

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121/13.06.2016

STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

**Calificarea profesională:
CONSTRUCTOR CĂI FERATE**

Nivel 3

**Domeniul de pregătire profesională:
CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**

2016

Acest standard de pregătire profesională a fost elaborat în cadrul proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară:1 “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”



Grupul de lucru:

DRAGOȘ VIOLETA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
FĂRCAȘ VALERIA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
FEHER ANDREI	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
GLIGAN AURORA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
GLODEAN LIGIA – CARMEN	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Baia – Mare
IVAN SIMONA – ILEANA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
MOLDOVAN CORINA - ANA	dr. ing., prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Cluj Napoca
RÎTAN NELA - RODICA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic de Transporturi, Brașov
STANA IULIANA- CARMEN	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, București
ZLĂTOIANU IOANA	prof. ing., grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, București

COORDONARE ȘTIINȚIFICĂ - C.N.D.I.P.T.

CARMEN RĂILEANU – Inspector de specialitate/Expert curriculum



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

I. NOTĂ INTRODUCIVĂ

Titlul calificării: CONSTRUCTOR CĂI FERATE

Descrierea succintă a calificării:

Lucrătorii clasificați în această grupă execută lucrări manuale sau cu ajutorul unor utilaje parțial mecanizate. Lucrările specifice constau în: executarea, construirea, întreținerea și repararea căilor ferate; lucrări de executare a infrastructurii căii ferate, a infrastructurii podurilor și podețelor de cale ferată; executarea suprastructurii căii ferate, a suprastructurii podurilor și podețelor de cale ferată; întreținerea căii ferate, reparația capitală a căii ferate, repararea podurilor și podețelor de cale.

Acești lucrători folosesc o gamă foarte largă de materii prime/materiale în executarea lucrărilor. Realizarea operațiilor specifice necesită cunoștințe legate de materiale, prelucrarea lor și de tehnologia specifică de realizare a lucrărilor de construcții căi ferate și a amenajărilor adiacente. Lucrările se desfășoară pe șantiere sau în unitățile cu specific, iar ceea ce se construiește, repară/întreține la calea ferată asigură siguranța circulației neadmițându-se erori în execuție.

Ocupațiile COR* (Clasificarea Ocupațiilor din România) ce pot fi practicate, inclusiv codurile din COR

- 711907 constructor căi ferate
- 711908 constructor linii tramvai
- 711911 finisor terasamente
- 711916 revizor cale sau puncte periculoase
- 711917 meseriaș întreținere cale
- 711919 meseriaș întreținere poduri metalice, viaducte și tuneluri
- 711924 lucrător pentru drumuri și căi ferate

*** Notă: Lista ocupațiilor COR care pot fi practicate este dată cu titlu de exemplu. Absolvenții care dobândesc această calificare pot practica și alte ocupații din domeniu, de același nivel sau de nivel inferior, în funcție de decizia angajatorului.**

Lista unităților de rezultate ale învățării:

• UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE GENERALE

1. Selectarea elementelor componente specifice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice
2. Utilizarea echipamentelor și utilajelor pentru prelucrarea materialelor specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice
3. Utilizarea reprezentărilor convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice
4. Realizarea măsurătorilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice

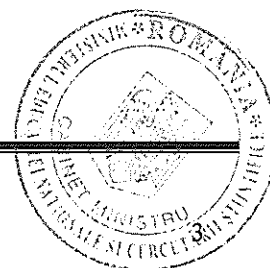
• UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE SPECIALIZATE

5. Executarea infrastructurii căii ferate
6. Realizarea structurală a ansamblului suprastructurii căii ferate
7. Realizarea mentenanței la infrastructura și suprastructura căii ferate

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specifice celor 8 domenii de competențe cheie, descrise prin Legea educației naționale nr. 1/2011, sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate așa cum sunt prezentate în rezultatele învățării descrise în continuare, pentru fiecare unitate de rezultate ale învățării.

Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor – 3

Oportunități la finalizarea programului de formare: angajarea pe piața muncii în una din ocupațiile specificate sau continuarea studiilor într-o calificare de nivel superior.



Domeniul de pregătire profesională: *Construcții, instalații și lucrări publice*

Nivel: 3

Calificarea profesională: *Constructor căi ferate*

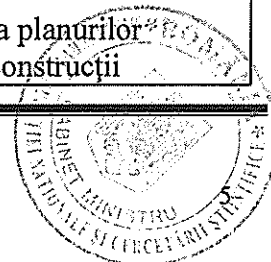
**II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII
(URÎ) CU UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ/COMPETENȚE SPECIFICE
OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE**

URÎ tehnice generale ale calificării ÎPT: Constructor căi ferate	Competențe profesionale din Standardele Ocupaționale (SO) și competențe propuse de angajatori
1. Selectarea elementelor componente specifice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice	<ul style="list-style-type: none"> - Planificarea activității proprii - Pregătirea pentru integrarea la locul de muncă - Respectarea organizării de șantier - Organizarea locului de muncă precizând criteriile de amenajare a locului de muncă - Identificarea particularităților frontului de lucru - Colaborarea cu membrii echipelor de lucru - Întocmirea documentelor specifice - Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă - Comunicarea interactivă la locul de muncă în limba română - Asigurarea calității lucrărilor executate
2. Utilizarea echipamentelor și utilajelor pentru prelucrarea materialelor specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice	<ul style="list-style-type: none"> - Întreținerea și utilizarea corectă a SDV-urilor, echipamentelor și utilajelor de lucru manuale și mecanizate - Respectarea programului de lucru - Încadrarea în normele de timp - Pregătirea, sortarea și verificarea materialelor - Respectarea normelor de SSM - Respectarea normelor de PSI - Colaborarea cu membrii echipelor de lucru - Verificarea permanentă a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor pentru executarea lucrărilor de prelucrare a materialelor - Păstrarea echipamentelor, utilajelor și materialelor în siguranță - Aprovizionarea locului de muncă cu echipamente și materiale - Aprovizionarea și pregătirea SDV-urilor - Planificarea sarcinilor și a timpului de muncă - Adaptarea la schimbările ivite în execuției - Asamblarea conductelor din materiale plastice și metalice - Asamblarea conductelor din PEHD în instalații de gaze naturale
3. Utilizarea reprezentărilor convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea și întocmirea planurilor - Transformarea la scară a diferitelor mărimi ale unor obiecte reale - Respectarea regulilor de cotare la realizarea planurilor - Citirea și întocmirea desenelor tehnice de construcții

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



	<ul style="list-style-type: none"> - Citirea și interpretarea desenelor de execuție pe baza normelor de reprezentare a desenului tehnic de construcții și instalații - Trasarea elementelor de construcții pe baza desenelor tehnice din proiectul de execuție - Întocmirea de schițe și desene la scară - Întocmirea schițelor de planuri de construcții utilizând tipurile de linii, regulile de cotare și semnele convenționale - Reprezentarea grafică a detaliilor de elemente de construcții folosind semnele convenționale - Recunoașterea reprezentărilor convenționale din planuri, detalii și secțiuni pentru clădiri - Planificarea activității zilnice - Perfecționarea activității profesionale - Utilizarea documentației tehnice - Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie 			
<p>4. Realizarea măsurătorilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuarea de operații matematice simple: adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri - Efectuarea de calcule simple pentru aflarea: lungimii, ariei, perimetrului, masei, volumului/volumelor terasamentelor, ariei desfășurate - Calcularea corectă a necesarului de materiale specifice domeniului - Asigurarea cu materiale, piese de schimb, AMC-uri și echipamente specifice - Întocmirea documentelor specifice - Respectarea normelor și reglementărilor specifice execuției, exploatării și întreținerii instalațiilor de gaz în siguranță - Planificarea activității proprii - Respectarea documentației de execuție și a legilor în vigoare - Precizarea dimensiunilor reale ale elementelor de construcții identificate pe planuri și desene de detaliu realizate la scară - Efectuarea măsurătorilor simple la lucrări executate (perimetre, arii, volume) și utilizarea corectă a unităților de măsură - Precizarea criteriilor de amenajare a locului de muncă - Întocmirea planului de amenajare a locului de muncă - Executarea operațiilor cu respectarea tehnologiei de execuție și a datelor prevăzute în documentația tehnică - Acomodare cu legislația și normele specifice - Colaborarea cu membrii echipelor de lucru 			
<p>URÎ tehnice specializate ale calificării ÎPT: Constructor căi ferate</p>	<p>Competențe profesionale din SO și competențe propuse de angajatori:</p> <table border="1" data-bbox="587 1765 1423 1908"> <tr> <td data-bbox="587 1765 1011 1908"> <p>Unități de competențe din SO Constructor căi ferate</p> </td> <td data-bbox="1011 1765 1423 1908"> <p>Competențe propuse de angajator pentru calificarea ÎPT Constructor căi ferate</p> </td> </tr> </table>		<p>Unități de competențe din SO Constructor căi ferate</p>	<p>Competențe propuse de angajator pentru calificarea ÎPT Constructor căi ferate</p>
<p>Unități de competențe din SO Constructor căi ferate</p>	<p>Competențe propuse de angajator pentru calificarea ÎPT Constructor căi ferate</p>			

5. Executarea infrastructurii căii ferate	-Pregătirea terenului pentru lucrările de cale ferată -Pregătirea lucrărilor de terasamente	-Executarea lucrărilor pregătitoare -Verificarea necesarului de material pentru o lucrare -Respectarea aplicării tehnologiei de execuție -Efectuarea măsurătorilor simple la lucrări executate (volume) -Calculul volumelor terasamentelor
6. Realizarea structurală a ansamblului suprastructurii căii ferate	-Realizarea patului căii de rulare -Executarea căii de rulare -Realizarea panourilor de cale pentru metrou -Montarea șinei a treia pentru metrou -Finisarea căii de rulare pentru tren și metrou -Finisarea căii de rulare pentru tramvai -Transportul și manipularea materialelor și echipamentelor pentru construcția căilor ferate	-Executarea lucrărilor/ operațiilor simple la asamblarea panourilor de cale ferată -Verificarea dimensională a lucrărilor executate la suprastructura căii ferate -Selectarea materialelor necesare unei lucrări la suprastructura căii ferate -Utilizarea sculelor și instrumentelor pentru lucrări de suprastructură
7. Realizarea mentenanței la infrastructura și suprastructura caili ferate	-Efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații ale căii de rulare	-Întreținerea căii prin schimbarea traverselor speciale pe poduri -Asigurarea platelajelor de trotuar și a axului căii

- Pentru URI tehnice generale, au fost consultați următorii angajatori:

Angajator 1: SUC CREIR CF BRAȘOV

Angajator 2: SUC CREIR CF BRAȘOV-SECȚIA LI BRAȘOV

Angajator 3: SCCF MUREȘ SA

Angajator 4: SC NISSI CO SRL BRAȘOV

Angajator 5: S. C. CONTRAFORT CONSTRUCȚII S.R.L, Cluj-Napoca

Angajator 6: S. C. IZOREF S.R.L, Cluj-Napoca

Angajator 7: ROMVIOCONS IMPEX SRL

Angajator 8: INCON SRL

Angajator 9: METROPOLITAN CONSTRUCT SRL

Angajator 10: TUPAL IMPEX SRL-BUCUREȘTI

Angajator 11: PREMIUM CONSTRUCTIONS BRANDS SRL-BUCUREȘTI

Angajator 12: GRUP 4 INSTALAȚII CLUJ -NAPOCA

Angajator 13: ACI. SA CLUJ-NAPOCA

Angajator 14: SC. SAFIT.INST. SRL CLUJ – NAPOCA

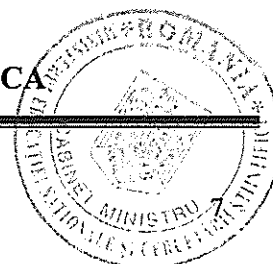
Angajator 15: S.C. EON GAZ DISTRIBUȚIE, TÂRGU - MUREȘ

Angajator 16: COMPANIA DE APĂ „SOMEȘ SA”, CLUJ – NAPOCA

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



Angajator 17: SC GRUP ARCONS SA BRAȘOV

Angajator 18: DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI BRAȘOV

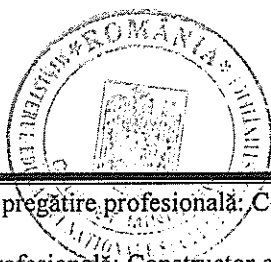
-Pentru URI tehnice specializate ale calificării de nivel 3, au fost consultați angajatorii:

Angajator 1: SUC CREIR CF BRAȘOV

Angajator 2: SUC CREIR CF BRAȘOV-SECȚIA L1 BRAȘOV

Angajator 3: SCCF MUREȘ SA;

Angajator 4: SC NISSI CO SRL BRAȘOV



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice
Nivel: 3
Calificarea profesională: Constructor căi ferate

**III. UNITĂȚILE DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CORESPUNZĂTOARE
COMPETENȚELOR IDENTIFICATE PENTRU OCUPAȚIA/OCUPAȚIILE
VIZATE ȘI STANDARDELE DE EVALUARE ASOCIATE ACESTORA**

Unitatea de rezultate ale învățării –tehnice generale:

**1. SELECTAREA ELEMENTELOR COMPONENTE SPECIFICE PENTRU
REALIZAREA CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE**

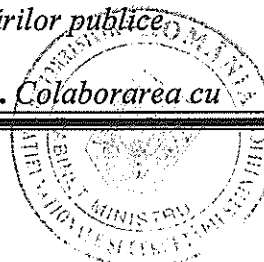
Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>1.1.1. Caracteristici specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <ul style="list-style-type: none"> - funcționalitate - durabilitate, - rezistență, - stabilitate - confort <p>1.1.2. Categoriile de elemente de construcții, instalații și lucrări publice:</p> <ul style="list-style-type: none"> -categoriile de elemente de construcții: rol,definiții și clasificări. -categoriile de elemente de instalații: rol, definiții și clasificări -categoriile de elemente de lucrări publice: rol, definiții și clasificări <p>1.1.3. Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de construcții</p> <ul style="list-style-type: none"> - elemente de rezistență; - elemente de închidere și compartimentare; - elemente de finisaj; - elemente de izolații (operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare) <p>1.1.4. Alcătuirea și etapele de</p>	<p>1.2.1. Identificarea caracteristicilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice, pe baza reglementărilor în vigoare, în vederea realizării acestora din planuri/ proiecte de construcții, instalații și lucrări publice, pliante, reviste, lucrări deja executate</p> <p>1.2.2. Intocmirea unei liste cu rolul fiecărei categorii în parte, în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice comunicând în scris și oral cu membrii echipei</p> <p>1.2.3. Corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice din listă în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <p>1.2.4. Identificarea elementelor de construcții loco-obiect , pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.5. Identificarea elementelor</p>	<p>1.3.1. <i>Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru identificarea caracteristicilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice pe baza reglementărilor în vigoare în vederea realizării acestora</i></p> <p>1.3.2. Solicitarea de sfaturi, informații și ajutor de la persoanele abilitate pentru întocmirea, cu grad restrâns de autonomie, a listei cu rolul fiecărei categorii de elemente specifice realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <p>1.3.3. <i>Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru</i></p> <p>1.3.4. <i>Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru identificarea categoriilor de elemente in ordinea tehnologică de execuție a lucrărilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</i></p> <p>1.3.5. <i>Colaborarea cu</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



<p>realizare a elementelor de instalații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elemente de instalații tehnico-sanitare; - elemente de instalații de gaze naturale; -elemente de instalații de încălzire centrală; - elemente de instalații de ventilare și de condiționare a aerului; <p>(operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p>1.1.5. Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de lucrări publice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - drumuri; - căi ferate; - lucrări de artă pentru căi de comunicații; - construcții hidrotehnice <p>(operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p>1.1.6. Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>de instalații loco-obiect , pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.6. Identificarea elementelor de lucrări publice loco-obiect, pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.7. Identificarea materialelor și SDV-urilor în vederea realizării elementelor simple de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.8. Urmărirea parcurgerii operațiilor de lucru pentru realizarea elementelor simple de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.9. <i>Selectarea informațiilor din fișele de documentare în vederea întocmirii unei fișe de lucru cu operațiile de realizare a unui element simplu de construcții, de instalații și de lucrări publice, corelând materialele și SDV-urile necesare, comunicând în scris și oral cu membrii echipei</i></p> <p>1.2.10. Participarea, sub îndrumare, la realizarea de</p>	<p><i>membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p> <p>1.3.6. <i>Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru participarea la realizarea de operații simple din cadrul etapelor de execuție a elementelor de construcții, instalații și lucrări publice prin mânăuirea SDV –urilor și punerea în operă a materialelor pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică, cu respectarea ordinii tehnologice de execuție</i></p> <p>1.3.7. <i>Respectarea normelor de protecția mediului, PSI și a normelor de sănătatea și securitatea muncii în vederea realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</i></p>
--	--	---

	<p>operații simple din cadrul etapelor de execuție a elementelor de construcții, instalații și lucrări publice, prin mânuirea SDV –urilor și punerea în operă a materialelor pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.11. Accesarea internetului pentru întocmirea unei liste referitoare la gruparea și corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice, prin selectarea informațiilor utilizând competențele digitale</p> <p>1.2.12. Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții</p>	
--	--	--

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

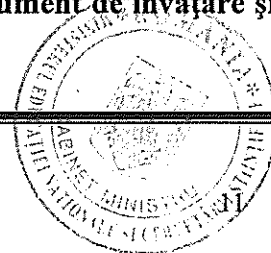
Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale SELECTAREA ELEMENTELOR COMPONENTE SPECIFICE PENTRU REALIZAREA CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Intocmirea unei liste cu rolul fiecărei categorii în parte de construcții, instalații și lucrări publice în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice comunicând în scris și oral cu membrii echipei
 - Selectarea informațiilor din fișele de documentare în vederea întocmirii unei fișe de lucru cu operațiile de realizare a unui element simplu de construcții, de instalații și de lucrări publice, corelând materialele și SDV- urile necesare, comunicând în scris și oral cu membrii echipei
 - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

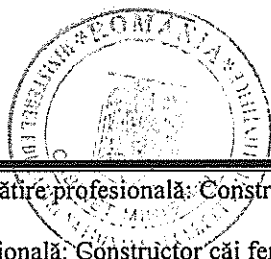
Calificarea profesională: Constructor căi ferate



- Accesarea internetului pentru întocmirea unei liste referitoare la gruparea și corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice, prin selectarea informațiilor utilizând competențele digitale
- **Competențe sociale și civice**
- Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru
- Respectarea normelor de protecția mediului, PSI și a normelor de sănătatea și securitatea muncii în vederea realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice;
- **Competența de a învăța să înveți**
- Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru identificarea caracteristicilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice pe baza reglementărilor în vigoare în vederea realizării acestora
- Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru identificarea categoriilor de elemente în ordinea tehnologică de execuție a lucrărilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice
- Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru participarea la realizarea de operații simple din cadrul etapelor de execuție a elementelor de construcții, prin mânăuirea SDV – urilor și punerea în operă a materialelor pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică, cu respectarea ordinii tehnologice de execuție
- **Competențe antreprenoriale**
- Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

- **Echipamente necesare:** echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție
- **Scule:** specifice realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică
- **Dispozitive:** specifice realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică
- **Verificatoare:** specifice realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică
- **Instrumente și materiale de desen:** foi de hârtie, creion, radieră, cretă, liniare
- **Materiale didactice:** machete, planșe
- **Echipamente IT:** fotocopiator, computer, videoproiector, CD-uri
- **Materiale specifice realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică**



STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITATII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

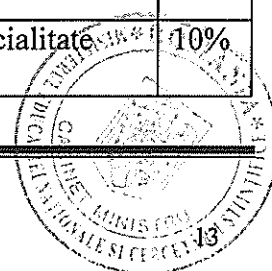
Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Precizarea modului de întocmire a unei fișe de lucru pentru operațiile de realizare a unui element simplu de construcții, instalații și lucrări publice,	40%
			Precizarea modului de realizare a unei operații simple din cadrul etapelor de execuție a elementelor de construcții, instalații și lucrări publice, cu enumerarea SDV – urilor și a materialelor pentru etapa tehnologică de realizare specifică	40%
			Alegerea instrumentelor/ a echipamentelor de lucru în mod adecvat sarcinii de lucru.	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Întocmirea unei fișe de lucru pentru operațiile simple la care participă, sub îndrumare, la realizarea unui element simplu de construcții, instalații și lucrări publice, cu includerea SDV –urilor și a materialelor pentru etapa tehnologică de realizare specifică	10%
			Respectarea ordinii logice a etapelor la realizarea lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice simple	10%
			Corelarea materialelor și SDV- urilor cu operațiile de realizare a elementelor simple, specifice necesare realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice	10%
			Participarea, sub îndrumare, la realizarea unei operații simple din cadrul etapelor de execuție a unui element de construcții, instalații și lucrări publice, prin mânuirea SDV –urilor și punerea în operă a materialelor pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică	40%
			Respectarea normelor de protecție a mediului, PSI și a regulilor de sănătatea și securitatea muncii	10%
			Realizarea integrală a sarcinii de lucru	10%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Argumentarea corelării operațiilor de realizare a unui element simplu cu materialele și SDV-urile specificate în fișa de lucru	60%
			Autoevaluarea modului de realizare a sarcinii de lucru	30%
			Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate	10%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:

2. UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR ȘI UTILAJELOR PENTRU PRELUCRAREA MATERIALELOR SPECIFICE LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Rezultatele învățării:

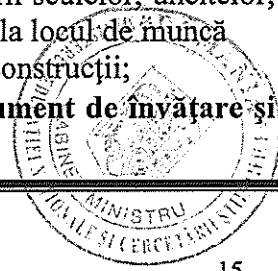
Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>2.1.1. Caracteristici tehnologice ale materialelor</p> <p>2.1.2. Utilaje și echipamente de lucru specifice lucrărilor de betoane, zidării, finisaje, izolații, confecții metalice, instalații, dulgherie și lucrări publice</p> <p>2.1.3. Proceduri de pregătire, sortare și verificare a materialelor de prelucrat pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>2.2.1. <i>Studierea prevederilor documentației tehnice (a proiectului) în limba română/maternă și comunicarea informațiilor cu privire la caracteristicile tehnologice ale materialelor</i></p> <p>2.2.2. <i>Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor din documente tehnice, referitoare la utilizarea sculelor, dispozitivelor de lucru, verificatoarelor și a utilajelor, în vederea realizării unui document centralizator cu Fișe de documentare privind întreținerea stării de funcționare a utilajelor și a echipamentelor de lucru</i></p> <p>2.2.3. Selectarea utilajelor și echipamentelor de lucru pentru lucrări de betoane, zidării, finisaje, izolații, confecții metalice, instalații, dulgherie și lucrări publice</p> <p>2.2.4. Sortarea și verificarea materialelor de prelucrat, pe baza documentației tehnice scrise în limba română/maternă și în limbi străine</p> <p>2.2.5. Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, utilaje și echipamente necesare pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>2.3.1. <i>Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru</i></p> <p>2.3.2. Realizarea lucrărilor de prelucrare a materialelor conform prevederilor documentației tehnice, sub supraveghere cu grad restrâns de autonomie</p> <p>2.3.3. <i>Respectarea normelor generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului</i></p> <p>2.3.4. <i>Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect asupra defectării sculelor, uneltelor, dispozitivelor și utilajelor, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă</i></p> <p>2.3.5. <i>Asumarea inițiativei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p> <p>2.3.6. <i>Colaborarea cu membrii echipei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p>

<p>2.1.4. Starea sculelor, uneltelor și utilajelor după: număr, integritate, grad de uzură, diverse defecte (fixarea în mâner, ciobituri, desprinderi, neregularități, fisuri etc.)</p> <p>2.1.5. Operații de prelucrare a materialelor: preparare, tăiere, debitare, îndreptare, găurire, filetare, sudare, fasonare, chertare, îmbinare și finisare</p> <p>2.1.6. Proceduri de întreținere: curățare uscată, spălare, frecare cu peria, ascuțire, reparare mânere, ungere</p> <p>2.1.7. Tehnici de transport, depozitare și utilizare judicioasă a materialelor, prin evitarea risipei;</p> <p>2.1.8. Norme generale și specifice de SSM aferente lucrărilor de prelucrare a materialelor/ produselor, aferente contextelor de realizare și riscurilor potențiale</p>	<p>2.2.6. Verificarea stării de funcționare, a integrității și al gradului de uzură al sculelor, uneltelor și utilajelor pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>2.2.7. Executarea lucrărilor de prelucrare a materialelor pentru lucrări de betoane, zidării, finisaje, izolații, confecții metalice, instalații, dulgherie și lucrări publice, conform documentației tehnice</p> <p>2.2.8. Aplicarea procedurilor de întreținere a sculelor, uneltelor și utilajelor specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>2.2.9. Depozitarea deșeurilor rezultate în urma prelucrării materialelor, în spații special amenajate</p> <p>2.2.10. <i>Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții</i></p>	<p>2.3.7. Stabilirea sub supraveghere, cu atenție și responsabilitate, a procedurilor de întreținere în corelație cu tipul sculelor, uneltelor și utilajelor și în conformitate cu indicațiile producătorilor</p> <p>2.3.8. <i>Respectarea programului de lucru</i></p>
---	---	---

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR ȘI UTILAJELOR PENTRU PRELUCRAREA MATERIALELOR SPECIFICE LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
- Studierea prevederilor documentației tehnice (a proiectului) în limba română/maternă și comunicarea informațiilor cu privire la caracteristicile tehnologice ale materialelor
- Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect asupra defectării sculelor, uneltelor, dispozitivelor și utilajelor, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă
- Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții;
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

- Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor din documente tehnice, referitoare la utilizarea sculelor, dispozitivelor de lucru, verificatoarelor și a utilajelor în vederea realizării unui document centralizator cu Fișe de documentare privind întreținerea stării de funcționare a utilajelor și a echipamentelor de lucru;
- **Competențe sociale și civice**
 - Respectarea normelor generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului
 - Colaborarea cu membrii echipei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru
 - Respectarea programului de lucru;
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea inițiativei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru
 - Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru.

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

Echipamente de protecția muncii: salopetă, mănuși, cască de protecție, ochelari de protecție, încălțăminte de protecție;

Scule și utilaje pentru lucrări de betoane, lucrări publice și zidărie: ciocan, baros, lopată, daltă, clește, ladă de mortar, sapă de mortar, găleată, mistrie, cancioc, șpaclu, drișcă, gletieră, bidinea, site pentru sortare agregate, cutii pentru dozare volumetrică, dispozitiv de compactat betonul, betonieră/malaxor pentru mortar;

Scule și utilaje pentru prelucrarea produselor din lemn: ferăstrău, rindea, teslă, daltă, șurubelnițe, creion de tâmplărie, bormașină electrică;

Scule și utilaje pentru prelucrarea produselor din metal și materiale plastice pentru lucrări de construcții și instalații: daltă, foarfecă manuală, set clești, set chei fixe, patent de fierar, bonfaier, cheie de fasonat, placă cu dornuri, perie de sârmă, dispozitiv de tăiat bare din oțel beton, ștanță manuală/electrică, mașină de găurit, aparat de sudură; mașină de filetat; mașină de sudat materiale plastice (țevi)

Scule și utilaje pentru lucrări de finisaje și izolații: drișcă, gletieră, bidinea, set pensule, trafalet, malaxor pentru adezivi, găleată, mașină/dispozitiv de tăiat plăci ceramice;

Verificatoare: metru, ruletă, rigle metalice, nivelă cu bulă de aer/nivelă cu laser, fir cu plumb, colțare, sfoară, dreptar, compas de interior, compas de exterior, șubler, șabloane, cântar, pompe de probă;

Dispozitive de lucru: scară de interior, schelă de inventar/schelă din lemn, roabă, menghină, banc de lucru;

Materiale: lianți (ciment, var, ipsos) agregate (nisip, pietriș), blocuri pentru zidării (cărămizi pline, blocuri ceramice cu goluri verticale), armături pentru elemente din beton armat (bare din oțel beton: OB 37, PC 52, plase sudate), plăci ceramice pentru placaje și pardoseli, adezivi, produse din metal (tablă, platbandă, țevi din oțel, țevi din cupru, fittinguri pentru instalații, profile din oțel, profile din aluminiu etc.) produse din cherestea (scânduri, dulapi, rigle, șipci, grinzi), produse finite din lemn (parchet, dușumea, mână curentă etc.), produse obținute prin valorificarea superioară a lemnului (plăci din PAL/PFL, plăci OSB), produse din materiale plastice (policarbonat, polietilenă, polipropilenă, polibutilenă);

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

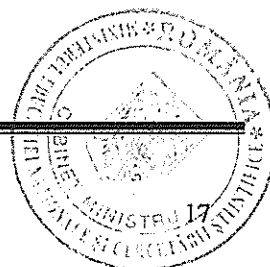
Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Analizarea cerințelor pentru fiecare sarcină de lucru și identificarea posibilelor căi de realizare.	30%
			Alegerea materialelor/produselor de prelucrat, a utilajelor, a sculelor, a dispozitivelor de lucru, a verificatoarelor și a echipamentelor de protecție, corespunzătoare sarcinii de lucru.	50%
			Verificarea integrității și gradului de uzură al sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și al utilajelor pentru executarea lucrărilor de prelucrare a materialelor în condiții de protecție a muncii.	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor.	25%
			Operațiile tehnologice sunt executate în conformitate cu fișe de lucru/ fișe de documentare/ fișe tehnologice/cărți tehnice ale utilajelor/ documentații tehnice cu privire la caracteristicile tehnologice ale materialelor/ produselor de prelucrat/ schițe/desene de execuție/rețete de preparare și norme de timp indicate.	50%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru și de protecție.	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea unei aprecieri globale a sarcinii realizate, indicând eventuale defecte, folosind corect terminologia de specialitate.	40%
			Argumentarea utilizării echipamentelor și utilajelor, la soluția de rezolvare aleasă, pentru prelucrarea materialelor.	60%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

3. UTILIZAREA REPREZENTĂRILOR CONVENȚIONALE ÎN SCOPUL REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>3.1.1. Construcții geometrice (linii paralele, perpendiculare, împărțirea segmentelor de dreaptă într-un raport dat, construcția și împărțirea unghiurilor, construcția figurilor geometrice plane, racordări) utilizate la reprezentările convenționale pentru realizarea lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.2. Standarde utilizate pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor specifice de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.3. Tipuri de formate standardizate specifice realizării reprezentărilor convenționale în domeniul construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.4. Chenarul și indicatorul pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.5. Semne convenționale pentru reprezentarea materialelor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.6. Tipuri de linii utilizate pentru realizarea reprezentărilor convenționale specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>3.2.1. Utilizarea construcțiilor geometrice pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.2.2. Identificarea și corelarea standardelor specifice utilizate pentru reprezentările convenționale cu tipurile de lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.2.3. Selectarea formatelor de desen adecvate tipurilor de desene tehnice pe baza unui tabel cuprinzând simbolurile formatelelor standardizate și dimensiunile acestora</p> <p>3.2.4. Realizarea chenarului și a indicatorului pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.2.5. Identificarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice din planuri, secțiuni și vederi, pe baza tipurilor de linii cu care sunt reprezentate și a semnelor convenționale.</p>	<p>3.3.1. <i>Asumarea responsabilității pentru realizarea sarcinilor de lucru</i></p> <p>3.3.2. <i>Colaborarea cu membrii echipei pentru realizarea sarcinii de lucru</i></p> <p>3.3.3. Realizarea în mod autonom de schițe în scopul realizării de reprezentări grafice la scară</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

<p>3.1.7. Elemente de cotare: Linia de cotă, linia ajutătoare, linia de indicație, cota</p> <p>3.1.8. Regulile de cotare a diferitelor tipuri de reprezentări grafice</p> <p>3.1.9. Scări de reprezentare specifice desenelor pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.1.10. Utilizarea reprezentărilor convenționale în scopul realizării planurilor simple pentru construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>3.2.6. Identificarea elementelor cotării și a modului de aplicare a regulilor de cotare din planuri, secțiuni și vederi aferente lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>3.2.7. Alegerea scării de reprezentare adecvată pentru reprezentarea grafică pe care o execută</p> <p>3.2.8. <i>Transformarea la scară a diferitelor mărimi ale unor obiecte reale în scopul reprezentării grafice a acestora</i></p> <p>3.2.9. Citirea reprezentărilor grafice ale elementelor de construcții, lucrări publice și a schemelor de instalații pe baza reprezentărilor convenționale.</p> <p>3.2.10. Reprezentarea grafică la scară, a planurilor unor încăperi ale construcțiilor, a schemelor de instalații și a schemelor de căi de comunicații, folosind tipurile de linii, semnele convenționale și regulile de cotare specifice</p> <p>3.2.11. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții, instalații și lucrări publice</i></p>	
---	--	--

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

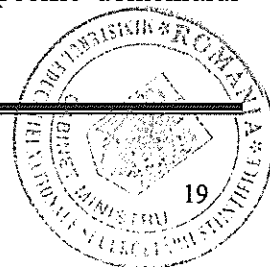
Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale UTILIZAREA REPREZENTĂRILOR CONVENȚIONALE ÎN SCOPUL REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții, instalații și lucrări publice;
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



- Transformarea la scară a diferitelor mărimi ale unor obiecte reale în scopul reprezentării grafice a acestora;
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei pentru realizarea sarcinii de lucru;
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea responsabilității pentru realizarea sarcinilor de lucru.

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

- *Instrumente și materiale de desen:* foi de hârtie, creion, radieră, cretă, liniare rigle gradate, echere, compas, raportor, planșetă
- *Materiale didactice:* machete, planșe
- *Echipe IT:* fotocopiator, computer, videoproiector, CD-uri

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Precizarea tipului de reprezentare grafică analizată, a scării de reprezentare a acesteia, a dimensiunilor și materialelor din care sunt realizate elementele de construcție din reprezentarea grafică dată	40%
			Alegerea adaptată sarcinii de lucru a instrumentelor, a echipamentelor de lucru	40%
			Întocmirea unui plan în care sunt prezentate etapele de realizare pentru diferitele reprezentări convenționale	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Realizarea reprezentărilor convenționale cu respectarea parametrilor calitativi din standarde referitori la: scara de reprezentare a desenului, la utilizarea liniilor, a semnelor convenționale și a regulilor de cotare	25%
			Respectarea succesiunii logice a etapelor de lucru din planul realizat și asumat	25%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor, a echipamentelor de lucru	25%
			Realizarea integrală a sarcinii de lucru	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea reprezentărilor convenționale realizate	60%
			Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate.	40%

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

4. REALIZAREA MĂSURĂTORILOR SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

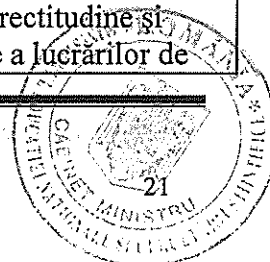
Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>4.1.1. Unități de măsură pentru mărimi fizice, pentru masă, volume, suprafețe: -corelări de unități de măsură -multipli -submultipli</p> <p>4.1.2. Metode de măsurare: directe, indirecte, absolute, relative, complexe diferențiate, cu contact sau fără contact</p> <p>4.1.3. Mijloace de măsurare, aparate de măsurare a mărimilor de: -lungimi, grosimi, diametre -suprafețe, planeități -volume -unghiuri, pante -presiuni -temperaturi -densitate -debit -reziliență</p> <p>4.1.4. Toleranțele mijloacelor de măsurare: -clase de precizie</p> <p>4.1.5. Erori de măsurare: -sistematice -întâmplătoare</p>	<p>4.2.1. Realizarea transformărilor unităților de măsură utilizate în construcții, instalații și lucrări publice;</p> <p>4.2.2. Intocmirea listei de corelare a unităților de măsură pentru diferite mărimi din sistemul SI cu datele din proiect pentru o construcție sau o lucrare publică, comunicând în scris și oral cu membrii echipei</p> <p>4.2.3. Executarea de măsurători prin aplicarea unor metode de măsurare specifice în vederea obținerii mărimilor fizice ale obiectelor din domeniul lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>4.2.4. Selectarea mijloacelor de măsurare, aparate de măsurare utilizate în determinarea mărimilor fizice specifice domeniului lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>4.2.5. Utilizarea mijloacelor de măsurare în determinarea mărimilor de măsurare din domeniu, aplicând instrucțiunile tehnice</p> <p>4.2.6. Efectuarea de operații minime de calcul în determinarea erorilor de</p>	<p>4.3.1. Selectarea în mod autonom a documentelor referitoare la calculul necesarului de materiale din domeniul construcții, instalații și lucrări publice comunicând în scris și oral cu membrii echipei</p> <p>4.3.2. Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru realizarea de operații de măsurare și de calcul în determinarea mărimilor fizice</p> <p>4.3.3. Colaborarea cu membrii echipei în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>4.3.4. Solicitarea de informații și ajutor de la persoanele abilitate pentru întocmirea, cu grad restrâns de autonomie, a listei de obiecte de măsurat</p> <p>4.3.5. Asumarea inițiativei în vederea realizării sarcinilor de lucru</p> <p>4.3.6. Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru specifice fiecărei categorii de lucrare și autoevaluarea sarcinii realizate</p> <p>4.3.7. Defalcarea în mod autonom, cu corectitudine și responsabilitate a lucrărilor de</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



<p>-grosolane</p> <p>4.1.6. Eșantionarea obiectelor de măsurat</p> <p>4.1.7. Măsurări de parametri dimensionali ale materialelor de execuție: - suprafețe; lungimi; diametre; unghiuri; cote de nivel lungimi; suprafețe; volume; mase, greutate, bucăți etc.</p> <p>4.1.8. Măsurători și calcule pentru determinarea rezultatelor finale ale măsurătorilor pentru: - cotarea și executarea releveelor - lucrări de terasamente; - lucrări de betoane; - lucrări de zidărie; - lucrări de finisaje; - lucrări de izolații; - lucrări pentru construcții metalice; - lucrări de tâmplărie - lucrări de instalații</p> <p>4.1.9. Cerințele de calitate a lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice, determinate prin măsurători</p> <p>4.1.10. Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă a măsurătorilor</p> <p>4.1.11. Norme SSM și PSI specifice activităților de măsurări din domeniul lucrărilor de construcții instalații și lucrări publice.</p>	<p><i>măsurare</i></p> <p>4.2.7. <i>Eșantionarea obiectelor de măsurat selectând informații prin accesarea internetului privind alegerea elementelor de măsurare</i></p> <p>4.2.8. Selectarea eșantioanelor care prezintă defecte calitative</p> <p>4.2.9. Determinarea printr/un minim de operații de măsurare a parametrilor dimensionali pentru materialele de execuție din domeniul lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p>4.2.10. Executarea măsurătorilor materialelor, la construcțiile existente și pe categorii de lucrări specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice, cu instrumente adecvate</p> <p>4.2.11. <i>Calcularea cantităților de materiale necesare pe baza măsurătorilor, din domeniul lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</i></p> <p>4.2.12. <i>Înregistrarea măsurătorilor și a calculelor în registrul de intrare privind evidențierea probelor de funcționalitate, durabilitate, rezistență, stabilitate și confort al construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</i></p>	<p>construcții pe categorii de lucrări, în vederea executării măsurătorilor</p> <p>4.3.8. <i>Respectarea normelor specifice pentru PSI, sănătatea și securitatea muncii în activitatea de măsurări</i></p>
---	--	---

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

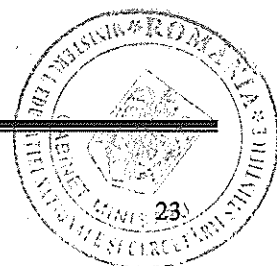
Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale REALIZAREA MĂSURĂTORILOR SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Intocmirea listei de corelare a unităților de măsură pentru diferite mărimi din sistemul SI cu datele din proiect pentru o construcție sau o lucrare publică, comunicând în scris și oral cu membrii echipei
 - Selectarea în mod autonom a documentelor referitoare la calculul necesarului de materiale din domeniul construcții, instalații și lucrări publice comunicând în scris și oral cu membrii echipei;
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
 - Realizarea transformărilor unităților de măsură utilizate în construcții, instalații și lucrări publice
 - Efectuarea de operații minime de calcul în determinarea erorilor de măsurare
 - Calcularea cantităților de materiale necesare pe baza măsurătorilor, din domeniul lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice;
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**
 - Eșantionarea obiectelor de măsurat selectând informații prin accesarea internetului privind alegerea elementelor de măsurare
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Respectarea normelor specifice pentru sănătatea securitatea muncii, și PSI în activitatea de măsurări
 - Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru specifice fiecărei categorii de lucrare și autoevaluarea sarcinii realizate;
- **Competența de a învăța să înveți**
 - Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru realizarea de operații de măsurare și de calcul în determinarea mărimilor fizice
 - Solicitarea de informații și ajutor de la persoanele abilitate pentru întocmirea, cu grad restrâns de autonomie, a listei de obiecte de măsurat
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea inițiativei în vederea realizării sarcinilor de lucru
 - Înregistrarea măsurătorilor și a calculelor în registrul de intrare privind evidențierea probelor de funcționalitate, durabilitate, rezistență, stabilitate și confort al construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

Echipamente de protecția muncii: echipament de lucru (salopetă), ochelari de protecție;

Materiale: Liniare, foi de hârtie albă, creion, radieră, cretă, computer, machete, planșe;

Verificatoare/ Dispozitive de lucru pentru măsurători: metru, ruletă, șubler, micrometru, termometru, manometru, compas de exterior-interior, cântar, raportor, densimetru, debitmetru, pompă de probă, nivelă cu bulă de aer/nivelă cu laser, riglă gradată, fir cu plumb, colțare, echere, sfoară, dreptar.

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITATII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Stabilirea categoriilor de lucrări de construcții, instalații și lucrări publice existente și alegerea metodei de măsurare, în vederea obținerii mărimilor fizice specifice sarcinii de lucru	40%
			Pregătirea condițiilor în care se efectuează măsurătorile pentru lucrări de construcții existente;	30%
			Selectarea mijloacelor de măsurare, aparate de măsurare utilizate în determinarea mărimilor fizice.	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Realizarea măsurătorilor parametrilor fizici și dimensionali, ale materialelor de execuție pentru o lucrare de construcții, instalații sau lucrare publică existentă	40%
			Calcularea, pe baza măsurătorilor, a cantităților de materiale necesare unei lucrări din domeniul construcții, instalații și lucrări publice;	25%
			Determinarea toleranțelor de măsurare după efectuarea măsurătorilor	15%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor și a echipamentelor de lucru în măsurători.	10%
			Realizarea integrală a sarcinii de lucru	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea operațiilor de măsurare cu precizarea unităților de măsură folosite la realizarea sarcinii de lucru	40%
			Prezentarea și argumentarea soluției de calcul alese pentru sarcina realizată, în vederea înregistrării în registrul de evidențiere a probelor de funcționare	60%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate:
5. EXECUTAREA INFRASTRUCTURII CĂII FERATE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>Lucrari de terasamente</p> <p>5.1.1.Caracteristicile/ proprietățile pământurilor din terasamente</p> <p>Utilajele și tehnologia de execuție a terasamentelor</p> <p>5.1.2.Lucrări pregătitoare în vederea executării terasamentelor</p> <p>5.1.3.Utilajul și tehnologia de execuție a lucrărilor de săpătură la terasamente</p> <p>5.1.4. Utilajul și tehnologia de execuție a lucrărilor de umplutură la terasamente</p> <p>5.1.5. Documentație tehnică</p>	<p>5.2.1.Aprecierea calitativă a pământurilor din terasamente ca materiale de execuție cu caracteristici/ proprietăți specifice</p> <p>5.2.2.Aplicarea tehnologiei de execuție a lucrărilor pregătitoare la terasamente cu precizarea utilajelor necesare executării lucrărilor</p> <p>5.2.3.Schițarea lucrărilor de săpătură și umplutură</p> <p>5.2.4.Realizarea unui necesar de utilaje funcție de terasamentul care se execută</p> <p>5.2.5.Aplicarea tehnologiei de execuție a lucrărilor de săpătură pentru o lucrare dată cu utilajele adecvate</p> <p>5.2.6. Aplicarea tehnologiei de execuție a lucrărilor de umplutură pentru o lucrare dată cu utilajele adecvate</p> <p>5.2.7. Citirea elementelor specifice terasamentelor cuprinse în documentații tehnice date</p> <p>5.2.8 Amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității (cu SDV-uri necesare unei lucrări)</p>	<p>5.3.1.<i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p>5.3.2.<i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p>5.3.3.Executarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns</p> <p>5.3.4.Respectarea detaliilor din documentația tehnică la realizarea lucrărilor privind infrastructura căii ferate</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



<p>5.1.6. Deformarea terasamentelor</p>	<p>5.2.9. Determinarea/constatarea deformațiilor terasamentelor și stabilirea cauzelor producerii lor</p>	
<p>5.1.7. Consolidarea terasamentelor</p>	<p>5.2.10. <i>Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>5.2.11. Aplicarea metodelor și lucrărilor de consolidare a terasamentelor</p> <p>5.2.12. Executarea manuală a unor lucrări simple de sprijinire, protecție și consolidare specifice terasamentelor</p> <p>5.2.13. Verificarea lucrărilor de sprijinire, protecție și consolidare a terasamentelor executate</p> <p>5.2.14. <i>Comunicarea /Raportarea corectă privind stadiul lucrărilor de terasamente/ etape</i></p>	<p>5.3.5. <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></p>
<p>5.1.8. Norme generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) la execuția infrastructurii căii ferate</p>	<p>5.2.15. Aplicarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) la execuția infrastructurii căii ferate</p>	<p>5.3.6. <i>Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului</i></p>

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate EXECUTAREA INFRASTRUCTURII CĂII FERATE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea /Raportarea corectă privind stadiul lucrărilor de terasamente/etape
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

- Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului
- **Competențe antreprenoriale**
 - Amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității (cu SDV-uri necesare unei lucrări)
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

- Echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, casca, vesta reflectorizantă
- Unelte, dispozitive: lopată, hârleț, târnăcop, roabă, tăvălug, mai, tomberon
- Scule: mistrie, cancioc, lopată, ciocan, daltă, clești, fierăstrău pentru lemn și metal, malaxor
- Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară
- Materiale: palplanșe (inclusiv metalice), cofraje, dulapi
- Utilaje: betoniera petru beton/mortar, malaxor pentru beton, excavator, gredere, screpere, graifere, scarificatoare, autobasculante, compactoare;
- Utilajele pentru decaparea terenului: scarificator, autogreder, buldozer, etc.
- Dirijarea utilajelor: pentru a păstra pământul decapat până la terminarea lucrării; cu respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă specifice
- Lucrări, materiale și utilaje pentru diferite tipuri de lucrari de terasamente la drumuri și lucrări hidrotehnice: lucrări de săpătură, de umplutură, mixte
- Lucrări în desfășurare la terasamente: săpături în spații înguste, consolidări, compactare manuală, curățare șanțuri de scurgere, fundații.

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

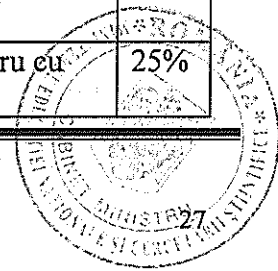
Criterii și indicatori de evaluare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Precizarea caracteristicilor pamânturilor din terasamente/ a proprietăților specifice pamânturilor ce alcătuiesc infrastructura căii ferate	30%
			Precizarea lucrărilor pregătitoare necesare executării terasamentelor	30%
			Alegerea adaptată sarcinii de lucru a utilajelor, echipamentelor și SDV-urilor necesare executării unei lucrări de terasamente cu utilizarea echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea succesiunii logice a etapelor de lucru din planul realizat și asumat	25%
			Realizarea integrală a sarcinii de lucru cu încadrarea în timpul alocat lucrării	25%

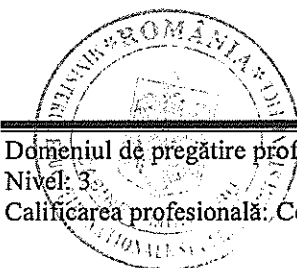
Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



			Respectarea parametrilor calitativi ceruți prin sarcina de lucru, de execuție a lucrării de săpătură(în debleu)/ de umplutură(în rambleu)/ amenajare taluz (declivitate)	35%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor, a echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție (specifice lucrării date prin sarcina de lucru)	15%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Verificarea calității lucrărilor executate ca formă și dimensiuni/ stabilirea defecțiunilor de execuție.	65%
			Terminologia de specialitate (la descrierea proceselor tehnologice, a neconformităților identificate în cadrul lucrărilor executate) este folosită corect	35%



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate:

6.REALIZAREA STRUCTURALĂ A ANSAMBLULUI SUPRASTRUCTURII CĂII FERATE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
6.1.1.Elemente de traseu și profilele căii ferate	6.2.1.Completarea pe planșe/planuri a datelor privind profilele căii ferate:elementele profilelor transversale/profilului longitudinal	6.3.1.Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
Suprastructura căii ferate 6.1.2.Elemente constructive	6.2.2.Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate	6.3.2.Respectarea detaliilor din documentația tehnică la realizarea lucrărilor la suprastructura a căii ferate
Utilajul și tehnologia de execuție a suprastructurii căii ferate 6.1.3.Executarea lucrărilor/ operațiilor de asamblare a suprastructurii căii ferate	6.2.3.Reprezentarea schematică (în ansamblu) a elementelor ce alcătuiesc suprastructura căii ferate	6.3.3.Asumarea cu simț de responsabilitate a rolului în formația de lucru și a regulilor de utilizare a utilajelor/ dispozitivelor/ verificatoarelor conform lucrărilor executate
	6.2.4.Identificarea rolului constructiv al elementelor ce alcătuiesc suprastructura căii ferate	6.3.4.Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
	6.2.5.Alegerea metodei de execuție a lucrărilor de asamblare a suprastructurii căii ferate	6.3.5.Executarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns
	6.2.6.Alegerea/selectarea utilajelor/ dispozitivelor și uneltelor în conformitate cu metoda adecvată	6.3.6.Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
	6.2.7.Organizarea/amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității specifice	
6.1.4.Dispozitive și mijloace de verificare a elementelor de suprastructură	6.2.8.Executarea lucrărilor/ operațiilor de asamblare a suprastructurii căii ferate	
	6.2.9.Verificarea dimensională a lucrărilor executate la	

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



<p>6.1.5. Norme generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) la execuția suprastructurii căii ferate</p>	<p>suprastructura căii ferate cu dispozitive și mijloace adecvate</p> <p>6.2.10. Aplicarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) la execuția suprastructurii căii ferate</p>	<p>6.3.7. Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului</p>
--	--	--

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate REALIZAREA STRUCTURALĂ A ANSAMBLULUI SUPRASTRUCTURII CĂII FERATE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Asumarea cu simț de responsabilitate a rolului în formația de lucru și a regulilor de utilizare a utilajelor/ dispozitivelor/ verificatoarelor conform lucrărilor executate
 - Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului
- **Competențe antreprenoriale**
 - Organizarea/amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității specifice
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

- Echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, vestă avertizoare
- Unelte, scule și dispozitive: lopată, furcă, târnăcop, clești de șină, chei de buloane / tirfoane, monorai, role de transportat, roabă, vinci,
- Verificatoare: tipar de măsurat calea, cărucior defectoscop
- Materiale: Șină de cale ferată/tipuri funcție de lucrarea care se execută, aparate de cale, material mărunț de cale, traverse/tipuri, piatră spartă
- Utilaje: utilaje de cale, macarale portal mobile, boghiuri macara, automacarale
- Lucrări în desfășurare la suprastructura căii ferate: lucrări de RK, panouri de cale ferată montate în bază/în cale, lucrări

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

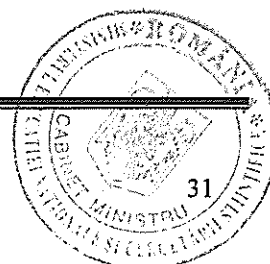
Criteria și indicatori de evaluare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35% Precizarea elementelor de traseu/a profilelor căii ferate/a rolului elementelor ce alcatuiesc suprastructurii căii ferate	20%
		Alegerea adaptată sarcinii de lucru a utilajelor, echipamentelor și SDV-urilor necesare executării unei lucrări simple ce se execută la ansamblul suprastructurii căii ferate cu utilizarea echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție	40%
		Stabilirea variantei tehnologice adecvate lucrării/selectarea materialelor necesare lucrării date (conform tehnologiei de execuție)	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50% Respectarea succesiunii logice a etapelor de lucru din planul realizat și asumat	25%
		Realizarea integrală a sarcinii de lucru	20%
		Respectarea parametrilor calitativi ceruți prin sarcina de lucru de realizare tehnologice adecvate/etape de lucru, încadrare în cadrul echipei de lucru, încadrare în interval de timp aferent lucrării, acuratețe lucrare	40%
		Folosirea corespunzătoare a instrumentelor, a echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție	15%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15% Verificarea calității lucrărilor executate tehnologic și dimensional și stabilirea defecțiunilor de execuție	65%
		Terminologia de specialitate (la descrierea proceselor tehnologice, a neconformităților identificate în cadrul lucrărilor executate) este folosită corect	35%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

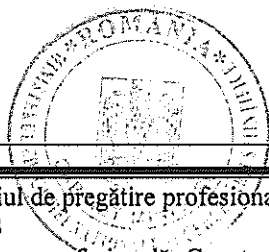


Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate:

7.REALIZAREA MENTENANȚEI LA INFRASTRUCTURA ȘI SUPRASTRUCTURA CĂII FERATE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>Defecte și degradări la infrastructura căii ferate</p> <p>7.1.1. Defecte și degradări ale infrastructurii căii ferate</p> <p>7.1.2. Lucrări de remediere/ reparare</p> <p>7.1.3. Neregularități și deranjamente ale suprastructurii căii ferate</p> <p>7.1.4. Dispozitive și aparate pentru măsurarea neregularităților/ deranjamentelor căii ferate</p>	<p>7.2.1. Interpretarea/analizarea defectelor/ degradărilor infrastructurii căii ferate și a cauzelor care le produc</p> <p>7.2.2. Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>7.2.3. Organizarea/amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității specifice</p> <p>7.2.4. Executarea manuală a unor lucrări simple de remediere/reparare a infrastructurii căii ferate</p> <p>7.2.5. Stabilirea unui minim de utilaje/unelte necesare executării unor lucrări la infrastructura/suprastructura căii ferate</p> <p>7.2.6. Determinarea/ avizarea neregularităților/ deranjamentelor căii ferate</p> <p>7.2.7. Utilizarea dispozitivelor și a aparatelor simple în determinarea neregularităților/ deranjamentelor care pot apărea la suprastructura căii ferate</p>	<p>7.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>7.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p>7.3.3. Asumarea cu simț de responsabilitate a rolului în formația de lucru și a regulilor de utilizare a utilajelor/ dispozitivelor/ uneltelor conform lucrărilor executate</p> <p>7.3.4. Respectarea detaliilor din documentația tehnică la realizarea lucrărilor la suprastructura a căii ferate</p>



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

Mentenanța căii ferate 7.1.5. Execuția mentenanței (întreținere și reparații) căii ferate	7.2.8. Executarea în cadrul echipei a unor lucrări simple de întreținere/reparații a liniilor de cale ferată	7.3.5. Executarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns
7.1.6. Lucrări de modernizare/ investiții ale căii ferate	7.2.9. Aplicarea tehnologiei de execuție la lucrări de investiții în cadrul formației de lucru	7.3.6. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
7.1.7. Norme generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor)	7.2.11. Aplicarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) la executarea lucrărilor de mentenanță	7.3.7. Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

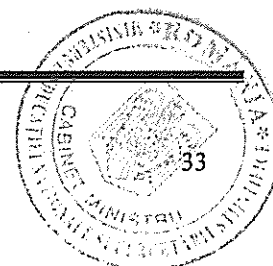
Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate REALIZAREA MENTENANȚEI LA INFRASTRUCTURA ȘI SUPRASTRUCTURA CĂII FERATE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Asumarea cu simț de responsabilitate a rolului în formația de lucru și a regulilor de utilizare a utilajelor/ dispozitivelor/ uneltelor conform lucrărilor executate
 - Respectarea normelor generale și specifice SSM (sănătatea și securitatea muncii) și de AII (apărare împotriva incendiilor) și de protecție a mediului
- **Competențe antreprenoriale**
 - Organizarea/amenajarea locului de muncă, dovedind abilități de planificare și organizare a activității specific
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
- **Competența de a învăța să înveți**
 - Utilizarea dispozitivelor și a aparatelor simple în determinarea neregularităților/ deranjamentelor care pot apărea la suprastructura căii ferate

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate



LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

- Echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, vestă avertizoare
- Unelte, scule și dispozitive: lopată, furcă, târnăcop, clești de șină, chei de buloane/ tirfoane, monorai, role de transportat, roabă, vinci,
- Verificatoare: tipar de măsurat calea, cărucior defectoscop
- Materiale: Șină de cale ferată/tipuri funcție de lucrarea care se execută, aparate de cale, material mărunț de cale, traverse/tipuri, piatră spartă
- Utilaje: utilaje de cale, macarale portal mobile, boghiuri macara, automacarale
- Lucrări în desfășurare la suprastructura căii ferate: lucrări de întreținere a căii (burajul traverselor, ciuruire balast, compactare balast, riparea liniei), înlocuire traverse defecte, rectificare lărgime cale, alte lucrări specifice de întreținere și reparații
- Lucrări în desfășurare la infrastructura căii ferate: curățat șanțuri, menținere înclinație taluzuri, verificarea puțuri de dren, decolmatarea puțurilor drenante, verificarea punctelor periculoase cu căderi de stânci, verificarea fundului albiei la poduri nominalizate
- Alte lucrări în desfășurare: lucrări de RK, panouri de cale ferată montate în bază /în cale.

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Criterii și indicatori de evaluare și ponderea acestora

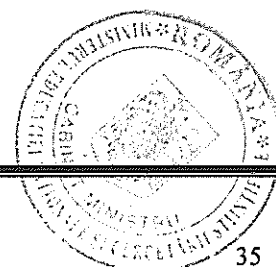
Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35% Precizarea neregularităților / deranjamentelor căii ferate și a lucrărilor de mentenanță la infrastructura / suprastructura căii ferate care se impun pentru restabilirea/readucerea în parametrii inițiali ai căii ferate	40%
		Alegerea adaptată sarcinii de lucru a utilajelor, echipamentelor și SDV-urilor necesare executării unei lucrări simple de mentenanță la infrastructura/ suprastructura căii ferate cu utilizarea echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție	60%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50% Respectarea succesiunii logice a etapelor de lucru din planul realizat și asumat	25%
		Realizarea integrală a sarcinii de lucru	25%
		Respectarea parametrilor calitativi ceruți prin sarcina de lucru de realizare tehnologiei adecvate, încadrare în echipa de lucru, încadrare în interval de timp în condiții de teren (dacă lucrarea se execută în condiții de circulație închisă pe interval determinat)	40%
		Folosirea corespunzătoare a instrumentelor, a	15%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

			echipamentelor de lucru și a echipamentelor de protecție	
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Verificarea calității lucrărilor executate conform ca nivel/ ecartament și stabilirea defecțiunilor de execuție	65%
			Terminologia de specialitate (la descrierea proceselor tehnologice, a neconformităților identificate în cadrul lucrărilor executate) este folosită corect	35%



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

**IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE
(MATEMATICĂ, LIMBA MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU
DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „CONSTRUCTOR CĂI
FERATE”**

- limba română: exprimare corectă, vocabular bogat
- limba straină: utilizarea terminologiei de specialitate in limba straină
- educație tehnologică: materiale de construcții, unelte/dispozitive, citirea schițelor
- geografie: factori de mediu, tipuri de soluri/pământuri
- matematică: calcule simple matematice, calcul de arii și volume
- fizică: mărimi fizice, unități de măsură și transformări ale acestora

Glosar de termeni:

Echipament individual de protecție	orice echipament destinat să fie purtat sau deținut de lucrător pentru a-l proteja împotriva unuia sau mai multor riscuri care ar putea să îi pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în acest sens;
PSI	Prevenirea și stingerea incendiilor (totalitatea acțiunilor de împiedicare a inițierii și propagării incendiilor, de asigurare a condițiilor pentru salvarea persoanelor și bunurilor și de asigurare a securității echipelor de intervenție)
Zone cu risc ridicat și specific	acele zone din cadrul întreprinderii și/sau unității în care au fost identificate riscuri ce pot genera accidente sau boli profesionale cu consecințe grave, ireversibile, respectiv deces sau invaliditate;
Îndatoriri de serviciu	sarcini profesionale stabilite în: contractul individual de muncă, regulamentul intern sau regulamentul de organizare și funcționare, fișa postului, deciziile scrise, dispozițiile scrise ori verbale ale conducătorului direct sau ale șefilor ierarhici ai acestuia;
URÎ	Unitate de rezultate ale învățării
ÎPT	Învățământ profesional și tehnic
S.C.	Societate comercială
S.A.	Societate pe acțiuni
AMC	Aparate de măsură și control
SDV	Scule, dispozitive și verificatoare
SSM	Sănătatea și securitatea muncii
ACUL MACAZULUI	Element mobil de formă specială component al aparatului de cale care, prin manevrare și fixare într-una din pozițiile extreme, permite trecerea vehiculelor de pe o linie pe alta
APARAT DE CALE	Ansamblul compus din șină, traverse și elemente mecanice, care asigură trecerea vehiculelor feroviare de pe o linie de cale ferată pe alta
CONTRAȘINĂ	Șină sau profil special de ghidare, montat în lungul căii pe anumite porțiuni - curbe, treceri la nivel, în dreptul inimii de încrucișare etc.- având rolul de ghidare a roții și de a împiedica deraierea, de a reduce uzura șinelor în curbă sau de a păstra dimensiunea jgheabului necesar rulării la trecerea la nivel
DEBLEU	Săpătură deschisă, de formă regulată executată sub nivelul terenului

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

	natural, pentru realizarea platformei unei căi ferate
DECLIVITATE	Raportul dintre diferența de nivel dintre două puncte consecutive stabilite ale unui traseu și distanța orizontală dintre aceste puncte, exprimat în mm/m sau ‰.
DISPOZITIV DE MANEVRARE	Dispozitiv care permite manevrarea acelor unui macaz
ECLISE	Piese de asamblare a șinelor de cale ferată care se aplică sub coroana șinei și care servesc la îmbinarea a două șine consecutive, pentru asigurarea continuității de rulare pe acestea
ECARTAMENT	Distanța cuprinsă între cele două fire de șină măsurată în aliniament, între fețele interioare ale ciupercii șinei la 14 mm sub nivelul planului de rulare
FIXĂTOR DE VÂRF	Dispozitiv având rolul de a asigura lipirea acului unui macaz de contraacul său și zăvorârea în poziția comandată
INIMĂ DE ÎNCRUCIȘARE	Ansamblu de piese metalice din componența aparatului de cale, ce permite trecerea vehiculelor feroviare de pe o linie pe alta
INFRASTRUCTURĂ	Ansamblul elementelor care susțin suprastructura căii ferate, care o racordează la teren și care transmite încărcările din circulație
JOANTĂ	Ansamblu constructiv care asigură legătura între capetele a două șine adiacente, pentru realizarea continuității mecanice a firului de șină și a suprafețelor de rulare ale ciupercii șinei
MACAZ	Subansamblu al unui aparat de cale compus din ace, contraace, șine de legătură, traverse și material mărunț de cale
MENTENANȚĂ	Totalitatea operațiilor de întreținere și reparații ale unui sistem tehnic (a căii ferate)
PROFIL LONGITUDINAL	Proiecția desfășurată pe un plan vertical a intersecției suprafeței generate de verticalele ce trec prin axa căii cu suprafața terenului natural și a căii
PROFIL TRANSVERSAL	Proiecția pe un plan vertical a intersecției căii și a suprafeței terenului natural cu un plan vertical normal pe axa căii
RAMBLEU	Umplutură de formă regulată executată din pământ sau alte materiale de masă peste nivelul natural al terenului, servind la realizarea platformei căii
RAMPĂ	Porțiune de linie de cale ferată înclinată față de orizontală pe care vehiculele feroviare o parcurg în sensul urcării acesteia
REABILITARE	Restabilirea, readucerea în parametrii inițiali constructivi a suprastructurii/ infrastructurii căii ferate
SUPRASTRUCTURĂ	Ansamblu montat pe platforma căii, alcătuită din șine, traverse, material mărunț de cale, prisma de balast și aparatele de cale
TIPUL DE ȘINĂ	Codificare generică a șinelor de cale ferată egală cu masa unui cupon de șină cu lungimea de un metru, exprimată în kilograme
TALUZ	Suprafață înclinată care mărginește lateral un rambleu sau un debleu; teren în pantă.
TERASAMENT	Lucrare constând din săpături în pământ, umpluturi etc., care se execută în vederea realizării unei căi ferate

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor căi ferate

