

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 LUCRĂRI HIDROTEHNICE**

Nivel 3

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

2016

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

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

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

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



Grupul de lucru:

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

COORDONARE ȘTIINȚIFICĂ - CNDIPT:

CARMEN RĂILEANU – Inspector de specialitate/Expert curriculum



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

I. NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Titlul calificării: CONSTRUCTOR LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Descrierea succintă a calificării:

Constructorul lucrări hidrotehnice din sectorul construcții trebuie să știe să măsoare, să traseze, să calculeze necesarul de materiale, să execute și să verifice lucrări de săpături, de betoane, de structuri metalice specifice domeniului de construcții hidrotehnice. Să execute lucrări de umpluturi, de cofraje, de armare, de etanșare și de injecții. Să remedieze defecțiunile constatate la construcțiile hidrotehnice, în urma indicațiilor primite de la persoanele abilitate. Să efectueze lucrări de întreținere a acestora, în condiții de siguranță, de calitate și de protecție a mediului conform legislației în vigoare. Să utilizeze documentația tehnică specifică construcțiilor hidrotehnice.

Lucrătorii clasificați în această grupă execută lucrări manuale sau cu ajutorul unor utilaje parțial mecanizate. Lucrările specifice constau în executarea, construirea, întreținerea și repararea construcțiilor hidrotehnice și a altor lucrări specifice domeniului.

Activitatea constructorului lucrări hidrotehnice se desfășoară în echipă și de obicei în aer liber, putând fi expus la frig, căldură și umiditate.

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

- 711401 betonist
- 711402 fierar betonist
- 711405 operator injectorist
- 711406 injectorist în construcții
- 712909 drenor canalist
- 712910 fascinar
- 712913 muncitor constructor șenal navigabil, lucrări hidrotehnice și portuare

*** 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:

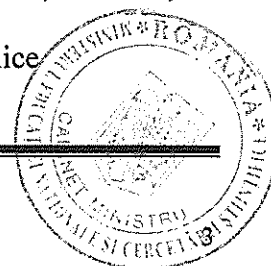
• UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE GENERALE

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



• **UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE SPECIALIZATE**

5.Executarea lucrărilor la construcțiile hidrotehnice

6.Realizarea aducțiunilor

7.Întreținerea și repararea construcțiilor hidrotehnice

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

Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor – 3

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



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

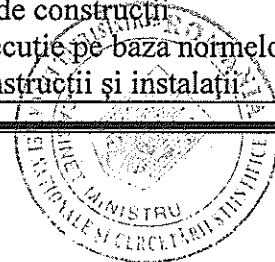
**II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII
(URÎ) CU UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ/COMPETENȚE SPECIFICE
OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE**

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

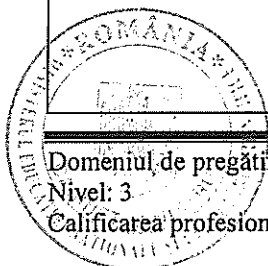
Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



	<ul style="list-style-type: none"> - Trasarea elementelor de construcții pe baza desenelor tehnice din proiectul de execuție - Întocmirea de schițe și desene la scară - Întocmirea schițelor de planuri de construcții utilizând tipurile de linii, regulile de cotare și semnele convenționale - Reprezentarea grafică a detaliilor de elemente de construcții folosind semnele convenționale - Recunoașterea reprezentărilor convenționale din planuri, detalii și secțiuni pentru clădiri - Planificarea activității zilnice - Perfecționarea activității profesionale - Utilizarea documentației tehnice - Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie 	
4. Realizarea măsurătorilor specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuarea de operații matematice simple: adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri - Efectuarea de calcule simple pentru aflarea: lungimii, ariei, perimetrului, masei, volumului/volumelor terasamentelor, ariei desfășurate - Calcularea corectă a necesarului de materiale specifice domeniului - Asigurarea cu materiale, piese de schimb, AMC-uri și echipamente specifice - Întocmirea documentelor specifice - Respectarea normelor și reglementărilor specifice execuției, exploataării și întreținerii instalațiilor de gaz în siguranță - Planificarea activității proprii - Respectarea documentației de execuție și a legilor în vigoare - Precizarea dimensiunilor reale ale elementelor de construcții identificate pe planuri și desene de detaliu realizate la scară - Efectuarea măsurătorilor simple la lucrari executate(perimetre, arii, volume) și utilizarea corectă a unităților de măsură - Precizarea criteriilor de amenajare a locului de muncă - Întocmirea planului de amenajare a locului de muncă - Executarea operațiilor cu respectarea tehnologiei de execuție și a datelor prevăzute în documentația tehnică - Acomodare cu legislația și normele specifice - Colaborarea cu membrii echipelor de lucru 	
URÎ tehnice specializate ale calificării ÎPT- Constructor lucrări hidrotehnice	Competențe propuse de angajatori pentru calificarea Constructor lucrări hidrotehnice	
	ANGAJATOR 1	ANGAJATOR 2
5. Executarea lucrărilor la construcțiile hidrotehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea lucrărilor de excavatii specifice domeniului - Verificarea utilajelor folosite la executarea fundațiilor 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea fundațiilor directe și indirecte - Verificarea utilajelor folosite la excavatii. - Realizarea lucrărilor pregătitoare în vederea



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

		executării fundațiilor
6. Realizarea aducțiunilor	-Asigurarea calității lucrărilor de aducțiuni și galerii efectuate -Executarea lucrărilor de complexitate medie sub îndrumare	-Completarea corectă a documentației tehnice specifică -Executarea betonării aducțiunilor - Alegerea soluției corecte de injectare a galeriilor
7. Întreținerea și repararea construcțiilor hidrotehnice	- Folosirea documentației tehnice specifică domeniului - Supravegherea construcțiilor hidrotehnice și instalațiilor aferente - Repararea și întreținerea construcțiilor hidrotehnice - Verificarea etanșărilor executate	- Efectuarea supravegherii în scopul prevenirii sau lichidării incidentelor și avariilor - Alegerea tipului de remediere a avariilor la construcțiile hidrotehnice, în funcție de cauzele produse -Realizarea lucrărilor de impermeabilizare a suprafețelor după caz, în funcție de cerințele tehnice din proiectul de execuție

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

Angajator 1: TUPAL IMPEX SRL-BUCUREȘTI

Angajator 2: PREMIUM CONSTRUCTIONS BRANDS SRL-BUCUREȘTI

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

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

Angajator 5: ROMVIOCONS IMPEX SRL

Angajator 6: INCON SRL

Angajator 7: METROPOLITAN CONSTRUCT SRL

Angajator 8: GRUP 4 INSTALAȚII CLUJ -NAPOCA

Angajator 9: ACI. 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

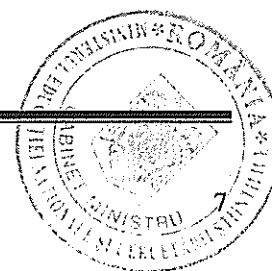
Angajator 17: SC GRUP ARCONS SA BRAȘOV

Angajator 18: DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI BRAȘOV

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

Angajator 1: TUPAL IMPEX SRL-BUCUREȘTI

Angajator 2: PREMIUM CONSTRUCTIONS BRANDS SRL-BUCUREȘTI



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

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

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

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

Rezultatele învățării:

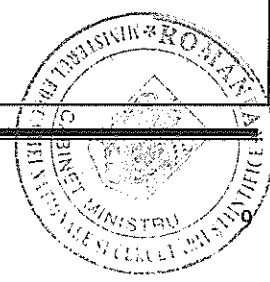
Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>1.1.1. Caracteristici specifice construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice</p> <ul style="list-style-type: none"> - funcționalitate - durabilitate, - rezistență, - stabilitate - confort 	<p>1.2.1. Identificarea caracteristicilor specifice construcțiilor, instalațiilor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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

<p>1.1.4. Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de instalații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elemente de instalații tehnico-sanitare; - elemente de instalații de gaze naturale; -elemente de instalații de încălzire centrală; - elemente de instalații de ventilare și de condiționare a aerului; <p>(operații, materiale, SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p>1.1.5. Alcătuirea și etapele de realizare a elementelor de lucrări publice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - drumuri; - căi ferate; - lucrări de artă pentru căi de comunicații; - construcții hidrotehnice <p>(operații, materiale , SDV-uri, fișe de documentare)</p> <p>1.1.6. Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</p>	<p>1.2.5. Identificarea elementelor de instalații loco-obiect, pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.6. Identificarea elementelor de lucrări publice loco-obiect, pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.7. Identificarea materialelor și SDV-urilor în vederea realizării elementelor simple de construcții, instalații și lucrări pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.8. Urmărirea parcurgerii operațiilor de lucru pentru realizarea elementelor simple de construcții, instalații și lucrări pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică</p> <p>1.2.9. <i>Selectarea informațiilor din fișele de documentare în vederea întocmirii unei fișe de lucru cu operațiile de realizare a unui element simplu de construcții, de instalații și de lucrări publice, corelând materialele și SDV-urile necesare, comunicând în scris și oral cu membrii echipei</i></p> <p>1.2.10. Participarea, sub îndrumare, la realizarea de operații simple din cadrul etapelor de execuție a</p>	<p>1.3.5. <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru</i></p> <p>1.3.6. <i>Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru participarea la realizarea de operații simple din cadrul etapelor de execuție a elementelor de construcții, prin mânăuirea SDV –urilor și punerea în operă a materialelor pe șantier / la locul de practică / în etapa tehnologică de realizare specifică, cu respectarea ordinii tehnologice de execuție</i></p> <p>1.3.7. <i>Respectarea normelor de protecția mediului, PSI și a normelor de sănătatea și securitatea muncii în vederea realizării lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice</i></p>
--	---	--



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

	<p>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</p> <p>1.2.11. Accesarea internetului pentru întocmirea unei liste referitoare la gruparea și corelarea elementelor de construcții, instalații și lucrări publice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice, prin selectarea informațiilor utilizând competențele digitale</p> <p>1.2.12. Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții</p>	
--	---	--

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

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

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

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 lucrări hidrotehnice

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

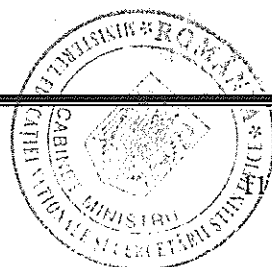
LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE (ECHIPAMENTE, UNELTE ȘI INSTRUMENTE, MACHETE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE, DOCUMENTAȚII TEHNICE, ECONOMICE, JURIDICE ETC.) NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII (existente în școală sau la operatorul economic):

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



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 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 mânăuirea 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 lucrări hidrotehnice

Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:

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

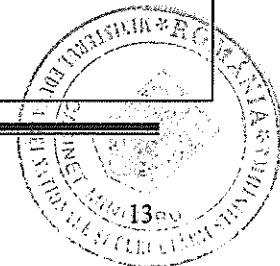
Rezultatele învățării:

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



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

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

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

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

unui document centralizator cu Fișe de documentare privind întreținerea stării de funcționare a utilajelor și a echipamentelor de lucru

- **Competențe sociale și civice**

- Respectarea normelor generale și specifice pentru sănătatea și securitatea muncii (SSM), de prevenire și stingere a incendiilor (PSI) și de protecție a mediului
- Colaborarea cu membrii echipei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru
- Respectarea programului de lucru

- **Competențe antreprenoriale**

- Asumarea inițiativei în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru
- Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru.

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

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

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

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

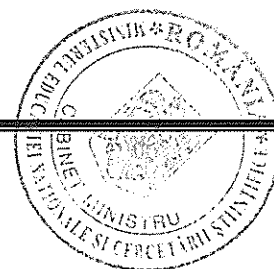
Scule și utilaje pentru prelucrarea produselor din metal și materiale plastice pentru lucrări de construcții și instalații: daltă, foarfecă manuală, set clești, set chei fixe, patent de fierar, bonfaier, cheie de fasonat, placă cu dornuri, perie de sârmă, dispozitiv de tăiat bare din oțel beton, șanță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

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

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

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

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



STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

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 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 lucrări hidrotehnice

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

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

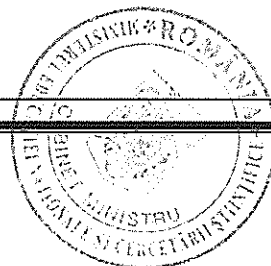
Rezultatele învățării:

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

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

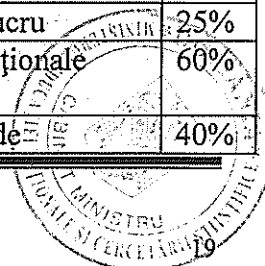
STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII
Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:

4. REALIZAREA MĂSURĂTORILOR SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

Rezultatele învățării:

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

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

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

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

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

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;

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

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

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:

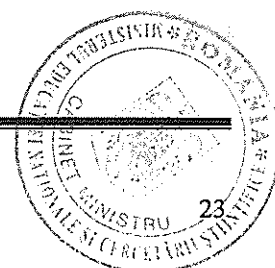
Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

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 lucrări hidrotehnice



Unitatea de rezultate ale învățării-tehnice specializate:

5. EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA CONSTRUCȚIILE HIDROTEHNICE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>Tehnologia de execuție a infrastructurii construcțiilor hidrotehnice</p> <p>5.1.1. Lucrări pregătitoare executate conform documentației de execuție cu utilaje specifice</p> <p>5.1.2. Tipuri de lucrări, procedee de excavare :excavații grosiere și de finisaj</p> <p>5.1.3. Lucrări de tratare, de consolidare și etanșare a terenului de fundare</p> <p>5.1.4. Lucrări de umpluturi: în filtre, drenuri, nucleu argilă</p> <p>5.1.5. Lucrări de betonare și torcretare: radier, plintă, galerii</p> <p>5.1.6. Lucrări de etanșare și montare a sistemelor de drenaj</p> <p>5.1.7. Prevederi legale de: sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la lucrările hidrotehnice</p>	<p>5.2.1. Executarea lucrărilor pregătitoare pentru terenul de fundare la construcțiile hidrotehnice cu utilaje specifice în condiții de calitate și de siguranță</p> <p>5.2.2. Calcularea volumului de pamant excavat la lucrări de sapaturi</p> <p>5.2.3. Planificarea etapelor de pregătire a materialelor în succesiunea operațiilor de consolidare și etanșare a terenului de fundare conform documentației tehnice de execuție</p> <p>5.2.4. Executarea lucrărilor de umpluturi cu utilaje specifice în condiții de calitate și de siguranță</p> <p>5.2.5. Executarea lucrărilor de betonare și torcretare conform documentației tehnice de execuție</p> <p>5.2.6. Pregătirea materialelor specifice lucrărilor de etanșare și montarea corectă a sistemelor de drenaj</p> <p>5.2.7. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la lucrări hidrotehnice</p>	<p>5.3.1. Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice și comunicarea eficace cu colegii de echipă în vederea realizării sarcinilor de lucru</p> <p>5.3.2. Asumarea responsabilității pentru îndeplinirea sarcinii de lucru</p> <p>5.3.3. Asumarea inițiativei pentru îndeplinirea unor sarcini de lucru</p> <p>5.3.4. Colaborarea cu membrii echipei de lucru pentru îndeplinirea sarcinilor de lucru</p> <p>5.3.5. Respectarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la executarea lucrărilor hidrotehnice</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

<p>Metode și sisteme de fundare pentru construcții hidrotehnice</p> <p>5.1.8. Metode de fundare directă sub apă a construcțiilor hidrotehnice</p> <p>5.1.9. Soluții de fundare indirectă: fundații pe piloți; fundații pe coloane; fundații pe chesoane</p> <p>Lucrări de execuție a suprastructurii construcțiilor hidrotehnice și soluții de etanșare pe baza documentației tehnice</p> <p>5.1.10. Organizarea specifică locului de muncă, a materialelor și utilajelor la executarea construcțiilor hidrotehnice</p> <p>5.1.11. Tipuri de baraje și elementele principale ale barajelor</p> <p>5.1.12. Lucrări de betonare montarea pieselor înglobate specifice construcțiilor hidrotehnice</p> <p>5.1.13. Lucrări de etanșare și injectare a rosturilor</p> <p>5.1.14. Lucrări de montare a materialelor geosintetice</p> <p>5.1.15. Tipuri de stavile</p>	<p>5.2.8. Executarea operațiilor succesive pentru lucrări de fundare directă sub apă și utilizarea materialelor în funcție de operația tehnologică executată</p> <p>5.2.9. Pregătirea operațiilor pentru lucrări de fundare indirectă</p> <p>5.2.10. Pregătirea și organizarea locului de muncă: amenajarea zonei de lucru cu mijloace de muncă, resurse</p> <p>5.2.11. Executarea unui tip de baraj ținând cont de elementele barajului.</p> <p>5.2.12. Executarea lucrărilor de betonare și montarea pieselor înglobate conform documentației tehnice specifice lucrărilor hidrotehnice</p> <p>5.2.13. Executarea injectării rosturilor și verificarea calității lucrărilor de etanșare</p> <p>5.2.14. Pregătirea materialelor geosintetice și montarea acestora respectând succesiunea operațiilor</p> <p>5.2.15. Executarea stavilelor, pe tipuri de stavile, conform documentației tehnice</p>	<p>5.3.6 Alegerea sub supraveghere, pe baza documentației tehnice, a materialelor în vederea realizării lucrărilor de fundare</p> <p>5.3.7. Realizarea lucrărilor de fundare indirectă conform prevederilor documentației tehnice, sub supraveghere cu grad restrâns de autonomie</p> <p>5.3.8. Respectarea etapelor de organizare a locului de muncă specifice domeniului construcții hidrotehnice</p> <p>5.3.9. <i>Însușirea și utilizarea corectă a termenilor de specialitate</i></p>
---	---	---

<p>5.1.16.Elemente caracteristice digului și materiale de protecție a taluzurilor</p>	<p>5.2.16.Pregătirea materialelor pentru protecția taluzurilor digurilor ținând cont de elementele caracteristice</p>	
<p>5.1.17. Construcții pentru navigație:amenajarea porturilor fluviale și a porturilor maritime; lucrări costiere și de protejare a litoralului</p>	<p>5.2.17.Studierea documentației tehnice în limba română/maternă și în limbi străine în vederea amplasării corecte a construcțiilor pentru navigație</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 LA CONSTRUCȚIILE HIDROTEHNICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice și comunicarea eficientă cu colegii de echipă în vederea realizării sarcinilor de lucru
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru , în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru
 - Respectarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea muncii, situații de urgență și norme de protecția mediului la executarea lucrărilor hidrotehnice
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
 - Calcularea volumului de pământ excavat la lucrări de săpături
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea inițiativei pentru îndeplinirea unor sarcini de lucru
 - Asumarea responsabilității pentru îndeplinirea sarcinii de lucru
- **Competența de a învăța să înveți**
 - Însușirea și utilizarea corectă a termenilor de specialitate

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: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, casca
- Unelte, dispozitive: lopată, hârleț, târnăcop, roabă, tăvălug, mai, tomberon
- Utilaje specifice: ferăstrău mecanic, buldozer, excavator, gredere, screpere, screpere elevatoare, tractoare cu echipamente tăietoare, extractoare, betonieră, , graifere, autobasculante, compactoare
- Scule: mistrie, câncioc, lopată, ciocan, daltă, clești, fierăstrău pentru lemn și metal, malaxor
- Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, sfoară

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

-Materiale: palplanșe (inclusiv metalice), cofraje, dulapi, beton armat, materiale naturale, materiale de impermeabilizarea fundațiilor, banda PVC, țevi PVC, tole etanșare, materiale geocompozite etc

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

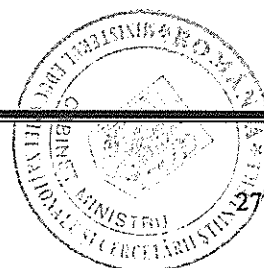
Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	25%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse	40%
			Analizarea cerințelor pentru fiecare sarcină de lucru și identificarea posibilelor căi de realizare/lucrări de excavații/de fundații/baraje	10%
			Alegerea utilajelor, materialelor, echipamentelor de protecție adaptată sarcinii de lucru	40%
			Sunt respectate normele de protecție a mediului, regulile de sănătate și securitate a muncii	10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	60%	Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor de consolidare/etanșare a terenului de fundare	25%
			Organizarea locului de muncă la lucrări de baraje este realizată astfel încât să asigure o productivitate maximă cu consum de resurse minim	50%
			Corectitudinea descrierilor privind dimensionarea stăvilor conform documentație tehnică	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Argumentarea pentru utilajele și materialele utilizate pentru soluția de rezolvare aleasă	20%
			Verificarea calității lucrărilor executate:/lucrărilor de excavație/lucrări de fundații/betonare/etanșare/drenaj	20%
			Terminologia de specialitate e folosită corect	60%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



**Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate:
6.REALIZAREA ADUCȚIUNILOR**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>Recunoașterea aducțiunilor de apă și a galeriilor hidrotehnice pe baza planului de execuție</p> <p>6.1.1. Elemente caracteristice ale canalelor de aducțiune</p> <p>6.1.2. Tipuri de galerii și elementele galeriilor hidrotehnice</p> <p>Lucrări de execuție a aducțiunilor</p> <p>6.1.3. Lucrări de excavații a galeriilor, a puțurilor și a canalelor cu utilaje specifice, conform cu tipul terenului</p> <p>6.1.4. Lucrări de betonare a aducțiunilor</p> <p>6.1.5. Lucrări de realizare a blindajelor pentru aducțiunile sub presiune</p> <p>6.1.6. Lucrări de montare și ancorare a conductelor forțate</p> <p>6.1.7. Lucrări de montarea conductelor forțate din metal și protecția acestora</p> <p>6.1.8. Soluții de injectare a galeriilor cu materiale și utilaje specifice</p> <p>6.1.9. Prevederi legale de: sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la executarea aducțiunilor</p>	<p>6.2.1. Verificarea pe plan a elementelor caracteristice ale canalelor de aducțiune</p> <p>6.2.2. Schițarea galeriilor hidrotehnice ținând cont de condițiile tehnico-economice</p> <p>6.2.3. Verificarea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor pentru executarea lucrărilor de excavații;</p> <p>6.2.4. Pregătirea materialelor necesare la lucrările de betonare a aducțiunilor conform rețetelor</p> <p>6.2.5. Executarea blindajelor pentru aducțiuni în condiții de calitate și siguranță</p> <p>6.2.6. Montarea și ancorarea conductelor forțate conform documentației tehnice</p> <p>6.2.7. Verificarea protecției conductelor forțate din metal la montarea acestora</p> <p>6.2.8. Executarea lucrărilor de injectare a aducțiunilor folosind materiale și utilaje adecvate</p> <p>6.2.9. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la executarea</p>	<p>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>6.3.2. Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice</p> <p>6.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme apărute la executarea operațiilor tehnologice</p> <p>6.3.4. Asumarea răspunderii în vederea rezolvării sarcinii de lucru</p> <p>6.3.5. Respectarea riguroasă pe tot parcursul execuției, a prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la executarea aducțiunilor</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

	aducțiunilor	
--	--------------	--

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

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate REALIZAREA ADUCȚIUNILOR:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme apărute la executarea operațiilor tehnologice
 - Asumarea răspunderii în vederea rezolvării sarcinii 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: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, cască, ochelari, dopuri pentru urechi
- Unelte, dispozitive: lopată, hârleț, târnăcop, roabă, malaxor;
- Scule: mistrie, cancioc, lopată, ciocan, daltă, clești, fierăstrău pentru lemn și metal etc.
- Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, sfoară
- Materiale: palplanșe, cofraje, dulapi, betoane, materiale impermeabile, materiale de etansare etc
- Materiale de protecție: prelate, strat de nisip, rogojini, banda PVC, țevi PVC, tole etansare, materiale geocompozite etc.
- Utilaje: betonieră, buldozer, excavator, screpăre, gredere, autobasculante, compactoare bene, macara etc.

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

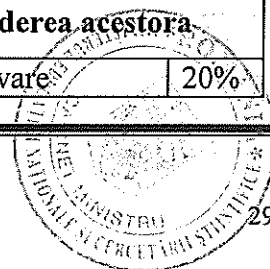
Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora
1.	Primirea și planificarea	25% Pertinența analizei, soluției de rezolvare
		20%

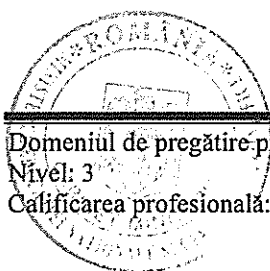
Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



	sarcinii de lucru		propuse	
			Analizarea cerințelor pentru fiecare sarcină de lucru și identificarea posibilelor căi de realizare	10%
			Alegerea utilajelor, echipamentelor de protecție adaptată sarcinii de lucru/la executarea aducțiunilor/galeriilor	30%
			Respectarea normelor de protecție a mediului, normativelor, caietelor de sarcini, rețetele, regulile de sănătate și securitate a muncii	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	60%	Folosirea corectă a utilajelor la lucrări de excavații a galeriilor, puțurilor	10%
			Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor la lucrări de aducțiuni	15%
			Respectarea indicațiilor tehnologice din desenul de execuție/fișa tehnologică/la reprezentarea aducțiunilor și galeriilor hidrotehnice	50%
			Corectitudinea descrierilor privind montarea conductelor forțate conform documentației tehnice	10%
			Descrierea tuturor operațiilor de injectare a galeriilor folosind limbaj de specialitate	15%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Argumentarea pentru alegerea materialelor și utilajelor corespunzătoare pentru soluția de rezolvare aleasă	20%
			Verificarea calității lucrărilor executate conform documentației tehnice	20%
			Terminologia de specialitate este corect folosită	60%



Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

Unitatea de rezultate ale învățării –tehnice specializate:

7.INTREȚINEREA ȘI REPARAREA CONSTRUCȚIILOR HIDROTEHNICE

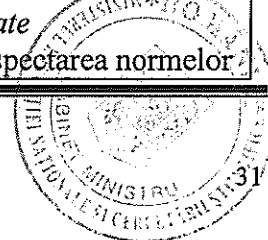
Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>Lucrări de întreținere și reparații la construcții hidrotehnice cu materiale și utilaje adecvate</p> <p>7.1.1. Defecte și deteriorări la construcții hidrotehnice și cauzele producerii lor</p> <p>7.1.2. Lucrări de întreținere și reparații cu utilaje adecvate, conform documentației tehnice</p> <p>Etanșare prin injecții a construcțiilor hidrotehnice cu materiale și utilaje specifice</p> <p>7.1.3. Tipuri de fisuri și materiale de etanșare</p> <p>7.1.4. Reparații la exploatarea și întreținerea construcțiilor de pe căile navigabile</p> <p>7.1.5. Prevederi legale de: sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la lucrări de reparații și întreținere a construcțiilor hidrotehnice</p>	<p>7.2.1. Constatarea deteriorărilor aparute la construcții hidrotehnice</p> <p>7.2.2. Realizarea lucrărilor de remediere la construcții hidrotehnice pastrand stilul arhitectural</p> <p>7.2.3. Calcularea necesarului de materiale pentru etanșare în funcție de tipul fisurilor</p> <p>7.2.4. Exploatarea și întreținerea construcțiilor de pe căile navigabile pe baza documentației tehnice</p> <p>7.2.5. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului la lucrări de reparații și întreținere a</p>	<p>7.3.1. Comunicarea în timp real persoanelor abilitate toate neconformitățile constatate în vederea efectuării remedierilor necesare</p> <p>7.3.2. Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice</p> <p>7.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru</p> <p>7.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</p> <p>7.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme apărute la executarea sarcinilor de lucru</p> <p>7.3.6. Însușirea și utilizarea corectă a termenilor de specialitate</p> <p>7.3.7. Respectarea normelor</p>

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



	construcțiilor hidrotehnice	de sănătate și securitate a muncii și de protecția mediului specifice sarcinilor de lucru încredințate
--	-----------------------------	--

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 ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAREA CONSTRUCȚIILOR HIDROTEHNICE:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă**
 - Comunicarea în timp real persoanelor abilitate toate neconformitățile constatate în vederea efectuării remedierilor necesare
 - Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică domeniului construcții hidrotehnice
- **Competențe sociale și civice**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
 - Calcularea necesarului de materiale pentru etanșare în funcție de tipul fisurilor
- **Competențe antreprenoriale**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme apărute la executarea sarcinilor de lucru
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală**
 - Realizarea lucrărilor de remediere la construcții hidrotehnice păstrând stilul arhitectural
- **Competența de a învăța să înveți**
 - Însușirea și utilizarea corectă a termenilor de specialitate

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: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție, casca, vesta reflectorizantă

Unelte, dispozitive: lopată, hârleț, târnăcop, roabă, malaxor, etc.

Scule: mistrie, cancioc, lopată, ciocan, daltă, clești, spatule, șmirghel, șpaclu, etc.

Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară

Materiale: suspensii de ciment (apă, ciment, fluidizanți), amestecuri de rășini, ciment, argilă măcinată, silicați, rășini epoxidice, solvenți, nisip pentru sablare, mortare de diferite consistențe preparate din ciment, nisip, apă, accelerator de priza, banda PVC, țevi PVC, tole etanșare materiale geocompozite etc

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

Utilaje: betoniera, pompe de umplere, pompe de injecție, malaxoare, agitatoare, înregistratoare, pakere, injectoare cu terminale plate, prese cu pârghii manuale, prese cu pedale de picior etc

Lucrări, materiale și utilaje pentru diferite tipuri de lucrări de reparații la lucrări hidrotehnice: curățare mecanică, îndepărtarea părților friabile, uscare, sablare cu nisip, răzuire, înlăturarea părților impregnate cu uleiuri sau grăsimi, îndepărtarea ruginii de pe părțile metalice, degresare, suflare cu jet de aer comprimat, fixarea duzelor de injecție etc.

STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

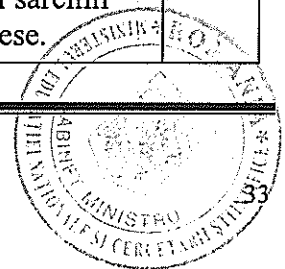
Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	25%	Precizarea materialelor necesare, adecvate tipului de avarie precizat prin sarcina de lucru și tipului de suprafață a elementului de reparat.	20%
			Analizarea cerințelor pentru fiecare sarcină de lucru și identificarea posibilelor căi de realizare/la lucrări de reparații/de etanșare	10%
			Alegerea materialelor și utilajelor adecvate realizării sarcinii de lucru/lucrări de etanșare/lucrări de reparații	10%
			Întocmirea unui plan de realizare a sarcinii de lucru respectând succesiunea logică a desfășurării operațiilor.	40%
			Precizarea corectă a avariilor apărute	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	60%	Respectarea succesiunii etapelor tehnologice de realizare a etansării cerute și a tuturor indicatorilor tehnologici specifici.	25%
			Realizarea integrală a sarcinii de lucru	25%
			Respectarea parametrilor calitativi specifici tipului de reparație executată	25%
			Folosirea corespunzătoare a metodelor de injectare a lucrărilor subterane	25%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea tehnologiei de execuție și a planului asumat în vederea executării sarcinii de lucru și argumentarea soluțiilor alese.	40%

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice



		Verificarea calității lucrărilor executate conform documentației tehnice	30%
		Terminologia de specialitate este corect folosită	30%

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

- limba română: exprimare corectă, vocabular bogat
- limba straină: utilizarea terminologiei de specialitate în limba straină
- educație tehnologică: materiale de construcții, unelte, instalații de alimentare cu apă și canalizare, citirea schițelor
- geografie: factori de mediu, tipuri de apă din natură
- matematică: calcule simple matematice, calcul de arii și volume
- fizică: mărimi fizice, unități de măsură și transformări ale acestora

Glosar de termeni:

Echipament individual de protecție	orice echipament destinat să fie purtat sau deținut de lucrător pentru a-l proteja împotriva unuia sau mai multor riscuri care ar putea să îi pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în acest sens;
PSI	Prevenirea și stingerea incendiilor (totalitatea acțiunilor de împiedicare a inițierii și propagării incendiilor, de asigurare a condițiilor pentru salvarea persoanelor și bunurilor și de asigurare a securității echipelor de intervenție)
Zone cu risc ridicat și specific	acele zone din cadrul întreprinderii și/sau unității în care au fost identificate riscuri ce pot genera accidente sau boli profesionale cu consecințe grave, ireversibile, respectiv deces sau invaliditate;
Îndatoriri de serviciu	sarcini profesionale stabilite în: contractul individual de muncă, regulamentul intern sau regulamentul de organizare și funcționare, fișa postului, deciziile scrise, dispozițiile scrise ori verbale ale conducătorului direct sau ale șefilor ierarhici ai acestuia;
ÎPT	Învățământ profesional și tehnic
S.C.	Societate comercială
S.A.	Societate pe acțiuni

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

AMC	Aparate de măsură și control
SDV	Scule, dispozitive și verificatoare
SSM	Sănătatea și securitatea muncii
ADUCȚIUNE	Construcție hidrotehnică destinată transportării unui fluid de la punctul de captare până la cel de folosire.
BARAJ	Construcție care oprește cursul unui râu spre a ridica nivelul apei în amonte, a crea o rezervă de apă, o cădere de apă pentru hidrocentrale etc.;
CONSOLIDAREA TERENULUI DE FUNDARE	îmbunătățirea terenului de fundare ce trebuie să îndeplinească, în același timp, o serie de cerințe: asigurarea unei valori acceptabile a tasării generale și a celei diferențiate; asigurarea rezistenței terenului în condiții seismice.
CONSTRUCȚIE DE NAVIGAȚIE	construcție ce face parte din amenajarea porturilor fluviale și a porturilor maritime; lucrări costiere și de protejare a litoralului
DIG-	Construcție de piatră, de pământ sau de beton, făcută în lungul unei văi, la marginea unei ape, pe țărmul sau spre largul mării etc., pentru a apăra un loc de inundație, pentru a izola anumite porțiuni de teren, pentru a corecta albia unui curs de apă, a reduce forța valurilor
DREN	Conductă sau canal care colectează și evacuează apă de pe un teren apos, coboară nivelul unei pânze de apă din sol etc; Strat de piatră spartă sau de pietriș așezat în spatele unui zid de sprijin sau deasupra unei bolți de pod sau de tunel, care colectează apa de infiltrație
A EXCAVĂ	A săpa cu ajutorul unui excavator
ERMÉTIC	Care închide perfect sau care este perfect închis; care nu lasă să pătrundă sau să iasă nimic.
GALERIE	Coridor subteran în formă de tunel care permite accesul minerilor la zăcământ și îngăduie executarea lucrărilor miniere; Canal subteran de comunicație care face legătura între două puncte ale unei lucrări hidrotehnice.
GOSPODARIREA APELOR	Disciplină tehnică având ca obiect interinfluența dintre om și apele din natură. Ea se ocupă cu studiul ansamblului de lucrări, măsuri și activități necesare pentru:satisfacerea necesităților de apă ale activităților umane;
A INJECTĂ	A introduce, sub presiune, în masa unui material sau într-un spațiu închis, un fluid sau o suspensie de corp pulverulent.
STĂVILĂR	Construcție de lemn, de beton sau de metal înălțată transversal pe cursul unei ape curgătoare, servind la reglarea nivelului apelor din amonte cu ajutorul stavilelor; stavilă

Domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice

Nivel: 3

Calificarea profesională: Constructor lucrări hidrotehnice

