

**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 STRUCTURI MONOLITE**

**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: I “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:

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

## 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 structuri monolite

## I. NOTĂ INTRODUCTIVĂ

**Titlul calificării:** CONSTRUCTOR STRUCTURI MONOLITE

### Descrierea succintă a calificării

Constructorul structuri monolite execută lucrări de construcții montaj, trasează elementele construcției, execută lucrări de fundații, lucrări de cofrare a elementelor de construcții, lucrări de beton și beton armat, lucrări de armare.

Pentru practicarea ocupației sunt necesare capacități de rezistență la efort, lucru în condiții de înălțime, de realizare a unor activități repetitive, în condiții procedurale stricte, cu autonomie restrânsă.

Atitudinile principale cerute la locul de muncă sunt: disciplina, seriozitatea, preocuparea profesională, responsabilitatea și atenția.

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

711404 constructor structuri monolite

711402 fierar betonist

711401 betonist

\* 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

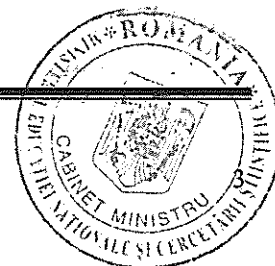
#### • UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII- TEHNICE SPECIALIZATE

5. Trasarea elementelor specifice construcției
6. Efectuarea lucrărilor de cofrare și decofrare pentru elemente din beton și beton armat.
7. Fasonarea oțelului beton și montarea armăturilor pentru elemente din beton armat
8. Executarea lucrărilor de betonare pentru elemente de construcții

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

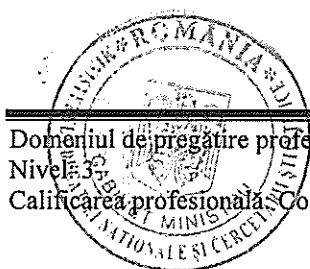
Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



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.**



---

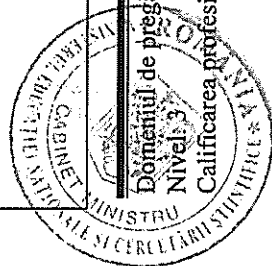
Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivelul 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

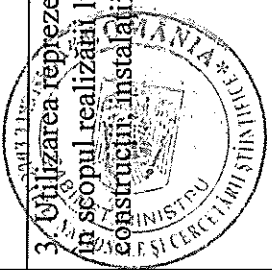
**II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII (URÎ) CU UNITĂȚI DE  
COMPETENȚĂ/COMPETENȚE SPECIFICE OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE**

URÎ tehnice generale pentru calificarea ÎPT: Constructor structuri monolite	Competențe profesionale din Standarde 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"> <li>- Planificarea activității proprii</li> <li>- Pregătirea pentru integrarea la locul de muncă</li> <li>- Respectarea organizării de șantier</li> <li>- Organizarea locului de muncă precizând criteriile de amenajare a locului de muncă</li> <li>- Identificarea particularităților frontului de lucru</li> <li>- Colaborarea cu membrii echipelor de lucru</li> <li>- Întocmirea documentelor specifice</li> <li>- Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă</li> <li>- Comunicarea interactivă la locul de muncă în limba română</li> <li>- Asigurarea calității lucrărilor executate</li> </ul>
2. Utilizarea echipamentelor și utilajelor pentru prelucrarea materialelor specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Întreținerea și utilizarea corectă a SDV-urilor, echipamentelor și utilajelor de lucru manuale și mecanizate</li> <li>- Respectarea programului de lucru</li> <li>- Încadrarea în normele de timp</li> <li>- Pregătirea, sortarea și verificarea materialelor</li> <li>- Respectarea normelor de SSM</li> <li>- Respectarea normelor de PSI</li> <li>- Colaborarea cu membrii echipelor de lucru</li> <li>- Verificarea permanentă a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor pentru executarea lucrărilor de prelucrare a materialelor</li> <li>- Păstrarea echipamentelor, utilajelor și materialelor în siguranță</li> <li>- Aprovizionarea locului de muncă cu echipamente și materiale</li> <li>- Aprovizionarea și pregătirea SDV-urilor</li> <li>- Planificarea sarcinilor și a timpului de muncă</li> <li>- Adaptarea la schimbările ivite în execuției</li> <li>- Asamblarea conductelor din materiale plastice și metalice</li> </ul>



Documentul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

 <p>3. Utilizarea reprezentărilor convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asamblarea conductelor din PEHD în instalații de gaze naturale</li> <li>- Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea și întocmirea planurilor</li> <li>- Transformarea la scară a diferitelor mărimi ale unor obiecte reale</li> <li>- Respectarea regulilor de cotare la realizarea planurilor</li> <li>- Citirea și întocmirea desenelor tehnice de construcții</li> <li>- Citirea și interpretarea desenelor de execuție pe baza normelor de reprezentare a desenului tehnic de construcții și instalații</li> <li>- Trasarea elementelor de construcții pe baza desenelor tehnice din proiectul de execuție</li> <li>- Întocmirea de schițe și desene la scară</li> <li>- Întocmirea schițelor de planuri de construcții utilizând tipurile de linii, regulile de cotare și semnele convenționale</li> <li>- Reprezentarea grafică a detaliilor de elemente de construcții folosind semnele convenționale</li> <li>- Recunoașterea reprezentărilor convenționale din planuri, detalii și secțiuni pentru clădiri</li> <li>- Planificarea activității zilnice</li> <li>- Perfecționarea activității profesionale</li> <li>- Utilizarea documentației tehnice</li> <li>- Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> </ul>
<p>4. Realizarea măsurătorilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuarea de operații matematice simple: adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri</li> <li>- Efectuarea de calcule simple pentru aflarea: lungimii, ariei, perimetrului, masei, volumului/volumelor terasamentelor , ariei desfășurate.</li> <li>- Calcularea corectă a necesarului de materiale specifice domeniului</li> <li>- Asigurarea cu materiale, piese de schimb, AMC-uri și echipamente specifice</li> <li>- Întocmirea documentelor specifice</li> <li>- Respectarea normelor și reglementărilor specifice execuției, exploatații și întreținerii instalațiilor de gaz în siguranță</li> <li>- Planificarea activității proprii</li> <li>- Respectarea documentației de execuție și a legilor în vigoare</li> <li>- Precizarea dimensiunilor reale ale elementelor de construcții identificate pe planuri și desene de detalii realizate la scară</li> <li>- Efectuarea măsurătorilor simple la lucrări executate(perimetre, arii, volume) și utilizarea corectă a unităților de măsură</li> </ul>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precizarea criteriilor de amenajare a locului de muncă</li> <li>- Întocmirea planului de amenajare a locului de muncă</li> <li>- Executarea operațiilor cu respectarea tehnologiei de execuție și a datelor prevăzute în documentația tehnică</li> <li>- Acomodare cu legislația și normele specifice</li> <li>- Colaborarea cu membrii echipei de lucru</li> </ul>		<p><b>Competențe propuse de angajatori:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea procedurilor de trasare a elementelor specifice construcției</li> <li>- Pregătirea cofrajelor pentru lucrările de cofrare/decofrare respectând normele de SSM</li> <li>- Respectarea procedurilor de montare-demontare a cofrajelor</li> <li>- Respectarea procedurilor de îndreptare și debitare a barelor din oțel – beton</li> <li>- Respectarea procedurilor de fasonare a armăturilor</li> <li>- Respectarea procedurilor de montare a armăturilor în elemente din beton armat</li> <li>- Respectarea procedurilor de betonare a elementelor de construcții</li> </ul>
<p><b>URI tehnice specializate pentru calificarea ÎPT: Constructor structuri monolite</b></p>	<p><b>Unități de competență/Competențe din SO: Constructor-structuri -monolite</b></p>		
5. Trasarea elementelor specifice construcției	-Trasarea elementelor specifice construcției		
6. Efectuarea lucrărilor de cofrare și decofrare pentru elemente din beton și beton armat	-Efectuarea lucrărilor de cofrare / decofrare		
7. Fasonarea și montarea armăturilor pentru elemente din beton armat;	-Fasonarea / montarea armăturilor		
8. Executarea lucrărilor de betonare pentru elemente de construcții;	- Executarea lucrărilor de betonare		

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

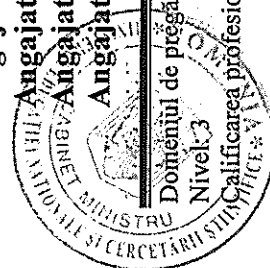
Angajator 1: INCON SRL


Angajator 2: METROPOLITAN CONSTRUCT SRL

Angajator 3: S. C. CONTRAFORT CONSTRUCTII S.R.L., Cluj-Napoca

Angajator 4: S. C. IZOREF S.R.L., Cluj-Napoca

Angajator 5: ROMVIOCONS IMPEX SRL



- 
- Angajator 6: TUPAL IMPEX SRL-BUCUREȘTI  
Angajator 7: PREMIUM CONSTRUCTIONS BRANDS SRL-BUCUREȘTI  
Angajator 8: GRUP 4 INSTALAȚII CLUJ -NAPOCA  
Angajator 9: ACL SA CLUJ-NAPOCA  
Angajator 10: SC. SAFIT.INST. SRL CLUJ – NAPOCA  
Angajator 11: S.C. EON GAZ DISTRIBUȚIE, TÂRGU - MUREȘ  
Angajator 12: COMPANIA DE APĂ „SOMEȘ SA”, CLUJ – NAPOCA  
Angajator 13: SUC CREIR CF BRAȘOV  
Angajator 14: SUC CREIR CF BRAȘOV-SECȚIA L1 BRAȘOV  
Angajator 15: SCCF MUREȘ SA  
Angajator 16: SC NISSI CO SRL BRAȘOV  
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:

- ANGAJATOR 1: S. C. INCON SRL  
ANGAJATOR 2: S. C. METROPOLITAN CONSTRUCT SRL

---

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



**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**

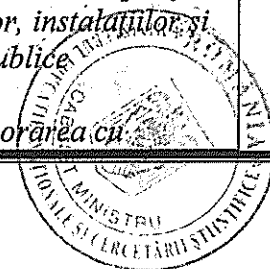
Rezultatele învățării:

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>1.1.1.</b> Caracteristici specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funcționalitate</li> <li>- durabilitate,</li> <li>- rezistență,</li> <li>- stabilitate</li> <li>- confort</li> </ul>	<p><b>1.2.1.</b> 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><b>1.3.1.</b> <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><b>1.1.2.</b> Categoriile de elemente de construcții, instalații și lucrări publice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-categoriile de elemente de construcții: rol, definiții și clasificări.</li> <li>-categoriile de elemente de instalații: rol, definiții și clasificări</li> <li>-categoriile de elemente de lucrări publice: rol, definiții și clasificări</li> </ul>	<p><b>1.2.2.</b> <i>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</i></p>	<p><b>1.3.2.</b> 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><b>1.1.3.</b> Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de construcții</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elemente de rezistență;</li> <li>- elemente de închidere și compartimentare;</li> <li>- elemente de finisaj;</li> <li>- elemente de izolații</li> </ul> <p>(operații, materiale , SDV-uri,</p>	<p><b>1.2.3.</b> Corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice din listă în vederea realizării construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <p><b>1.2.4.</b> Identificarea elementelor de construcții loco-obiect, pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p>	<p><b>1.3.3.</b> <i>Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru</i></p> <p><b>1.3.4.</b> <i>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</i></p>
		<p><b>1.3.5.</b> <i>Colaborarea cu</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



<p>fișe de documentare)</p> <p><b>1.1.4.</b> Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de instalații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elemente de instalații tehnico-sanitare;</li> <li>- elemente de instalații de gaze naturale;</li> <li>-elemente de instalații de încălzire centrală;</li> <li>- elemente de instalații de ventilare și de condiționare a aerului;</li> </ul> <p>(operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p><b>1.1.5.</b> Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de lucrări publice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drumuri;</li> <li>- căi ferate;</li> <li>- lucrări de artă pentru căi de comunicații;</li> <li>- construcții hidrotehnice</li> </ul> <p>(operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p><b>1.1.6.</b> Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p><b>1.2.5.</b> Identificarea elementelor de instalații loco-obiect, pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p><b>1.2.6.</b> Identificarea elementelor de lucrări publice loco-obiect , pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p><b>1.2.7.</b> 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><b>1.2.8.</b> 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><b>1.2.9.</b> <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><i>membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p> <p><b>1.3.6.</b> <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><b>1.3.7.</b> <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><b>1.2.10.</b> Participarea, sub îndrumare, la realizarea de 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><b>1.2.11.</b> 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><b>1.2.12.</b> 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 –abilitați, 3 –atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

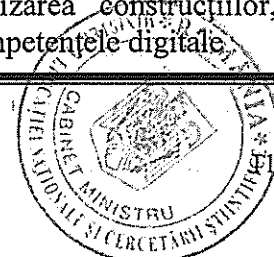
**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale SELECTAREA ELEMENTELOR COMPONENTE SPECIFICE PENTRU REALIZAREA CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE:**

- **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**
  - 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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



- **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 sănătate 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 UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

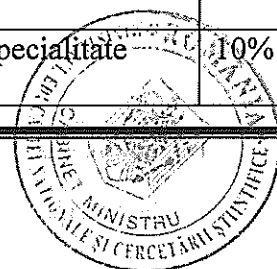
### Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35% Precizarea 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.
		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 structuri monolite



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><b>2.1.1.</b> Caracteristici tehnologice ale materialelor</p> <p><b>2.1.2.</b> Utilaje și echipamente de lucru specifice lucrărilor de betoane, zidării, finisaje, izolații, confecții metalice, instalații, dulgherie și lucrări publice</p> <p><b>2.1.3.</b> Proceduri de pregătire, sortare și verificare a materialelor de prelucrat pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p><b>2.2.1.</b> Studiarea prevederilor documentației tehnice (a proiectului) în limba română/maternă și comunicarea informațiilor cu privire la caracteristicile tehnologice ale materialelor</p> <p><b>2.2.2.</b> 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</p> <p><b>2.2.3.</b> Selectarea utilajelor și echipamentelor de lucru pentru lucrări de betoane, zidării, finisaje, izolații, confecții metalice, instalații, dulgherie și lucrări publice</p> <p><b>2.2.4.</b> Sortarea și verificarea materialelor de prelucrat, pe baza documentației tehnice scrise în limba română/maternă și în limbi străine</p> <p><b>2.2.5.</b> Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, utilaje și echipamente necesare pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p><b>2.3.1.</b> Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru</p> <p><b>2.3.2.</b> Realizarea lucrărilor de prelucrare a materialelor conform prevederilor documentației tehnice, sub supraveghere cu grad restrâns de autonomie</p> <p><b>2.3.3.</b> Respectarea normelor generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului</p> <p><b>2.3.4.</b> 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</p> <p><b>2.3.5.</b> Asumarea inițiativei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru</p> <p><b>2.3.6.</b> Colaborarea cu membrii echipei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru</p> <p><b>2.3.7.</b> Stabilirea sub</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

<p><b>2.1.4.</b> Starea sculelor, uneltelor și utilajelor după: număr, integritate, grad de uzură, diverse defecte (fixarea în mâner, ciobituri, desprinderi, neregularități, fisuri etc.)</p> <p><b>2.1.5.</b> Operații de prelucrare a materialelor: preparare, tăiere, debitare, îndreptare, găurire, filetare, sudare, fasonare, chertare, îmbinare și finisare</p> <p><b>2.1.6.</b> Proceduri de întreținere: curățare uscată, spălare, frecare cu peria, ascuțire, reparare mânere, ungere</p> <p><b>2.1.7.</b> Tehnici de transport, depozitare și utilizare judicioasă a materialelor, prin evitarea risipei</p> <p><b>2.1.8.</b> Norme generale și specifice de SSM aferente lucrărilor de prelucrare a materialelor/ produselor, aferente contextelor de realizare și riscurilor potențiale</p>	<p><b>2.2.6.</b> 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><b>2.2.7.</b> 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><b>2.2.8.</b> Aplicarea procedurilor de întreținere a sculelor, uneltelor și utilajelor specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>2.2.9.</b> Depozitarea deșeurilor rezultate în urma prelucrării materialelor, în spații special amenajate</p> <p><b>2.2.10.</b> <i>Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții</i></p>	<p>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><b>2.3.8.</b> <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 –abilitați, 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**
  - Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor din documente tehnice, referitoare la utilizarea sculelor, dispozitivelor de lucru, verificatoarelor și a utilajelor în vederea realizării

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



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):**

**Echipe 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;

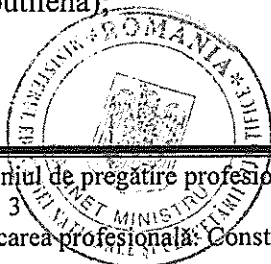
**Scule și utilaje pentru prelucrarea produselor din metal și materiale plastice pentru lucrări de construcții și instalații:** daltă, foarfecă manuală, set clești, set chei fixe, patent de fierar, bonfaier, cheie de fasonat, placă cu dornuri, perie de sârmă, dispozitiv de tăiat bare din oțel beton, 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);



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



## STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

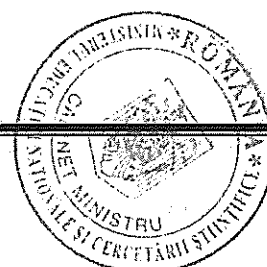
### Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

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 structuri monolite



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><b>3.1.1.</b> 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><b>3.1.2.</b> Standarde utilizate pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor specifice de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.1.3.</b> Tipuri de formate standardizate specifice realizării reprezentărilor convenționale în domeniul construcții, instalații și lucrări publice.</p> <p><b>3.1.4.</b> Chenarul și indicatorul pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.1.5.</b> Semne convenționale pentru reprezentarea materialelor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.1.6.</b> Tipuri de linii utilizate pentru realizarea reprezentărilor convenționale specifice domeniului construcții, instalații</p>	<p><b>3.2.1.</b> Utilizarea construcțiilor geometrice pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.2.2.</b> Identificarea și corelarea standardelor specifice utilizate pentru reprezentările convenționale cu tipurile de lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.2.3.</b> Selectarea formatelor de desen adecvate tipurilor de desene tehnice pe baza unui tabel cuprinzând simbolurile formatelor standardizate și dimensiunile acestora.</p> <p><b>3.2.4.</b> Realizarea chenarului și a indicatorului pentru reprezentările convenționale în scopul realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.2.5.</b> 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><b>3.3.1.</b> <i>Asumarea responsabilității pentru realizarea sarcinilor de lucru</i></p> <p><b>3.3.2.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei pentru realizarea sarcinii de lucru</i></p> <p><b>3.3.3.</b> 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 structuri monolite

<p>și lucrări publice</p> <p><b>3.1.7.</b> Elemente de cotare: Linia de cotă, linia ajutătoare, linia de indicație, cota</p> <p><b>3.1.8.</b> Regulile de cotare a diferitelor tipuri de reprezentări grafice.</p> <p><b>3.1.9.</b> Scări de reprezentare specifice desenelor pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice</p> <p><b>3.1.10.</b> Utilizarea reprezentărilor convenționale în scopul realizării planurilor simple pentru construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p><b>3.2.6.</b> 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><b>3.2.7.</b> Alegerea scării de reprezentare adecvată pentru reprezentarea grafică pe care o execută.</p> <p><b>3.2.8.</b> <i>Transformarea la scară a diferitelor mărimi ale unor obiecte reale în scopul reprezentării grafice a acestora.</i></p> <p><b>3.2.9.</b> Citirea reprezentărilor grafice ale elementelor de construcții, lucrări publice și a schemelor de instalații pe baza reprezentărilor convenționale.</p> <p><b>3.2.10.</b> 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><b>3.2.11.</b> <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;

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
  - 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
- *Echipamente 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.	Criterii 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%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

**4. REALIZAREA MĂSURĂTORILOR SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE**

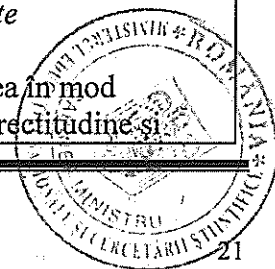
Rezultatele învățării:

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



<p>-grosolane</p> <p><b>4.1.6. Eșantionarea obiectelor de măsurat</b></p> <p><b>4.1.7. Măsurări de parametri dimensionali ale materialelor de execuție:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suprafețe; lungimi; diametre; unghiuri; cote de nivel lungimi; suprafețe; volume; mase, greutatea, bucăți etc.</li> </ul> <p><b>4.1.8. Măsurători și calcule pentru determinarea rezultatelor finale ale măsurătorilor pentru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cotarea și executarea releveelor</li> <li>- lucrări de terasamente;</li> <li>- lucrări de betoane;</li> <li>- lucrări de zidărie;</li> <li>- lucrări de finisaje;</li> <li>- lucrări de izolații;</li> <li>- lucrări pentru construcții metalice;</li> <li>- lucrări de tâmplărie</li> <li>- lucrări de instalații</li> </ul> <p><b>4.1.9. Cerințele de calitate a lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice, determinate prin măsurători</b></p> <p><b>4.1.10. Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă a măsurătorilor</b></p> <p><b>4.1.11. Norme SSM și PSI specifice activităților de măsurări din domeniul lucrărilor de construcții instalații și lucrări publice</b></p>	<p><i>măsurare</i></p> <p><b>4.2.7. Eșantionarea obiectelor de măsurat selectând informații prin accesarea internetului privind alegerea elementelor de măsurare</b></p> <p><b>4.2.8. Selectarea eșantioanelor care prezintă defecte calitative</b></p> <p><b>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</b></p> <p><b>4.2.10. Executarea măsurătorilor materialelor, la construcțiile existente și pe categorii de lucrări specifice domeniului construcții, instalații și lucrări publice, cu instrumente adecvate</b></p> <p><b>4.2.11. Calcularea cantităților de materiale necesare pe baza măsurătorilor, din domeniul lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</b></p> <p><b>4.2.12. 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</b></p>	<p>responsabilitate a lucrărilor de construcții pe categorii de lucrări, în vederea executării măsurătorilor</p> <p><b>4.3.8. Respectarea normelor specifice pentru PSI, sănătatea și securitatea muncii în activitatea de măsurări</b></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 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 construcției, 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 calculului în registrul de intrare privind evidențierea probelor de funcționalitate, durabilitate, rezistență, stabilitate și confort al construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice

**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;

---

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



## 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%	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 structuri monolite



**Unitatea de rezultate ale învățării -tehnice specializate:  
5.TRASAREA ELEMENTELOR SPECIFICE CONSTRUCȚIEI**

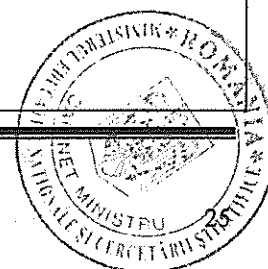
**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>5.1.1.</b> Elementele principale ale planurilor de cofraj și de panotaj pentru trasarea elementelor specifice construcției</p> <p><b>5.1.2.</b> Prezentarea reprezentărilor convenționale utilizate în planurile de trasare</p> <p><b>5.1.3.</b> Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru lucrările de trasare</p> <p><b>5.1.4.</b> Descrierea modului de preluarea a bornelor punctelor de coordonate și reperelor de nivelment</p> <p><b>5.1.5.</b> Operații de execuție a lucrărilor de trasare</p> <p><b>5.1.6.</b> Verificări efectuate la lucrările de trasare a</p>	<p><b>5.2.1.</b> Utilizarea detaliilor tehnice relevante din documentația tehnică de execuție - planuri și detalii de execuție pentru trasarea elementelor specifice construcției</p> <p><b>5.2.2.</b> Realizarea schițelor de mână ale elementelor de construcție reprezentate în planurile de trasare</p> <p><b>5.2.3.</b> Alegerea echipamentelor și SDV-urilor pentru lucrările de trasare și listarea lor în fișa tehnologică utilizând calculatorul</p> <p><b>5.2.4.</b> Preluarea bornelor punctelor de coordonate și reperelor de nivelment împreună cu topo șantier conform proiectului de execuție și a instrucțiunilor specifice</p> <p><b>5.2.5.</b> Stabilirea pozițiilor axelor construcției și a elementelor de rezistență, conform prevederilor din proiect folosind punctele de coordonate date de proiectant</p> <p><b>5.2.6.</b> Măsurarea și trasarea dimensiunilor transversale ale elementelor de construcții (lățimea și înălțimea grinzilor, grosimea plăcilor și a pereților, etc.) cu respectarea prevederile documentației tehnice</p> <p><b>5.2.7.</b> Trasarea detaliilor constructive conform cu</p>	<p><b>5.3.1.</b> Asumarea responsabilitatilor în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru sub supraveghere</p> <p><b>5.3.2.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p><b>5.3.3.</b> Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru;</p> <p><b>5.3.4.</b> Asumarea și promovarea atitudinilor constructive în grup</p> <p><b>5.3.5.</b> Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea lucrărilor de trasare</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



<p>construcțiilor în conformitate cu prevederile proiectului de execuție</p>	<p>prevederile documentației tehnice, respectând procedura de lucru specifică</p> <p><b>5.2.8.</b> Protejarea prin împrejmuire adecvată pe toată perioada derulării lucrărilor de construcții, a bornelor de coordonate și reperelor de nivelment</p> <p><b>5.2.9.</b> Împrejmuirea bornelor de coordonate și a reperelor de nivelment conform procedurilor tehnice de execuție pentru a rezista până la finalizarea lucrărilor de construcție</p> <p><b>5.2.10.</b> Verificarea verticalității elementelor de construcții în conformitate cu prevederile proiectului de execuție, respectând procedura de lucru specifică</p> <p><b>5.2.11.</b> Verificarea trasării unghiurilor drepte și a liniilor paralele, respectând procedura de lucru specifică</p> <p><b>5.2.12.</b> Verificarea liniilor și a planurilor orizontale în conformitate cu prevederile proiectului de execuție</p> <p><b>5.2.13.</b> Verificarea liniilor și a planurilor verticale, respectând procedura de lucru specifică</p>	<p><b>5.3.6.</b> Remedierea sub supraveghere a eventualelor defecte de trasare constatate</p>
<p><b>5.1.7.</b> Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii(SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului aferente lucrărilor de trasare;</p>	<p><b>5.2.14.</b> Aplicarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea lucrărilor de trasare</p> <p><b>5.2.15.</b> <i>Autoevaluarea calității lucrărilor de trasare avându-se în vedere ca fiecare etapă de trasare să se deruleze conform prescripțiilor tehnice specifice</i></p>	



<p><b>5.1.8.</b> Precizarea condițiilor de calitate pe care trebuie să le respecte lucrările de trasare specifice elementelor de construcție</p>	<p><b>5.2.16.</b> <i>Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>5.2.17.</b> <i>Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate</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 TRASAREA ELEMENTELOR SPECIFICE CONSTRUCȚIEI:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**

-Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate

-Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate;

- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**

-Măsurarea și trasarea dimensiunilor transversale ale elementelor de construcții (lățimea și înălțimea grinzilor, grosimea plăcilor și a pereților, etc.) cu respectarea prevederilor documentației tehnice;

- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**

-Alegerea echipamentelor și SDV-urilor pentru lucrările de trasare și listarea lor în fișa tehnologică utilizând calculatorul;

- **Competențe sociale și civice**

- Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

- Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea lucrărilor de trasare

-Autoevaluarea calității lucrărilor de trasare avându-se în vedere ca fiecare etapă de trasare să se deruleze conform prescripțiilor tehnice specifice;

- **Competențe antreprenoriale**

- Asumarea responsabilităților în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru sub supraveghere

- Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru

- Asumarea și promovarea atitudinilor constructive în grup;



**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 individual de protecție:** salopetă, mănuși, cască de protecție; ochelari de protecție, încălțăminte de protecție;

**Scule:** echer dulgher, aparate topometrice;

**Dispozitive:** mire, șabloane, telemetru cu laser;

**Verificatoare:** panglici metalice de care este legată o greutate metalică, metru, ruletă, nivelă cu laser, fir cu pumb, furtunul de nivel, colțare, sfoară, creion

**Materiale:** reperi de trasare, capre, sârme, țărugi, scânduri de trasare, juguri, cuie

**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%	Analizarea cerințelor pentru fiecare sarcină de lucru și stabilirea pe baza desenelor de execuție și a fișei tehnologice a procedurilor de trasare	30%
			Alegerea echipamentelor și SDV-urilor pentru lucrările de trasare	50%
			Respectarea normelor de protecție a mediului, normativele, caietele de sarcini, regulile de sănătate și securitate a muncii	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor în realizarea lucrărilor de trasare;	25%
			Măsurarea și trasarea dimensiunilor transversale ale elementelor de construcții (lățimea și înălțimea grinzilor, grosimea plăcilor și a pereților, etc.) cu respectarea prevederile documentației tehnice.	50%
			Utilizarea echipamentului de protecția muncii și a echipamentelor de lucru adecvate lucrărilor de trasare	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Verificarea verticalității elementelor de construcții, a trasării unghiurilor drepte și a liniilor paralele, a liniilor și a planurilor orizontale, a liniilor și a planurilor verticale	40%
			Argumentarea soluției alese, pentru lucrările de trasare;	60%



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

**Unitatea de rezultate ale învățării- tehnice specializate:**

**6. EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE COFRARE ȘI DECOFRARE PENTRU ELEMENTE DIN BETON ȘI BETON ARMAT**

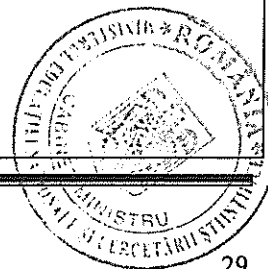
**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>6.1.1.</b> Cofraje utilizate pentru diverse lucrări de cofrare pentru elemente din beton și beton armat</p> <p><b>6.1.2.</b> Semnificația reprezentărilor convenționale și a notațiilor, utilizate în planurile de cofraj, planurile de panotaj, detalii</p> <p><b>6.1.3.</b> Precizarea încărcărilor care acționează asupra cofrajelor</p> <p><b>6.1.4.</b> Proceduri de selectare, verificare și pregătire a materialelor și SDV-urilor la lucrări de cofrare</p> <p><b>6.1.5.</b> Etape de trasare a cofrajului pentru elemente de beton și beton armat, în vederea punerii în operă</p>	<p><b>6.2.1.</b> <i>Selectarea și analizarea informațiilor, privind tipurile de cofraje utilizate la cofrarea elementelor din beton și beton armat</i></p> <p><b>6.2.2.</b> Utilizarea documentației tehnice din planurile de cofraj, planurile de panotaj și detalii în vederea executării lucrărilor de cofrare pentru elemente din beton și beton armat</p> <p><b>6.2.3.</b> <i>Calcularea sub formă tabelară a suprafețelor de cofrat ale elementelor de construcții pe baza schițelor/desenelor de execuție</i></p> <p><b>6.2.4.</b> <i>Listarea necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru o lucrare precizată</i></p> <p><b>6.2.5.</b> Alegerea materialelor și a SDV-urilor pentru alcătuirea cofrajelor din panouri și executarea lucrărilor de cofrare</p> <p><b>6.2.6.</b> Alegerea elementelor componente ale cofrajului pe baza proiectului după caracteristicile elementelor de cofrat, condiții de depozitare, comenzi cerute</p> <p><b>6.2.7.</b> Executarea operațiilor de marcare și trasare a axelor de referință ale construcției, a marginilor cofrajului, a golurilor, a elementelor de beton și beton armat în funcție de forma lor geometrică și în</p>	<p><b>6.3.1.</b> <i>Asumarea responsabilității în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p> <p><b>6.3.2.</b> <i>Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru</i></p> <p><b>6.3.3.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>6.3.4.</b> <i>Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la efectuarea lucrărilor de cofrare</i></p> <p><b>6.3.5.</b> Remedierea sub supraveghere a eventualelor defecte de execuție constatate la lucrările de trasare</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



<p><b>6.1.6.</b> Operații de montare, demontare a panourilor de cofraj pentru elemente din beton și beton armat</p> <p><b>6.1.7.</b> Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii(SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului aferente lucrărilor de cofrare</p> <p><b>6.1.8.</b> Condiții de calitate pe care trebuie să le respecte lucrările de cofrare pentru elemente din beton și beton armat</p>	<p>conformitate cu proiectul de execuție și planul de cofraj</p> <p><b>6.2.8.</b> Montarea panourilor de cofraj respectând procedura de lucru specifică, a diferitelor tipuri de cofraje, utilizând echipamentele și SDV-urile în conformitate cu instrucțiunile tehnice de lucru și planul de panotaj</p> <p><b>6.2.9.</b> Demontarea panourilor de cofraj respectând procedura de lucru specifică, a diferitelor tipuri de cofraje în ordinea inversă în care au fost montate</p> <p><b>6.2.10.</b> Ancorarea panourilor de cofraj pentru asigurarea stabilității lor pe toate laturile</p> <p><b>6.2.11.</b> Depozitarea panourilor de cofraj și a materialelor re folosibile în ordine în vederea identificării rapide a acestora pentru utilizarea ulterioară, pe categorii, în condiții de siguranță și cu respectarea normelor de protecția muncii</p> <p><b>6.2.12.</b> Recuperarea materialelor re folosibile și degajarea locului de muncă în vederea executării curățeniei</p> <p><b>6.2.13.</b> Aplicarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la executarea lucrărilor de cofrare</p> <p><b>6.2.14.</b> <i>Autoevaluarea calității lucrărilor de cofrare avându-se în vedere ca fiecare etapă de montare/demontare a panourilor de cofraj să se deruleze conform prescripțiilor tehnice specifice</i></p> <p><b>6.2.15.</b> <i>Utilizarea corectă în comunicarea a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p>	
---	--	--

	<p><b>6.2.16. Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate</b></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.

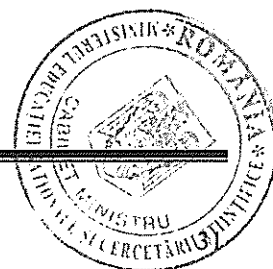
**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE COFRARE ȘI DECOFRARE PENTRU ELEMENTE DIN BETON ȘI BETON ARMAT:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate
  - Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
  - Calcularea sub formă tabelară a suprafețelor de cofrat ale elementelor de construcții pe baza schițelor/desenelor de execuție
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**
  - Listarea necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru o lucrare precizată
- **Competența de a învăța să înveți**
  - Selectarea și analizarea informațiilor, privind tipurile de cofraje utilizate la cofrarea elementelor din beton și beton armat
- **Competențe sociale și civice**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
  - Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și Protecția mediului la efectuarea lucrărilor de cofrare
  - Autoevaluarea calității lucrărilor de cofrare avându-se în vedere ca fiecare etapă de montare/demontare a panourilor de cofraj să se deruleze conform prescripțiilor tehnice specifice
- **Competențe antreprenoriale**
  - Asumarea responsabilității în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru
  - Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru.

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



**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):**

**Echiptament individual de protecție:** salopetă, mănuși, cască de protecție, ochelari de protecție, încălțăminte de protecție;

**Scule și utilaje pentru lucrări de dulgherie:** toporișcă; tesla; cuțitoaie; daltă; rindea; rindea electrică portabilă, fierăstrău; fierăstrău circular, menghina; clești; cleștele de scos cuie, cleștele patent, burghiu; burghiu electric portabil, pile; rașpele; ciocan; dispozitiv pentru scoaterea cuielor, șurubelnițe; chei; chei tubulare cu depozit de piulițe, freză; mașini de găurit, mașini de dăltuit;

**Dispozitive:** scară, schelă de interior, roabă; cântar

**Verificatoare:** metru, ruletă, riglă gradată metalică, șablon, creion dulgheresc, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară; dreptar, compas;

**Materiale:** sfoară, pensula din păr de porc sau coji de tei, șuruburi, șuruburi pentru încliere, prezoane, piulițe, cuie de montaj, prese, dispozitive de presat, panouri prefabricate tipizate-panouri de cofraj, elemente auxiliare de inventar, elemente de solidarizare- chingi, clești, juguri (caloți), rame, distanțieri, popi, șpraițuri, contrafișe, moaze, lemn de rășinoase, emulsii, soluții pe bază de parafină, țaruși, proptele, etc.

**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 stabilirea pe baza desenelor de execuție și a fișei tehnologice a procedurilor de realizare a cofrajelor pentru elemente de beton și beton armat și de montare/ demontarea a acestora	30%
		Calcularea suprafețelor de cofrat ale elementelor de construcții și a necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru o lucrare precizată	50%
		Selectarea, pregătirea și verificarea cu grijă a materialelor, în cantitatea necesară, conform proiectului și planului de panotaj, în funcție de mediul în care sunt amplasate, respectând succesiunea etapelor din tehnologia specifică și utilizând scule și dispozitive adecvate	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50% Respectarea prescripțiilor tehnice și a planului de panotaj, în realizarea operațiilor de montare, demontare a panourilor de cofraj pentru elemente din beton și beton armat	25%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

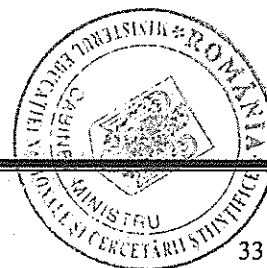


			Montarea, demontarea panourilor de cofraj respectând respectând documentația tehnică și normele generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului	50%
			Utilizarea echipamentului de protecția muncii și a echipamentelor de lucru adecvate lucrărilor de cofrare	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea operațiilor de montare, demontare a panourilor de cofraj pentru elemente din beton și beton armat, pe baza proiectului de execuție	40%
			Argumentarea soluției alese, pentru confecționarea, montarea/demontarea cofrajelor pentru elemente de beton și beton armat	60%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**

**7. FASONAREA OȚELULUI BETON ȘI MONTAREA ARMĂTURILOR PENTRU ELEMENTE DIN BETON ARMAT**

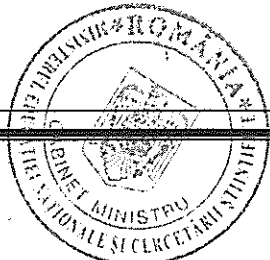
**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>7.1.1.</b>Caracteristici ale tipurilor de armături identificate din planuri, detalii și extrase de armare, pentru elemente de construcții din beton armat</p> <p><b>7.1.2.</b>Prezentarea procedurilor de fasonare a armăturilor, în vederea punerii acestora în operă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● cu ciocuri drepte;</li> <li>● cu ciocuri rotunde;</li> <li>● îndoire la diferite unghiuri;</li> </ul> <p><b>7.1.3.</b>Semnificația reprezentărilor convenționale și a notațiilor din planuri și detalii de armare pentru elemente de construcții din beton armat</p> <p><b>7.1.4.</b> Descrierea modului de calcul a lungimii barelor de armături</p> <p><b>7.1.5.</b> Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru fasonarea armăturilor și modul de utilizare al acestora</p> <p><b>7.1.6.</b> Operații pe faze de lucru în vederea confecționării armăturilor pentru elemente din beton armat</p>	<p><b>7.2.1.</b>Utilizarea documentației tehnice (planuri, detalii și extrase de armare), în vederea identificării caracteristicilor tipurilor de armături pentru elemente de construcții din beton armat</p> <p><b>7.2.2.</b> Extragerea informațiilor relevante, folosind și Internetul cu privire la proceduri de îndreptare, debitare, fasonare a barelor din oțel beton în vederea punerii acestora în operă</p> <p><b>7.2.3.</b> Utilizarea planurilor, detaliilor și extraselor de armare, în vederea executării lucrărilor de armare pentru elemente de construcții din beton armat</p> <p><b>7.2.4.</b> Calcularea necesarului de armături de fasonat pe baza schișelor/desenelor de execuție pentru o lucrare dată</p> <p><b>7.2.5.</b> Completarea electronică a extrasului de armare pe baza planurilor și a detaliilor de armare, pentru o lucrare precizată</p> <p><b>7.2.6.</b> Pregătirea echipamentului de lucru în funcție de activitățile planificate</p> <p><b>7.2.7.</b> Executarea lucrărilor de fasonare a armăturilor pentru elemente din beton armat conform fișelor tehnologice de execuție, în vederea punerii lor</p>	<p><b>7.3.1.</b> Asumarea responsabilității în vederea îndeplinirii sarcinii de lucru</p> <p><b>7.3.2.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p><b>7.3.3.</b> Asumarea inițiativei în vederea realizării unor sarcini de lucru</p> <p><b>7.3.4.</b> Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de armare</p> <p><b>7.3.5.</b> Remedierea cu promptitudine a eventualelor defecte de execuție constatate la lucrările de armare</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

<p><b>7.1.7. Montarea armăturilor pentru elemente din beton armat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- condiții specifice de montare a armăturilor pentru diverse tipuri de elemente de construcții din beton armat;</li> <li>- proceduri de selectare, pregătire și verificare a armăturilor, în vederea montării;</li> <li>- operații pe faze de lucru în vederea montării armăturilor</li> </ul> <p><b>7.1.8. Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de protecție împotriva incendiilor (PSI) și de protecție a mediului aferente lucrărilor de armare</b></p> <p><b>7.1.9. Condiții de calitate pe care trebuie să le respecte lucrările de fasonare și montare a armăturilor</b></p>	<p>în operă, respectând normele generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului</p> <p><b>7.2.8. Recuperarea materialelor refolosibile și degajarea locului de muncă în vederea executării curățeniei</b></p> <p><b>7.2.9. Alegerea armăturilor în funcție de elementul de construcție pentru care sunt utilizate, pe baza mărcilor indicate în planuri, detalii și extrase de armare</b></p> <p><b>7.2.10. Poziționarea armăturilor în vederea asamblării respectând repartiția indicată în proiectul de execuție, în funcție de elementul de construcție de armat</b></p> <p><b>7.2.11. Asamblarea armăturilor în poziția indicată în proiect, prin proceduri specifice, în funcție de tipul elementului de construcție de armat, respectând normele generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului</b></p> <p><b>7.2.12. Aplicarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de armare</b></p> <p><b>7.2.13. Autoevaluarea calității lucrărilor de fasonare și montare a oțelului beton, în funcție de caracteristicile tehnice prevăzute în proiect</b></p> <p><b>7.2.14. Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate</b></p>	
---	--	---

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

	<p><b>7.2.15. Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate</b></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 FASONAREA OȚELULUI BETON ȘI MONTAREA ARMĂTURILOR PENTRU ELEMENTE DIN BETON ARMAT:**

- ✓ **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea corectă în comunicarea a vocabularului comun și a celui de specialitate;
  - Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate
- ✓ **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
  - Calcularea necesarului de armături de fasonat pe baza schițelor/desenelor de execuție, pentru o lucrare dată
- ✓ **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**
  - Completarea electronică a extrasului de armare pe baza planurilor și a detaliilor de armare, pentru o lucrare precizată
- ✓ **Competența de a învăța să înveți**
  - Utilizarea planurilor, detaliilor și extraselor de armare, în vederea executării lucrărilor de armare pentru elemente de construcții din beton armat
- ✓ **Competențe sociale și civice**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
  - Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de armare
  - Autocvaluarea calității lucrărilor de fasonare și montare a oțelului beton, în funcție de caracteristicile tehnice prevăzute în proiect
- ✓ **Competențe antreprenoriale**
  - Asumarea responsabilității în vederea îndeplinirii sarcinii de lucru
  - 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):**

**Echipament individual de protecție:** salopetă, mănuși, cască de protecție, ochelari de protecție, încălțăminte de protecție, mască de sudură;

**Materiale:** bare de oțel beton: oțel beton neted (OB37), oțel beton profilat (PC52) , plase sudate

**Scule, dispozitive, verificatoare și utilaje pentru lucrări de armare:** foarfecă manuală, clești, patent de fierar, mașină de tăiat, polizor unghiular, bonfaier, clește pentru îndreptare prin întindere, stâlpi de ancorare, banc de îndreptat bare groase, cheie de fasonat, clește, metru, ruletă, placă cu dornuri, banc de lucru, discuri, cerc gradat, pârgii cu fixatoare și limitatoare pentru etrieri, placă cu dorn crestat și plăci cu găuri, aparat de sudură etc.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

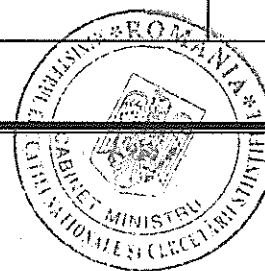
**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora**

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 stabilirea pe baza desenelor de execuție și a fișei tehnologice a procedurilor de îndreptare/debitare și fasonare a oțelului beton;	30%
			Completarea extrasului de armare pe baza planurilor și a detaliilor de armare, pentru o lucrare precizată;	50%
			Alegerea armăturilor în funcție de elementul de construcție pentru care sunt utilizate, pe baza mărcilor indicate în planuri, detalii și extrasele de armare, utilizând scule și dispozitive adecvate;	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din desenele de execuție și din extrasele de armare în vederea fasonării barelor din oțel beton	25%
			Montarea armăturilor în poziția indicată în proiect, prin proceduri specifice, respectând normele generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului;	50%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru și de protecție pentru lucrări de armare	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea operațiilor de execuție a lucrărilor de armare, pe baza proiectului de execuție;	40%
			Argumentarea soluției alese, pentru montarea armăturilor;	60%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:

**8.EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETONARE PENTRU ELEMENTE DE CONSTRUCȚII**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>8.1.1.</b> Tipuri de betoane pentru elemente de construcții-clasificare</p> <p><b>8.1.2.</b> Proceduri de preparare, turnare, compactare și transport al betonului</p> <p><b>8.1.3.</b> Proceduri de selectare, verificare și pregătire a SDV-urilor pentru executarea lucrărilor de betonare</p> <p><b>8.1.4.</b> Precizarea condițiilor ce trebuie îndeplinite înainte de turnarea betonului, inclusiv rosturi de lucru</p>	<p><b>8.2.1.</b> <i>Identificarea tipurilor de betoane utilizate pentru elementele de construcții din documentația tehnică specifică executării lucrărilor de betonare</i></p> <p><b>8.2.2.</b> <i>Corelarea betoanelor decorative cu stilul arhitectural a clădirilor</i></p> <p><b>8.2.3.</b> <i>Utilizarea tehnicilor de căutare pe Internet adecvate surselor de informații cu privire la alegerea clasei betonului utilizat pentru elementele de construcții pe baza prevederilor proiectului, elementul ce urmează a se betona, tipul cimentului folosit, sorturile de agregate impuse, cantitatea de beton necesară, caracteristicile betonului proaspăt, cerințele betonării, ritmul de betonare, mijloace de protecție ale betonului, comenzi cerute</i></p> <p><b>8.2.4.</b> Pregătirea echipamentului de lucru în funcție de activitățile planificate</p> <p><b>8.2.5.</b> Verificarea condițiilor ce trebuie îndeplinite înainte de turnarea betonului și executarea operațiilor obligatorii înainte de betonare conform procedurii de lucru specifice</p> <p><b>8.2.6.</b> <i>Calcularea volumelor de betonat ale elementelor de construcții și a necesarului de materiale pe baza</i></p>	<p><b>8.3.1.</b> <i>Asumarea responsabilității în cadrul echipei, în vederea îndeplinirii sarcinii de lucru</i></p> <p><b>8.3.2.</b> <i>Colaborarea în cadrul echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>8.3.3.</b> <i>Asumarea inițiativei în găsirea de soluții eficiente de realizare permanentă a sarcinilor de lucru</i></p> <p><b>8.3.4.</b> <i>Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de betonare</i></p> <p><b>8.3.5.</b> Remedierea cu promptitudine a eventualelor defecte de execuție constatate la lucrările de betoane</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite

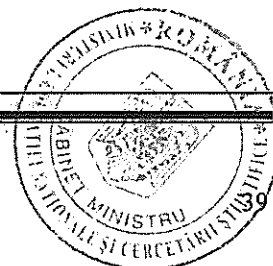


<p><b>8.1.5.</b> Operații pe faze de lucru în vederea executării lucrărilor de betonare pentru elementele de construcții, pe baza proiectului de execuție</p> <p><b>8.1.6.</b> Norme generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii(SSM), de protecție împotriva incendiilor(PSI) și de protecție a mediului aferente lucrărilor de betonare</p> <p><b>8.1.7.</b> Precizarea condițiilor de calitate pe care trebuie să le respecte lucrările de betonare pentru elementele de construcții</p>	<p><i>schitelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru o lucrare precizată</i></p> <p><b>8.2.7.</b> Betonarea, compactarea/ vibrarea elementelor de construcții se execută respectând procedura de lucru specifică, calitatea betonului și instrucțiunile tehnice de lucru</p> <p><b>8.2.8.</b> Protejarea betonului proaspăt turnat se realizează cu materiale specifice, în funcție de condițiile climatice, conform procedurilor de execuție / instrucțiunilor de lucru specifice, a prevederilor caietului de sarcini</p> <p><b>8.2.9.</b> Tratarea rosturilor orizontale și a rosturilor verticale după decofrare se execută conform procedurilor de execuție și a prevederilor caietului de sarcini</p> <p><b>8.2.10.</b> Curățarea suprafeței de beton după decofrare, de eventuale bavuri, se efectuează imediat după decofrare când betonul este încă crud, cu scule adecvate</p> <p><b>8.2.11.</b> Recepția suprafețelor de beton după decofrare și degajarea locului de muncă în vederea executării curățeniei</p> <p><b>8.2.12.</b> Aplicarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de betonare</p> <p><b>8.2.13.</b> <i>Autoevaluarea calității lucrărilor de betonare conform prescripțiilor tehnice specifice</i></p> <p><b>8.2.14.</b> <i>Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p>	
--	---	--

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



	<p><b>8.2.15. Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate</b></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 LUCRĂRILOR DE BETONARE PENTRU ELEMENTE DE CONSTRUCȚII:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate
  - Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate, prin susținerea punctelor de vedere proprii cu argumente, pe baza experienței și a cunoștințelor acumulate;
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
  - Calcularea volumelor de betonat ale elementelor de construcții și a necesarului de materiale pe baza schițelor/desenelor de execuție și a indicatoarelor de deviz, pentru o lucrare precizată;
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**
  - Utilizarea tehnicilor de căutare pe Internet adecvate surselor de informații cu privire la alegerea clasei betonului utilizat pentru elementele de construcții pe baza prevederilor proiectului, elementul ce urmează a se betona, tipul cimentului folosit, sorturile de agregate impuse, cantitatea de beton necesară, caracteristicile betonului proaspăt, cerințele betonării, ritmul de betonare, mijloace de protejare ale betonului, comenzi cerute;
- **Competența de a învăța să înveți**
  - Identificarea tipurilor de betoane utilizate pentru elementele de construcții din documentația tehnică specifică executării lucrărilor de betonare
- **Competențe sociale și civice**
  - Colaborarea în cadrul echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
  - Respectarea Normelor pentru Sănătatea și Securitatea Muncii, Prevenirea și Stingerea Incendiilor și protecția mediului la executarea lucrărilor de betonare
  - Autoevaluarea calității lucrărilor de betonare conform prescripțiilor tehnice specifice;
- **Competențe antreprenoriale**
  - Asumarea responsabilității în cadrul echipei, în vederea îndeplinirii sarcinii de lucru
  - Asumarea inițiativei în găsirea de soluții eficiente de realizare permanentă a sarcinilor de lucru;
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală.**
  - Corelarea betoanelor decorative cu stilul arhitectural a clădirilor





**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):**

**Echiptament individual de protecție:** salopetă, mănuși, cască de protecție, ochelari de protecție, încălțăminte de protecție;

**Scule și utilaje pentru lucrări de betonare:** furtune, vibratoare, compresor pentru suflarea suprafețelor și pompă de apă pentru spălare cu jet de apă, macara, bene, pompe de beton (dacă este prevăzut în proiect), malaxor pentru mortar/betonieră etc.; **scule utilizate la curățarea betonului turnat:** furtun cu jet de aer și apă sub presiune, ciocan, daltă, dreptar etc.

**Dispozitive:** scară, schelă de interior, roabă; cântar

**Verificatoare:** metru, ruletă, riglă gradată metalică, șablon, creion dulgheresc, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară; dreptar, compas;

**Materiale utilizate la protejarea betonului proaspăt turnat:** pe timp de iarnă (prelate, surse de căldură locală sau abur cald, rogojini sau saltele termoizolante, etc. ), pe timp de vară (prelate, furtun cu apă curată rece etc.)

Condițiile climatice: timp rece: tmax. zilnică  $\leq 5$  oC; timp călduros tmin. zilnică.  $> 5$  oC

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

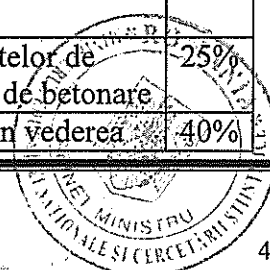
**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora**

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 stabilirea pe baza desenelor de execuție și a fișei tehnologice a procedurilor de executare a lucrărilor de betonare pentru elemente de construcții	30%
		Calcularea volumelor de betonat ale elementelor de construcții pe baza schițelor/desenelor de execuție, pentru o lucrare precizată	50%
		Respectarea normele de protecție a mediului, normativele, caietele de sarcini, rețetele, regulile de sănătate și securitate a muncii	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50% Respectarea prescripțiilor tehnice din desenele de execuție și din detalii în vederea executării lucrărilor de betonare la elementele de construcții	25%
		Protejarea betonului proaspăt turnat cu materiale specifice, conform procedurilor de execuție / instrucțiunilor de lucru specifice și a prevederilor caietului de sarcini, în funcție de condițiile climatice	50%
		Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru și de protecție adecvate lucrărilor de betonare	25%
3.	Prezentarea și	15% Descrierea operațiilor pe faze de lucru în vederea	40%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor structuri monolite



promovarea sarcinii realizate	executării lucrărilor de betonare pentru elementele de construcții, pe baza proiectului de execuție	60%
	Argumentarea soluției alese, pentru executarea lucrărilor de betonare la elementele de construcții	

#### IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „CONSTRUCTOR STRUCTURI MONOLITE”

- limba română:** exprimare corectă, vocabular bogat
- limba modernă:** utilizarea terminologiei de specialitate în limba străină
- educație tehnologică:** materiale de construcții, unelte, citirea schițelor
- geografie:** factori de mediu, tipuri de apă din natură
- matematică:** operații aritmetice simple, calculul ariilor, volumelor, suprafețelor
- 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
SSM	Securitatea și Sănătatea în Muncă
SU	Situații de Urgență - apărarea împotriva incendiilor și Protecția Civilă
Prevenirea 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
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
SDV-uri	Scule, dispozitive, verificatoare

