<br>1.3. Structura C.F.M. și a Căilor Ferate din alte țări. Serviciul Mișcare, Marfă, Călători | A1. Examinarea principiilor organizării traficului feroviar<br>A2. Categorisirea trenurilor și documentației utilizate<br>A3 Examinarea și compararea diverselor structuri de gestionare a transportului feroviar. |

| <b>2. Organizarea procesului tehnologic al stațiilor feroviare</b>                                       |  |  |
|--|--|--|
| CS 2. Adaptarea Registrului de stație tip la condițiile și stația reală.                                 | 2.1 Clasificarea stațiilor feroviare.<br>2.2. Structura administrativă și operativă de dirijare a activității stațiilor feroviare.   | A4. Categorișirea stațiilor feroviare<br>A5. Aprecierea structurii de gestionare a stațiilor feroviare   |
| <b>3. Manevrelor.</b>  |  |  |
| CS 3. Elaborarea planului de lucru pentru efectuarea lucrărilor de manevră în stație.                    | 3.1 Organizarea și dirijarea lucrărilor de manevre.<br>3.2. Calculul duratei efectuării manevrelor.  | A6. Plănuirea activităților de manevră în stații.<br>A7. Calcularea duratei efectuării manevrelor  |
| <b>4. Organizarea lucrărilor în stațiile intermediare</b>  |  |  |
| CS 4. Elaborarea planului de lucru pentru repartizarea vagoanelor în stațiile intermediare de pe sector. | 4.1. Dotația tehnică a stațiilor intermediare. Primirea, expedierea și tranzitarea trenurilor.<br>4.2. Organizarea lucrărilor cu trenurile marfar - locale.  | A8. Plănuirea activităților de primire – expediere a trenurilor.<br>A9. Plănuirea activităților de manevră în stații.  |
| <b>5. Deservirea trenurilor în stațiile tehnice</b>  |  |  |
| CS 5. Organizarea lucrărilor cu scopul deservirii tehnice a trenurilor de marfă de diverse categorii.    | 5.1. Deservirea trenurilor fără triere în stațiile tehnice.<br>5.2. Organizarea lucrărilor în stațiile tehnice cu trenurile ce vin în descompunere.<br>5.3. Elaborarea planului – grafic al cocoșei de triere.<br>5.4. Organizarea lucrărilor cu trenurile de o lungime, masa și viteza mărită.<br>5.5. Acumularea garniturii trenului în grupul de triere. Tehnologia deservirii trenului nou compus. | A10. Plănuirea lucrărilor de deservire a trenurilor și supravegherea acestui proces.<br>A11. Plănuirea lucrărilor de deservire a trenurilor și supravegherea acestui proces.<br>A12. Elaborarea planului de activitate a cocoșei de triere.<br>A13. Plănuirea lucrărilor de deservire a trenurilor ce necesită o atenție deosebită.<br>A14. Supraveghează procesul de acumulare sub aspectul respectării normativelor tehnice. |
| <b>6. Biroul tehnic</b>  |  |  |
| CS6. Supravegherea procesului de acumulare și compunere a trenurilor.                                    | 6.1. Destinația și organizarea activității biroului tehnic.<br>6.2. Documentație de evidență și dare de seamă în biroul tehnic.<br>6.3. Completarea documentației de serviciu în biroul tehnic.  | A15. Plănuirea lucrărilor biroului tehnic.<br>A16. Completarea documentației de serviciu.<br>A17. Completarea documentației de serviciu și pregătirea rapoartelor.   |
| <b>7. Planul – grafic al stației</b>   |  |  |
| CS 7. Îndeplinirea planului – grafic al stației tehnice.   | 7.1. Destinația și conținutul planului – grafic al stației.<br>7.2. Elaborarea planului-grafic.<br>7.3. Calculul normativelor tehnice de activitate a stației.   | A18. Îndeplinirea planului de lucru pe tură<br>A19. Elaborarea planului-grafic pentru diverse situații de lucru.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | A20. Calculul și analiza rezultatelor activității sale.   |
| <b>8. Planificarea operativă și gestionarea procesului tehnologic a stației</b>               |   |   |
| CS 8. Elaborarea planurilor operative pentru stabilirea necesității de vagoane și locomotive. | 8.1. Calculul compunerii trenurilor.<br>8.2. Controlul îndeplinirii planurilor operative.   | A21. Prognozarea activității stației pe o perioadă de 6 ore.<br>A22. Compararea rezultatelor obținute cu sarcina primită.   |
| <b>9. Evidența și analiza activității stației</b>   |   |   |
| CS9. Completarea documentației de evidență și dare de seamă.                                  | 9.1 Evidența activității stației. Analiza activității stației.<br>9.2. Formularele de evidență și dare de seamă în stații.<br>9.3. Metodele de calcul a duratei staționării vagoanelor. | A23. Completarea documentației de serviciu<br>A24. Completarea documentației de serviciu și pregătirea rapoartelor<br>A25. Calculul și analiza rezultatelor activității sale. |

#### VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

| Nr. crt.     | Unități de învățare  | Numărul de ore |                |                   |                   |
|--------------|--|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
|              |  | Total          | Contact direct |                   | Lucrul Individual |
|              |  |                | Prelegeri      | Practică/ Seminar |                   |
| 1.           | Bazele exploatarei căilor ferate.                                      | 6              | 2              |                   | 4                 |
| 2.           | Organizarea procesului tehnologic al stațiilor feroviare.              | 6              | 2              |                   | 4                 |
| 3.           | Manevrele.   | 18             | 4              | 6                 | 8                 |
| 4.           | Organizarea lucrărilor în stațiile intermediare.                       | 12             | 2              | 4                 | 6                 |
| 5.           | Deservirea trenurilor în stațiile tehnice                              | 18             | 4              | 4                 | 10                |
| 6.           | Biroul tehnic.   | 6              | 2              |                   | 4                 |
| 7.           | Planul – grafic al stației.  | 30             | 10             | 10                | 10                |
| 8.           | Planificarea operativă și gestionarea procesului tehnologic a stației. | 12             | 2              | 2                 | 8                 |
| 9.           | Evidența și analiza activității stației.                               | 12             | 2              | 4                 | 6                 |
| <b>Total</b> |  | <b>120</b>     | <b>30</b>      | <b>30</b>         | <b>60</b>         |

#### VII. Studiu individual ghidat de profesor

| Materii pentru studiul individual  | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Termeni de realizare |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|
| <b>1. Bazele exploatarei căilor ferate</b>   |                     |                        |                      |
| 1.1. Principiile de bază a organizării circulației trenurilor.<br>1.2. Noțiunile tren și documentația însoțitoare a trenului. Codificarea informației. | Referat             | Comunicare             | Săptămâna 2          |

|   |                        |   |                |
|---|------------------------|---|----------------|
| 1.3. Structura C.F.M. și a Căilor Ferate din alte țări. Serviciul Mișcare, Marfă, Călători.   |                        |   |                |
| <b>2. Organizarea procesului tehnologic al stațiilor feroviare</b>  |                        |   |                |
| 2.1 Clasificarea stațiilor feroviare<br>2.2. Structura administrativă și operativă de dirijare a activității stațiilor feroviare  | Prezentare PowerPoint  | Derularea prezentării                     | Săptămâna 4    |
| <b>3. Manevrele</b>   |                        |   |                |
| 3.1 Organizarea și dirijarea lucrărilor de manevre  | Eseu nestructurat      | Comunicare                                | Săptămâna 5    |
| 3.2. Calculul duratei efectuării manevrelor   | Lucrarea de curs       | Apărare publică                           | Săptămâna 4-14 |
| <b>4. Organizarea lucrărilor în stațiile intermediare</b>   |                        |   |                |
| 4.1. Dotația tehnică a stațiilor intermediare. Primirea, expedierea și tranzitarea trenurilor.  | Referat                | Comunicare                                | Săptămâna 6    |
| 4.2. Organizarea lucrărilor cu trenurile marfar locale  | Lucrarea de curs       | Apărare publică                           | Săptămâna 4-14 |
| <b>5. Deservirea trenurilor în stațiile tehnice</b>   |                        |   |                |
| 5.1. Deservirea trenurilor fără triere în stațiile tehnice  | Lucrarea de curs       | Apărare publică                           | Săptămâna 4-14 |
| 5.2. Organizarea lucrărilor în stațiile tehnice cu trenurile ce vin în descompunere.  | Lucrarea de curs       | Apărare publică                           | Săptămâna 4-14 |
| 5.3. Elaborarea planului – grafic al cocoșei de triere.   | Exercițiu de rezolvat  | Prezentarea și interpretarea rezultatelor | Săptămâna 7    |
| 5.4. Organizarea lucrărilor cu trenurile de o lungime, masă și viteză mărită.   | Studiu de caz          | Prezentarea studiului                     | Săptămâna 8    |
| 5.5. Acumularea garniturii trenului în grupul de triere. Tehnologia deservirii trenului nou compus.   | Referat                | Comunicare                                | Săptămâna 9    |
| <b>5. Biroul tehnic</b>   |                        |   |                |
| 6.1. Destinația și organizarea activității biroului tehnic.<br>6.2. Documentație de evidență și dare de seamă în biroul tehnic.<br>6.3. Completarea documentației de serviciu în biroul tehnic. | Prezentare electronică | Derularea prezentării                     | Săptămâna 10   |
| <b>7. Planul – grafic al stației</b>  |                        |   |                |
| 7.1. Elaborarea planului-grafic.<br>7.2. Calculul normativelor tehnice de activitate a stației.   | Lucrarea de curs       | Apărare publică                           | Săptămâna 4-14 |
| <b>8. Planificarea operativă și gestionarea procesului tehnologic a stației</b>   |                        |   |                |
| 8.1. Calculul compunerii trenurilor.  | Problemă de rezolvat   | Prezentarea și interpretarea rezultatelor |                |
| 8.2. Controlul îndeplinirii planurilor operative.   | Referat                | Comunicare                                | Săptămâna 11   |
| <b>9. Evidența și analiza activității stației</b>   |                        |   |                |
| 9.1 Evidența activității stației. Analiza activității stației.<br>9.2. Formularele de evidență și dare de seamă în stații.  | Portofoliu             | Prezentarea portofoliului                 | Săptămâna 12   |
| 9.3. Metodele de calcule duratei staționării vagoanelor.  | Problemă de rezolvat   | Prezentarea și interpretarea rezultatelor | Săptămâna 14   |



### **VIII. Lucrările practice recomandate**

1. Calculul normativelor operațiunilor de manevre
2. Organizarea lucrărilor cu trenul de marfă pe sector la stațiile intermediare.
3. Organizarea lucrărilor pe „cocoașă”.
4. Elaborarea documentelor pe tren.
5. Elaborarea planului-grafic al stației.
6. Calculul staționării vagoanelor prin metoda numerică.
7. Calculul staționării vagoanelor prin metoda non-numerică.

### **IX. Sugestii metodologice**

În cursul predării disciplinei se utilizează următoarele tipuri de lecții:

Lecție de studiere a noului material (pornind de la recapitularea materialului învățat anterior, profesorul organizează studierea noilor conținuturi. Noul material poate fi studiat și cu ajutorul elevilor, ei având rolul de experți, care pregătesc comunicări pe unele secvențe de conținuturi. Profesorul atrage atenție asupra obiectivelor, definițiilor, teoriilor, conceptelor etc. De regulă, la finele primei lecții elevii primesc un conspect în formă de teze. În dependență de condițiile și nivelul elevilor pot fi utilizate un șir de tehnici: *prelegerea, povestirea, brainstormingul, lectura, descrierea, convorbirea, expunerea etc.*)

Lecție de comunicare (elevii sub conducerea profesorului analizează materialul studiat. Preponderență o au metodele de lucru în echipă, luând în considerare nivelul diferit de pregătire al elevilor, unde ei demonstrează, lucrează asupra izvoarelor, studiilor de caz, problemelor, exercițiilor etc).

Lecție de consolidare (se realizează prelucrarea și extinderea conținuturilor pentru realizarea diferențierii procesului de învățare). Sarcinile se structurează la nivel de bază și la nivel creator. Grupele pot fi mobile. Elevii expun rezultatul muncii prin prezentarea publică. Se crează o situație când elevii completează, dezbate, își susțin punctul de vedere, fac concluzii în cadrul învățării prin cercetare, învățării prin descoperire, învățării reciproce, dezbaterilor, etc).

Lecție de control tematic, apreciere și autoapreciere a randamentului școlar (se apreciază cunoștințele și capacitățile elevilor prin organizarea de rezolvare a testelor, elaborarea lucrărilor practice, etc).

Lecții de consultații și corecții (se organizează consultații de către profesor sau elevii mai avansați și se verifică reînvățarea. Se analizează greșelile de conținut, de prezentare și de manieră, care sunt clasificate în tabele de diagnosticare pe probleme concrete).

Pentru o bună organizare și desfășurare a procesului de învățământ, profesorul trebuie să respecte și să dezvolte corect următoarele principii didactice (clasice):

- Principiul însușirii temeinice a cunoștințelor;
- Principiul individualizării și diferențierii învățării;
- Principiul stimulării motivației;
- Principiul asigurării conexiunii inverse.

### **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

În practica școlară sunt folosite diverse metode de evaluare a nivelului de pregătire al elevilor, atât pe parcursul instruirii cât și la sfârșitul ei.

- observarea;
- referatul;
- eseul;
- chestionarul;
- investigația;
- rezolvare de exerciții și probleme;
- proiectul;
- portofoliul;
- proiect de curs.

Multe dintre ele, cum este cazul eseului, referatului, fișei de evaluare, chestionarului, proiectului și lucrării de diplomă, pot fi incluse în categoria metodelor de evaluare scrisă.

#### **XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu**

Desfășurarea lecțiilor teoretice și practice se organizează în auditoriu, dotat cu mobilier de studiu corespunzător. Pentru îmbunătățirea calității explicării materialelor didactice și demonstrarea materialelor video se utilizează calculator conectat la proiector, scheme și panouri.

#### **XII. Resursele didactice recomandate elevilor**

| <b>Nr. crt.</b> | <b>Denumirea resursei</b>   | <b>Locul în care poate fi consultată/ accesată/procurată resursa</b> | <b>Numărul de exemplare disponibile</b> |
|-----------------|---|--|---|
| 1.              | V.A. Кудрявцев, Управление движением на железнодорожном транспорте, Маршрут, Москва 2003г.  | Biblioteca Colegiului  |   |
| 2.              | М.С. Боровикова, Организация движения на железнодорожном транспорте, Маршрут, Москва 2003г. | Biblioteca Colegiului  |   |
| 3.              | Viorel Simuț, Management strategic în transportul feroviar, Publiferom, București 2000.     | Biblioteca Colegiului  |   |
| 4.              | В.Г. Шубко, Железнодорожные станции и узлы, Маршрут, Москва 2002г.                          | Biblioteca Colegiului  |   |
| 5.              | V.Bejan Organizarea circulației feroviare, Chișinău 2013                                    | Biblioteca Colegiului  |   |
| 6               | Vladimir Bejan, Îndrumar pentru rezolvarea problemelor și lucrărilor practice, Bălți 2010   | Auditoriu sau internet (variante electronică)                        |   |
| 7.              | Vladimir Bejan, Îndrumar pentru elaborarea proiectelor de curs, Bălți 2010                  | Auditoriu sau internet (variante electronică)                        |   |
| 8.              | Revista Железнодорожный транспорт, Москва   |  |   |
| 9.              | <a href="http://www.zeldortrans-jornal.ru">www.zeldortrans-jornal.ru</a>                    | Internet   |   |
| 10.             | <a href="http://www.scbist.com">www.scbist.com</a>  | Internet   |   |
| 11.             | <a href="http://www.iqlib.ru">www.iqlib.ru</a>  | Internet   |   |
| 12.             | <a href="http://www.ctf.md">www.ctf.md</a>  | Internet   |   |