

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Instituția Publică Școala Profesională din Orhei

„Aprobat”

Ordinul Ministrului Educației și Cercetării  
nr. 2118 din 01 „decembrie 2025”

Ministru









## Curriculumul modular

Domeniul de formare profesională:	<i>1041 Servicii de transport</i>
Programul de studii:	<i>10411 Servicii de întreținere și de conducere a vehiculelor</i>
Calificarea:	<i>10411.6 Mașinist/mașinistă la autopompe de beton</i>
Nivelul calificării:	<i>3 CNC</i>
Durata studiilor	<i>2 ani</i>



### Fișa de coordonare a curriculumului

<i>Nume, Prenume</i>	<i>Funcția</i>	<i>Instituția</i>	<i>Semnătura</i>
Victor Covali	Director	IP Școala Profesională din Orhei	
Lungu Serghei	Administrator	SRL „SimCofraj Impex”	
Lungu Anton	Administrator	MVS AUTO SRL	
Locoman Gheorghe	Administrator	„Reparații, echipamente mecanice”, SRL	
Gîncu Silviu	Șef Direcției politici în domeniul învățământului profesional tehnic și învățării pe tot parcursul vieții	Ministerul Educației și Cercetării al RM	
Dorina Dumbravă	Consultantă principală Direcția politici în domeniul învățământului profesional tehnic și învățării pe tot parcursul vieții	Ministerul Educației și Cercetării al RM	

**Fișa de evaluare a Curriculumului**  
**la meseria/specialitatea : Mașinist/Mașinistă la autopompe de beton.**  
**calificarea: Mașinist/Mașinistă la autopompe de beton.**

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor învățării proiectate cu rezultatele învățării și competențele statuate în standardul de calificare</b>		
1.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	1   0
2.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor generale	1   0
3.	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie	1   0
4.	Măsura în care curriculumul include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	9
<b>II. Coerența cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor</b>		
5.	Corespunderea nivelelor de complexitate ale conținuturilor instruirii cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor și Standardul de calificare	9
6.	Măsura în care rezultatele învățării și unitățile de competență din curriculumul unității de curs/modul corelează și respectă cerințele de formulare și structurare ale acestora.	9
7.	Măsura în care criteriile de evaluare a rezultatelor învățării la finalul unității de curs/modul sunt prezentate coerent, consecvent și axate pe evaluarea produselor și/sau proceselor concrete.	8
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
8.	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	9
9.	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	8
10.	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	9
11.	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	8
<b>IV. Respectarea logicii demersului științific și didactic</b>		
12.	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	9
13.	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	9
14.	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	9
15.	Corespunderea proceselor de învățare descrise în curriculum didacticii învățământului profesional tehnic	9
16.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului rezultatelor învățării în vederea formării competențelor profesionale	9

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>V. Coerența Planului de învățământ</b>		
17.	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărei unități de curs și complexitatea rezultatelor învățării ce trebuie atinse și a competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	9
18.	Corelația dintre materiile de studii incluse în fiecare din unitățile de curs	10
19.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	9
20.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței forței de muncă	8
21.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	9
22.	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	9
23.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a elevilor	9

*Nicic Veaceslar*

Nume prenume,

*președinte*

Funcția,

*CSFPRT*

Instituția



*J. Nicic*

Semnătura

**Fișa de evaluare a Curriculumului**  
**la meseria/specialitatea Mașinist/mașinistă la autopompe de beton .calificarea:**  
**Mașinist/mașinistă la autopompe de beton**

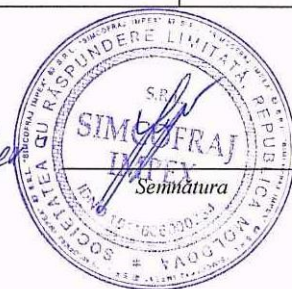
Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor învățării proiectate cu rezultatele învățării și competențele statuate în standardul de calificare</b>		
1.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	9
2.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor generale	9
3.	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie	9
4.	Măsura în care curriculumul include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	9
<b>II. Coerența cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor</b>		
5.	Corespunderea nivelelor de complexitate ale conținuturilor instruirii cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor și Standardul de calificare	9
6.	Măsura în care rezultatele învățării și unitățile de competență din curriculumul unității de curs/modul corelează și respectă cerințele de formulare și structurare ale acestora.	9
7.	Măsura în care criteriile de evaluare a rezultatelor învățării la finalul unității de curs/modul sunt prezentate coerent, consecvent și axate pe evaluarea produselor și/sau proceselor concrete.	9
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
8.	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	8
9.	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	8
10.	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	9
11.	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	9
<b>IV. Respectarea logicii demersului științific și didactic</b>		
12.	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	9
13.	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	10
14.	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	10
15.	Corespunderea proceselor de învățare descrise în curriculum didacticii învățământului profesional tehnic	9
16.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului rezultatelor învățării în vederea formării competențelor profesionale	9

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>V. Coerența Planului de învățământ</b>		
17.	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărei unități de curs și complexitatea rezultatelor învățării ce trebuie atinse și a competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	9
18.	Corelația dintre materiile de studii incluse în fiecare din unitățile de curs	9
19.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	9
20.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței forței de muncă	9
21.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	10
22.	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	10
23.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a elevilor	9

Lungu Sergiu  
Nume prenume

administrator  
Funcția

SKL Simcofraj Type  
Instituția



**Fișa de evaluare a Curriculumului**  
**la meseria/specialitatea Mașinist/mașinistă la autopompe de beton .calificarea:**  
**Mașinist/mașinistă la autopompe de beton**

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor învățării proiectate cu rezultatele învățării și competențele statuate în standardul de calificare</b>		
1.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	10
2.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor generale	10
3.	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie	10
4.	Măsura în care curriculumul include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	10
<b>II. Coerența cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor</b>		
5.	Coresponderea nivelelor de complexitate ale conținuturilor instruirii cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor și Standardul de calificare	9
6.	Măsura în care rezultatele învățării și unitățile de competență din curriculumul unității de curs/modul corelează și respectă cerințele de formulare și structurare ale acestora.	9
7.	Măsura în care criteriile de evaluare a rezultatelor învățării la finalul unității de curs/modul sunt prezentate coerent, consecvent și axate pe evaluarea produselor și/sau proceselor concrete.	9
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
8.	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	9
9.	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	9
10.	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	9
11.	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	9
<b>IV. Respectarea logicii demersului științific și didactic</b>		
12.	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	10
13.	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	10
14.	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	10
15.	Coresponderea proceselor de învățare descrise în curriculum didacticii învățământului profesional tehnic	9
16.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului rezultatelor învățării în vederea formării competențelor profesionale	9

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>V. Coerența Planului de învățământ</b>		
17.	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărei unități de curs și complexitatea rezultatelor învățării ce trebuie atinse și a competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	9
18.	Corelația dintre materiile de studii incluse în fiecare din unitățile de curs	9
19.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	10
20.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței forței de muncă	9
21.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	9
22.	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	9
23.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a elevilor	9

*Loconu Ileana* *Administator*

Nume prenume,

Funcția,

Instituția



**Fișa de evaluare a Curriculumului**  
**la meseria/specialitatea Mașinist/mașinistă la autopompe de beton .calificarea:**  
**Mașinist/mașinistă la autopompe de beton**

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor învățării proiectate cu rezultatele învățării și competențele statuate în standardul de calificare</b>		
1.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	10
2.	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor generale	10
3.	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie	10
4.	Măsura în care curriculumul include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	9
<b>II. Coerența cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor</b>		
5.	Corespunderea nivelelor de complexitate ale conținuturilor instruirii cu nivelurile de calificare stabilite în Cadrul Național al Calificărilor și Standardul de calificare	9
6.	Măsura în care rezultatele învățării și unitățile de competență din curriculumul unității de curs/modul corelează și respectă cerințele de formulare și structurare ale acestora.	9
7.	Măsura în care criteriile de evaluare a rezultatelor învățării la finalul unității de curs/modul sunt prezentate coerent, consecvent și axate pe evaluarea produselor și/sau proceselor concrete.	9
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
8.	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	9
9.	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	9
10.	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	9
11.	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	9
<b>IV. Respectarea logicii demersului științific și didactic</b>		
12.	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	8
13.	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	8
14.	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	9
15.	Corespunderea proceselor de învățare descrise în curriculum didacticii învățământului profesional tehnic	9
16.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului rezultatelor învățării în vederea formării competențelor profesionale	9

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>V. Coerența Planului de învățământ</b>		
17.	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărei unități de curs și complexitatea rezultatelor învățării ce trebuie atinse și a competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	_ 9
18.	Corelația dintre materiile de studii incluse în fiecare din unitățile de curs	_ 9
19.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	_ 9
20.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței forței de muncă	_ 9
21.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	_ 9
22.	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	_ 9
23.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a elevilor	_ 9

*Dupontop.*  
Nume prenume.

*Georgeta Jungu*  
Funcția,

*Georgeta Jungu*  
Semnătura



## Cuprins

<b>I.</b>	<b>Preliminarii.....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională.....</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>Administrarea curriculumului modular.....</b>	<b>9</b>
<b>IV.</b>	<b>Module de instruire.....</b>	<b>9</b>
	Modulul 1. Normele de securitate și sănătate în muncă .....	9
	Modulul 2. Pregătirea materialelor.....	14
	Modulul 3. Mentenanța motoarelor cu ardere internă .....	23
	Modulul 4. Aplicarea normelor legislației rutiere la conducerea autovehiculelor .....	33
	Modulul 5. Exploatarea și întreținerea autopompelor de beton.....	35
	Modulul 6. Securitatea industrială la exploatarea mașinilor de ridicat.....	39
<b>V.</b>	<b>Practica în producție.....</b>	<b>42</b>
<b>VI.</b>	<b>Specificații metodologice de organizare a procesului de predare învățare .....</b>	<b>45</b>
<b>VII.</b>	<b>Sugestii de evaluare a competențelor profesionale .....</b>	<b>48</b>
<b>VIII.</b>	<b>Resurse necesare pentru atingerea rezultatelor învățării.....</b>	<b>49</b>
<b>IX.</b>	<b>Resurse didactice recomandate elevilor .....</b>	<b>51</b>

## I. Preliminarii

Curriculumul modular la meseria *Mașinist/mașinistă la autopompă de beton* este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de formare profesională a muncitorilor calificați în învățământul profesional tehnic secundar, care vor efectua lucrări de mentenanță și exploatare în condiții de securitate a macaralelor auto.

De asemenea, modulele din Curriculum, în ansamblu sau repetat, pot fi utilizate în formarea continuă și în recunoașterea rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

Curriculumul este elaborat în conformitate cu:

Codului educației al Republicii Moldova, nr. 152 din 14.07.2014;

Cadrul Național al Calificărilor din Republica Moldova

- Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al meseriilor/profesiilor;
- Cadrul de referință al curriculumului pentru învățământul profesional tehnic;
- Suport metodologic pentru proiectarea curriculumului în învățământul profesional tehnic secundar;
- Planul-cadru pentru învățământul profesional tehnic secundar.

Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;

reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;

componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare; orientare a procesului educațional spre formarea de competențe la elevi;

componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor școlare, ghidurilor metodologice, manualelor electronice, testelor de evaluare.

Pentru realizarea în volum deplin a acestor funcții, la elaborarea Curriculumului au fost luați în considerare următorii factori:

- necesitatea sporirii gradului de relevanță a studiilor pentru încadrarea profesională ulterioară;
- existența unei bogate experiențe internaționale și a unei anumite experiențe naționale de elaborare a curriculei modulare pentru învățământul profesional tehnic secundar;
- necesitatea axării procesului de instruire profesională pe formarea și dezvoltarea de competențe.

Curriculumul este destinat:

- profesorilor și maiștrilor instructor din instituțiile de învățământ profesional tehnic secundar;
- autorilor de manuale și de ghiduri metodologice;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

### **Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională.**

Ocupația de *Mașinist/mașinistă la autopompă de beton* se referă la totalitatea competențelor tehnice și organizatorice care se dezvoltă prin încărcarea materialelor în mijloace de transport, efectuarea lucrărilor de curățare, efectuarea lucrărilor de compactare, întreținerea utilajelor.

*Mașinistul la autopompă de beton* este o persoană instruită și autorizată să întrețină și supravegheze instalații, agregate și utilaje, destinate executării terasamente, preparării și turnării betonului și mixturilor.

Pentru executarea sarcinilor de lucru, *Mașinistul la autopompă de beton* dispune de cunoștințe și capacități profesionale care se referă la: cunoștințe de bază în electrotehnică, matematică, dreptul muncii, capacități de acordare a primului ajutor medical, capacități de comunicare, cunoașterea diferitor tipuri de pompe de beton, cunoașterea și aplicarea criteriilor care stau la baza organizării locului de muncă, cunoașterea și respectarea măsurilor de asigurare a securității și sănătății în muncă, capacități de întocmirea corectă și operativă a documentelor/rapoartelor, cunoștințe și capacități de utilizarea echipamentelor și a materialelor din dotare în condiții de securitate, capacitatea de a identifica sursele de pericol, cunoașterea și respectarea prevederilor prescripțiilor tehnice, cunoașterea și aplicarea cu calm și cu promptitudine a măsurilor de evacuare și a măsurilor de prim ajutor în caz de accidente, preocuparea pentru comportamentul și relațiile amiabile cu personalul implicat în operațiunile de injectare a betonului la înălțime, respectarea regulilor de transport precum și adaptarea vitezei la condițiile impuse de traseu și natura sarcinii transportate, aplicarea codurilor de semnalizare și a marcajelor de securitate și avertizare, aplicarea corectă a tehnicilor de manipulare ale autopompei de beton în condiții de stabilitate maximă, capacitatea de adaptare la situații neprevăzute, la stres și oboseală.

În activitatea profesională, *Mașinistul la autopompă de beton* cunoaște și utilizează corect instrumentele, utilajele și materialele. Instrumentele, utilajele și materiale utilizate în procesul de lucru sunt: instalație cu acționare hidraulică, limitatorul capacității de ridicare a brațului, aparate de siguranță a autopompelor de beton, aplicarea normelor de protecție a mediului.

*Mașinistul la autopompă de beton* dă dovadă de calități profesionale, precum: concentrare la locul de munca, reacții rapide, auto-disciplina, seriozitate, viziune spațială, vedere bună, auz bun, rezistență la efort fizic mare și de durată în condiții de lucru cu risc sporit, coordonarea fizică, îndemânare manuală, orientare în spațiul de lucru, atent în activități profesionale, creativ în activități profesionale, dornic de a se perfecționa profesional și a fi în pas cu tendințele noi în domeniu, cu spirit de lucru în echipă, cu grijă față de patrimoniul întreprinderii, cu inițiativă în procesul de lucru, conștiincios în realizarea sarcinilor de muncă, bine organizat în procesul de lucru.

În cadrul curriculumului modular la meseria *Mașinist/mașinistă la autopompă de beton* se vor forma următoarele competențe profesionale generale din domeniul servicii de transport:

## II. Competențele și rezultatele învățării

Calificarea profesională se atribuie în baza unui sistem de rezultate ale învățării, specificate în standardul de calificare, care demonstrează deținerea de către absolvent a competențelor profesionale solicitate de piața muncii.

În contextul curriculumului modular, competența ca finalitate a procesului de formare profesională, stabilește tipurile de comportament profesional ce urmează a fi format de către cadrele didactice și însușit de către elevi pe parcursul programului de instruire.

<p><b>Competențe transversale (CT)</b></p>	<p><b>CT1</b> Competența matematică, științifică și tehnologică: bună, stăpânire a aritmeticii, o înțelegere a lumii naturale și o abilitate de a pune în aplicare cunoștințele și tehnologia pentru a răspunde nevoilor umane percepute (precum medicina, transportul sau comunicarea);</p> <p><b>CT2</b> Competența digitală: utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei informației și comunicațiilor pentru muncă, timp liber și comunicare;</p> <p><b>CT3</b> A învăța să înveți: abilitatea de gestionare eficientă a propriei învățări, fie individual, fie în grupuri;</p> <p><b>CT4</b> Competențe sociale și civice: abilitatea de a participa într-un mod eficient și constructiv la viața socială și de muncă și de a se implica în mod activ și democratic, mai ales în societățile din ce în ce mai variate;</p>
<p><b>Competențe generale (CG)</b></p>	<p><b>CG1</b> Analizarea/utilizarea informației din documentația tehnică.</p> <p><b>CG2</b> Respectarea cerințelor, principiilor și valorilor profesionale pentru crearea unui mediu de lucru adecvat.</p> <p><b>CG3</b> Interpretarea documentației tehnice în vederea respectării normativelor la executarea lucrărilor cu autopompa de beton.</p> <p><b>CG4</b> Perfecționarea și optimizarea metodelor și procedeelelor utilizate în procesul de lucru.</p> <p><b>CG5</b> Identificarea cerințelor de instruire, precum și a metodelor de perfecționare a pregătirii profesionale.</p> <p><b>CG6</b> Respectarea cadrului legislativ și normativ de referință în procesul de realizare a atribuțiilor ocupaționale.</p> <p><b>CG7</b> Gestionarea eficientă a situațiilor de risc și urgență.</p> <p><b>CG8</b> Aplicarea normelor de protecție a mediului în activitatea profesională.</p> <p><b>CG9</b> Organizarea eficientă a activității profesionale.</p> <p><b>CG10</b> Asigurarea calității.</p> <p><b>CG11</b> Lucru în echipă.</p> <p><b>CG12</b> Efectuarea lucrărilor de turnare a betonului.</p>
<p><b>Competențele profesionale (CP)</b></p>	<p><b>CP1</b> Executarea controlului fixării și reglarea mecanismelor autopompei de beton.</p> <p><b>CP2</b> Determinarea și înlăturarea operativă a defectelor în funcționarea autopompei de beton.</p> <p><b>CP3</b> Întreținerea tehnică a autopompei de beton.</p> <p><b>CP4</b> Cunoașterea și aplicarea normelor tehnicii securității, sănătății de producere, securității la incendiu și a prescripțiilor tehnice specifice.</p> <p><b>CP5</b> Cunoașterea și aplicarea cerințelor și instrucțiunilor de exploatare în corespundere cu regulile Inspectoratului</p>

	<p>Principal de Stat a Obiectelor Industriale Periculoase.</p> <p><b>CP6</b> Completarea documentele necesare efectuării lucrărilor cu autopompa de beton, cu respectarea metodologiei Inspectoratului Principal de Stat a Obiectelor Industriale Periculoase.</p> <p><b>CP7</b> Primirea la începutul schimbului și predarea autopompei de beton la terminarea schimbului de lucru.</p>
<p><b>Rezultatele învățării la final de program</b></p> <p><i>Absolventul/candidatul va fi capabil să:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respecte normele de protecție a muncii, securitate și igienă personală, utilizând corect echipamentele individuale și colective de protecție în funcție de tipul lucrării.</li> <li>2. Cunoască și înțeleagă legislația rutieră în vigoare, inclusiv Codul Rutier și regulamentele aferente.</li> <li>3. Înțeleagă importanța respectării normelor rutiere pentru siguranța personală și a celorlalți participanți la trafic.</li> <li>4. Perceapă principiile de funcționare ale autopompei de beton și ale componentelor principale.</li> <li>5. Interpreteze corect documentația tehnică, scheme, instrucțiuni și fișe de întreținere ale echipamentelor de pompare a betonului.</li> <li>6. Aplice corect procedurile de întreținere, diagnosticare și reparație pentru sistemele mecanice, hidraulice și electrice ale autopompei de beton.</li> <li>7. Realizeze operații tehnologice de bază (pilire, burghiere, filetare, sudare, îndreptare, polizare etc.) necesare întreținerii și recondiționării componentelor echipamentului.</li> <li>8. Utilizeze corect materialele, uneltele și sculele specifice meseriei, evitând deteriorarea acestora și riscurile asociate.</li> <li>9. Organizeze și pregătească eficient locul de muncă, asigurând funcționarea optimă și în condiții de siguranță a utilajului.</li> <li>10. Colaboreze eficient cu ceilalți membri ai echipei, comunicând clar, asumând responsabilități și respectând sarcinile de serviciu.</li> <li>11. Aplice metode de lucru sustenabile și eficiente, reducând pierderile și impactul asupra mediului înconjurător.</li> <li>12. Regleze presiunea, debitul și poziționarea brațului autopompei în funcție de nevoile lucrării.</li> </ol>

### III. Administrarea curriculumului

Nr.crt	Denumirea modului	Total	IT	IP
1	Normele de securitate și sănătate în muncă	58	40	18
2	Pregătirea materialelor	258	156	112
3	Mentenanța motoarelor cu ardere internă	260	116	144
	<b>Practica în producție</b>			210
	<b>Total anul I</b>	<b>576</b>	<b>318</b>	<b>258</b>
4	Aplicarea normelor legislative rutiere la conducerea autovehiculelor	84	60	24
5	Exploatarea și întreținerea autopompelor de beton	276	126	150
6	Securitatea industrială la exploatarea mașinilor de ridicat	216	90	126
	<b>Practica în producție</b>			420
	<b>Total anul II</b>	<b>576</b>	<b>276</b>	<b>300</b>
	<b>Total anul I + II</b>	<b>1152</b>	<b>594</b>	<b>558</b>

### IV. Modulele de instruire

#### Modulul I – Normele de securitate și sănătate în muncă

**Scopul modului:** Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale generale și specifice de respectare a prevederilor legale referitoare la normele de securitate și sănătate în muncă, igienă personală și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor, acordarea primului ajutor medical în situații de urgență precum și respectarea normelor de protecție a mediului. Acest modul vizează dobândirea de competențe necesare pentru securitatea de la locul de muncă și constituie fundamentul pentru formarea competențelor profesionale specifice.

#### Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:

Nr.	Rezultate ale învățării la final de modul La sfârșit de modul elevii vor fi capabili să:	IT	IP	Total
<b>RÎ 1.</b>	Cunoască și respecte regulile de sănătate și igienă individuală la locul de muncă	6	4	<b>10</b>
<b>RÎ 2</b>	Cunoască și respecte regulamentele și normele de protecție, prevenire și stingere a incendiilor(PSI)	8	0	<b>8</b>
<b>RÎ 3.</b>	Cunoască și utilizeze mijloace și echipamente de protecție pentru diferite tipuri de lucrări	6	6	<b>12</b>
<b>RÎ 4.</b>	Respecte mijloacele de semnalizare la locul de muncă	6	6	<b>12</b>

<b>RÎ 5.</b>	Manifeste un comportament corect în situații și servicii de urgență	6	0	<b>6</b>
<b>RÎ 6.</b>	Respecte normele de protecție a mediului	6	0	<b>6</b>
Evaluare modul		2	2	<b>4</b>
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>18</b>	<b>58</b>

**Rezultatele învățării:**

Aptitudini (S)	Unități de conținut (K)	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p><b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b></p> <p><b>Cunoască și respecte regulile de sănătate și igienă individuală la locul de muncă.</b></p>				
<p>S1. Aplicarea corectă a normelor de protecție a muncii în activitățile specifice autopompelor de beton</p> <p>S2. Utilizarea corectă a echipamentului individual de protecție (EIP)</p> <p>S3. Respectarea procedurilor de verificare a sculelor, echipamentelor și spațiului de lucru înainte și după utilizare</p> <p>S4. Identificarea pericolelor potențiale la locul de muncă</p> <p>S5. Asumarea responsabilității pentru propria siguranță și a colegilor.</p> <p>S6. Respectarea regulilor de siguranță</p> <p>S7. Colaborarea în echipă pentru asigurarea unui mediu de lucru sigur.</p>	<p>K1. Echipamentul individual de protecție al mașinistului la autopompa de beton.</p> <p>K2. Reguli generale de securitate la punerea în funcțiune a autopompei de beton.</p> <p>K3. Măsuri de prevenire a accidentelor în timpul turnării betonului.</p> <p>K4. Igiena personală și prevenirea contaminării la locul de muncă.</p> <p>K5. Cerințe sanitare privind întreținerea încăperilor.</p> <p>K6. Răspunderea individuală pentru respectarea normelor de securitate.</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea riscurilor într-un atelier de reparații pentru autopompe de beton</li> <li>- Echiparea corectă cu echipament individual de protecție (EIP)</li> <li>- Simularea unui control de siguranță înainte de începerea lucrului</li> <li>- Simularea acordării primului ajutor în caz de accident minor (tăietură, arsură, inhalare de fum)</li> <li>- Respectarea regulilor de igienă personală după activitatea de lucru</li> <li>- Elaborarea unui afiș de avertizare pentru o zonă cu risc (ex: „ATENȚIE: Lucrări în desfășurare”)</li> </ul>	4
<p><b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b></p>				

<b>Cunoască și respecte regulamentele și normele de protecție, prevenire și stingere a incendiilor(PSI)</b>				
<p>S8. Identificarea factorilor de apariție a incendiilor.</p> <p>S9. de apariție a incendiilor.</p> <p>S10. Aplicarea măsurilor de prevenire a incendiilor.</p> <p>S11. Citirea indicatoarelor și marcajelor de informare, pentru apărare împotriva incendiilor.</p> <p>S12. Utilizarea echipamentului pentru apărare împotriva incendiilor.</p> <p>S13. Stabilirea căilor și ieșirilor de evacuare în caz de incendiu.</p> <p>S14. Găsirea zonelor de securitate în cazul blocării ieșirilor de evacuare în urma unui incendiu.</p> <p>S15. Deslușirea semnalelor sonore și de iluminare în cazul unui incendiu.</p> <p>S16. Aplicarea tehnicilor de apărare împotriva incendiilor.</p> <p>S17. Conștientizarea consecințelor grave în cazul unui incendiu.</p>	<p>K7. Noțiuni generale. Tipuri de incendii.</p> <p>K8. Factorii de cauzare și măsuri de prevenire a incendiilor.</p> <p>K9. Indicatoare și marcaje de informare pentru apărarea împotriva incendiilor.</p> <p>K10. Echipamentul și normele de exploatare pentru apărare împotriva incendiilor, locuri de păstrare a echipamentului.</p> <p>K11. Zonele de securitate, căile și ieșirile de evacuare în caz de incendiu.</p> <p>K12. Semnale sonore și de iluminare, sisteme locale pentru apărare împotriva incendiilor.</p> <p>K13. Tehnici de apărare și consecințele incendiilor pentru întreprindere și mediu înconjurător.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea locurilor de poziționare a stingătoarelor și a butoanelor de alarmă pentru incendii la locul de muncă.</li> <li>- Conectarea și deconectarea furtunului la hidrantul din postul de stingere a incendiilor la locul de muncă.</li> <li>- Construcția și utilizarea stingătorului cu apă la stingerea unui incendiu simulat.</li> <li>- Construcția și utilizarea stingătorului cu pulbere pentru stingerea focului la aparatele electrice.</li> <li>- Evacuarea prin căile și ieșirile accesibile la declanșarea unui incendiu la locul de muncă.</li> <li>- Aplicarea tehnicilor de stingere a incendiilor cu unelte și materiale la locul de muncă.</li> <li>- Simularea situației de incendiu.</li> </ul>	-
<p><b>Rezultatul învățării 3. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b></p> <p><b>Cunoască și utilizeze mijloace și echipamente de protecție pentru diferite tipuri de lucrări</b></p>				
<p>S19. Identificarea corectă a echipamentului de protecție necesar.</p> <p>S20. Utilizarea adecvată a echipamentului individual de protecție</p>	<p>K14. Clasificarea echipamentelor de protecție individuală (EIP)</p> <p>K15. Echipamente de protecție în funcție de natura lucrării</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificarea echipamentului individual de protecție (EIP) necesar în operarea autopompei de beton.</li> </ul>	

<p>(EIP).</p> <p>S21. Aplicarea procedurilor de verificare și întreținere a EIP</p> <p>S22. Asocierea tipurilor de risc cu mijloacele de protecție corespunzătoare.</p> <p>S23. Organizarea și semnalizarea corectă a spațiului de lucru.</p> <p>S24. Comunicarea eficientă a regulilor de siguranță și protecție.</p> <p>S25. Dezvoltarea responsabilității față de propria siguranță și a celorlalți.</p> <p>S26. Documentarea și raportarea situațiilor de risc sau accident.</p>	<p>K16. Norme privind utilizarea echipamentului de protecție la locul de muncă</p> <p>K17. Identificarea riscurilor în funcție de activitatea desfășurată</p> <p>K18. Descrierea mijloacelor colective de protecție la locul de muncă</p> <p>K19. Utilizarea semnalizării de securitate și sănătate în muncă</p> <p>K20. Întreținerea și depozitarea corectă a echipamentelor de protecție</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente colective de protecție în zona de lucru a autopompei de beton.</li> <li>- Demonstrație practică de echipare corectă cu EIP</li> <li>- Măsuri de protecție la curățarea conductelor autopompei</li> <li>- Verificarea echipamentului de protecție înainte de lucru.</li> <li>- Studii de caz și exemple concrete din activitățile la autopompele de beton</li> <li>- Evaluarea riscurilor și alegerea echipamentului de protecție corespunzător.</li> </ul>	6
<b>Rezultatul învățării 4. La final de modul elevii vor fi capabili să:Respecte mijloacele de semnalizare la locul de muncă.</b>				
<p>S27. Recunoașterea și interpretarea corectă a semnelor de securitate și sănătate în muncă.</p> <p>S28. Aplicarea normelor privind semnalizarea vizuală și acustică în activitatea cu autopompe de beton.</p> <p>S29. Utilizarea adecvată a codului culorilor și simbolurilor de avertizare.</p> <p>S30. Comunicarea eficientă în condiții de zgomot sau vizibilitate redusă (prin semnalizare manuală).</p> <p>S31. Evaluarea riscurilor în spațiile de lucru și alegerea mijloacelor de</p>	<p>K21. Clasificarea mijloacelor de semnalizare la locul de muncă.</p> <p>K22. Rolul și importanța semnalizării în activitatea cu autopompa de beton.</p> <p>K23. Semnalizarea specifică pentru utilizarea autopompei de beton.</p> <p>K24. Semnalizarea temporară în șantier sau atelier.</p> <p>K25. Reguli de amplasare și întreținere a mijloacelor de semnalizare.</p> <p>K26. Semnalizarea manuală între lucrători în zone cu vizibilitate redusă.</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și clasificarea mijloacelor de semnalizare.</li> <li>- Montarea corectă a unui panou de semnalizare într-un spațiu de lucru.</li> <li>- Crearea unui afiș de semnalizare pentru o zonă de risc.</li> <li>- Simulare de dirijare manuală a unei autopompe de beton.</li> <li>- Marcarea unei zone de lucru cu semnalizare temporară</li> <li>- Exercițiu de recunoaștere rapidă a semnelor de securitate.</li> </ul>	6

<p>semnalizare corespunzătoare.</p> <p>S32. Montarea și poziționarea corectă a panourilor și marcajelor de semnalizare.</p> <p>S33. Responsabilitate în menținerea unui spațiu de lucru bine semnalizat și sigur.</p>			<p>- Realizarea unei fișe de verificare a semnalizării din șantier/atelier.</p>	
<b>Rezultatul învățării 5. La final de modul elevii vor fi capabili să: Manifeste un comportament corect în situații și servicii de urgență</b>				
<p>S34. Recunoașterea rapidă a semnelor de urgență și reacția adecvată.</p> <p>S35. Utilizarea echipamentelor de intervenție: stingătoare, trusă de prim ajutor, echipamente de protecție.</p> <p>S36. Aplicarea corectă a procedurilor de evacuare și alarmare.</p> <p>S37. Acordarea primului ajutor în cazuri de bază.</p> <p>S38. Comunicarea eficientă și colaborarea în echipă în situații critice.</p> <p>S39. Dezvoltarea responsabilității personale și a vigilenței în muncă.</p>	<p>K27. Tipuri de situații de urgență la locul de muncă.</p> <p>K28. Recunoașterea semnelor timpurii ale unei urgențe.</p> <p>K29. Comportamentul corect în caz de urgență.</p> <p>K30. Alarmarea și colaborarea cu serviciile de urgență.</p> <p>K31. Utilizarea echipamentelor de intervenție de primă necesitate.</p> <p>K32. Rolul fiecărui angajat în planul de urgență al șantierului sau atelierului.</p> <p>K33. Prevenirea situațiilor de urgență.</p>	6	<p>- Simularea unui incendiu la autopompă – utilizarea stingătorului</p> <p>- Exercițiu de evacuare în caz de urgență.</p> <p>- Aplicarea primului ajutor în caz de accident de muncă.</p> <p>- Întocmirea unui plan simplificat de intervenție pentru o situație de urgență.</p> <p>- Recunoașterea riscurilor într-o imagine sau scenariu dat.</p>	-
<b>Rezultatul învățării 6. La final de modul elevii vor fi capabili să: Respecte normele de protecție a mediului</b>				
<p>S40. Aplicarea corectă a normelor de mediu în activitatea cu autopompe de beton.</p> <p>S41. Gestionarea responsabilă a deșeurilor solide și lichide.</p> <p>S42. Utilizarea sustenabilă a resurselor:</p>	<p>K34. Impactul activităților cu autopompe de beton asupra mediului.</p> <p>K35. Legislație și norme privind protecția mediului și măsuri de prevenire a poluării în lucrul cu autopompa de beton.</p>		<p>- Identificarea surselor de poluare la autopompa de beton.</p> <p>- Curățarea ecologică a unei autopompe (exercițiu demonstrativ)</p> <p>- Întocmirea unei fișe de veri-</p>	

combustibil, apă, materiale. S43. Identificarea riscurilor de poluare și intervenția preventivă. S44. Respectarea procedurilor de curățare ecologică a echipamentelor. S45. Planificarea activității pentru reducerea impactului asupra mediului. S46. Contribuirea la menținerea unui șantier ecologic și curat.	K36. Utilizarea responsabilă a resurselor naturale. K37. Curățarea ecologică a autopompei de beton. K38. Transportul ecologic și planificarea traseelor. K39. Sensibilizarea și responsabilizarea angajaților privind mediul.	6	ficare a impactului asupra mediului - Simularea unui control de mediu la un șantier cu autopompă de beton	-
---	--	---	--	---

## Modulul II. Pregătirea materialelor

**Scopul modului:** Formarea competențelor profesionale generale în domeniul de activitate al mecanicului auto, necesare pentru inițiere în meserie și constituirea fundamentului pentru formarea competențelor specifice, proiectate în modulele ulterioare ce vor fi studiate la executarea lucrărilor de lăcătușeri.

### Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:

Nr.	Rezultate ale învățării. La final de modul elevii vor fi capabili să:	IT	IP	Total
RÎ 1.	Analizeze și aplice corect documentația tehnică .	6	0	6
RÎ 2.	Cunoască și utilizeze sortimentul materialelor	28	12	40

<b>RÎ 3.</b>	Realizeze lucrări de trasare.	18	24	<b>42</b>
<b>RÎ 4.</b>	Realizeze lucrări de debitare și tăiere mecanică a materialelor metalice.	24	12	<b>36</b>
<b>RÎ 5.</b>	Realizeze lucrări de îndreptare și îndoire a materialelor.	24	12	<b>36</b>
<b>RÎ 6.</b>	Realizeze lucrări de burghiere și filetare.	24	12	<b>36</b>
<b>RÎ 7.</b>	Realizeze lucrări de pilire și polizare.	18	12	<b>30</b>
<b>RÎ 8.</b>	Lipească cu aliaje moi și aliaje tari. Sudeze cu electrod învelit.	12	12	<b>24</b>
Evaluare modul		2	6	<b>8</b>
<b>Total</b>		<b>156</b>	<b>112</b>	<b>258</b>

#### Rezultatele învățării:

<b>Aptitudini (S)</b>	<b>Unități de conținut (K)</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Lucrări practice recomandate</b>	<b>Nr. ore</b>
<b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să: Analizeze și aplice corect documentația tehnică.</b>				
S1. Pregătirea rechizitelor și a locului de muncă pentru desen. S2. Aplicarea construcțiilor geometrice la realizarea desenelor tehnice. S3. Reprezentarea proiecțiilor ortogonale în desenul industrial.	K1. Introducere în documentația tehnică a autopompei de beton. K2. Analiza manualului tehnic al autopompei de beton. K3. Identificarea componentelor autopompei pe baza schemei constructive.	6	- Citirea documentației tehnice conform sarcinii stabilite; - Identificarea pieselor, măsurilor simbolurilor, și notelor din documentație; - Selectarea parametrilor corespunzători unei situații date (temperatură, sarcină	-

<p>S4. Cotare în desenul industrial.</p>	<p>K4. Interpretarea fișei tehnice de întreținere a autopompei de beton.  K5. Citirea și aplicarea diagramelor tehnice ale autopompei de beton.  K6. Aplicarea procedurilor de siguranță conform documentației tehnice.  K7. Identificarea și gestionarea documentelor tehnice pentru intervenții și reparații.  K8. Monitorizarea performanței autopompei de beton pe baza documentației tehnice.  K9. Întocmirea unui raport tehnic bazat pe documentația autopompei de beton.  K10. Aplicarea instrucțiunilor de punere în funcțiune și oprire.  K11. Studiarea normelor de securitate din documentația tehnică.</p>	<p>maximă, consum energetic), ca ex: (Alegeți modelul de motor electric potrivit conform cerințelor din caietul de sarcini);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motarea unui circuit simplu electric pe baza unei scheme date;</li> <li>- măsurarea dimensiunilor unei piese și trecerea lor pe desenul tehnic;</li> </ul>	
<p><b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să: Cunoască și utilizeze sortimentul materialelor</b></p>			

<p>S5. Atenție la detalii și precizie în manipularea materialelor.</p> <p>S6. Abilități tehnice în operarea și întreținerea echipamentului.</p> <p>S7. Capacități de a diagnostica și rezolva rapid problemele tehnice.</p> <p>S8. Cunoștințe în gestionarea materialelor și respectarea normelor de siguranță.</p>	<p>K12. Sortimentul și selectarea materialelor pentru beton conform documentației tehnice.</p> <p>K13. Verificarea și monitorizarea calității materialelor utilizate.</p> <p>K14. Utilizarea aditivilor în beton conform documentației tehnice.</p> <p>K15. Utilizarea corectă a sistemului hidraulic conform documentației tehnice.</p> <p>K16. Verificarea și întreținerea pieselor de schimb conform documentației tehnice.</p> <p>K17. Calculul și dozarea materialelor pentru beton conform documentației tehnice.</p>	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și clasificarea materialelor pentru beton;</li> <li>- Citirea și interpretarea amestecului de beton;</li> <li>- Determinarea umidității agregatelor;</li> <li>- Dozarea materialelor conform documentației;</li> <li>- Pregătirea amestecului de probă;</li> </ul>	12
<b>Rezultatul învățării 3. La final de modul elevii vor fi capabili să: Realizeze lucrări de trasare</b>				
<p>S9. Cunoștințe de geometrie aplicată.</p> <p>S10. Abilități de operare a echipamentelor de măsurare.</p> <p>S11. Aranjarea rațională a sculelor și dispozitivelor pentru trasare.</p> <p>S12. Interpretarea semnelor de siguranță din atelier.</p> <p>S13. Respectarea normelor securității muncii la trasare.</p> <p>S14. Realizarea trasării conform dimensiunilor de pe șablon.</p>	<p>K18. Introducere în lucrările de trasare la autopompe de beton.</p> <p>K19. Principii și tehnici de trasare a autopompelor de beton.</p> <p>K20. Echipamentele necesare pentru realizarea lucrărilor de trasare.</p> <p>K21. Proceduri de trasare pentru poziționarea autopompei .</p> <p>K22. Verificarea și corectarea erorilor în trasare.</p> <p>K23. Norme de siguranță în realizarea lucrărilor de trasare.</p>	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasarea axelor principale și a punctelor de referință pe un teren de lucru.</li> <li>- Trasarea conturului închis format din linii drepte, cercuri și arcuri de cerc.</li> <li>- Trasarea unui contur al piesei cu preluarea dimensiunilor de pe șablon.</li> <li>- Ascuțirea sculelor de trasare.</li> <li>- Trasarea conturului unui uaraș și/sau unei cutii de depozitare.</li> <li>- Aplicarea normelor de protecție a muncii în timpul lucrărilor de trasare.</li> </ul>	24

<p>S15. Gestionarea eficientă a materialelor.</p> <p>S16. Controlul calității trasării.</p> <p>S17. Utilizarea terminologiei specifice procesului de trasare.</p>				
<p><b>Rezultatul învățării 4. La final de modul elevii vor fi capabili să: Realizeze lucrări de debitare și tăiere mecanică a materialelor metalice</b></p>				
<p>S18. Utilizarea sculelor și dispozitivelor conform particularităților semifabricatului (forma, grosimea și marca materialului).</p> <p>S19. Respectarea normelor securității muncii la debitare și tăiere.</p> <p>S20. Constatarea asigurării locului de muncă cu mijloace de stingere a incendiilor.</p> <p>S21. Aplicarea mijloacelor de protecție individuală.</p> <p>S22. Debitarea și tăierea semifabricatelor din tablă.</p> <p>S23. Debitarea și tăierea barelor și țevilor.</p> <p>S24. Utilizarea terminologiei specifice procesului de debitare și tăiere a metalelor.</p>	<p>K24. Noțiuni introductive despre materialele metalice folosite la autopompe de beton.</p> <p>K25. Tipuri de lucrări de debitare și tăiere mecanică utilizate în întreținerea autopompelor de beton.</p> <p>K26. Echipamente și scule utilizate pentru debitarea și tăierea metalelor.</p> <p>K27. Tehnici și procedee de debitare și tăiere mecanică a metalelor.</p> <p>K28. Citirea și interpretarea schițelor tehnice pentru debitare.</p> <p>K29. Măsuri de protecție a muncii la lucrările de debitare și tăiere.</p> <p>K30. Controlul calității lucrărilor de debitare.</p> <p>K31. Debitarea și tăierea cu scule manuale și cu mașini mecanizate.</p> <p>K32. Securitatea muncii la debitare și tăiere.</p> <p>K33. Organizarea locului de muncă la debitare și tăiere.</p>	<p>24</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debitarea cu fereștrăul manual a barelor și țevilor metalice (<math>d = 20 \text{ mm}</math>);</li> <li>- Debitarea cu fereștrăul manual a benzilor metalice cu pânza fixată în plan orizontal la 900,</li> <li>- Debitarea manuală a țevilor cu dispozitivul de tăiat țevi cu role (<math>d = 15 - 20 \text{ mm}</math>);</li> <li>- Debitarea manuală a plăcilor metalice cu foarfece (<math>s = 0,5-1,0 \text{ mm}</math>);</li> <li>- Debitarea manuală a plăcilor metalice cu foarfece de banc (<math>s = 1,5 - 4,0 \text{ mm}</math>);</li> <li>- Debitarea semifabricatelor metalice cu disc abraziv.</li> <li>- Tăierea semifabricatelor pentru ciocan și daltă.</li> <li>- Tăierea semifabricatelor pentru uaraș și cutie.</li> <li>- Tăierea unei secțiuni de cablu folosind mașina unghiulară de tăiat cu realizarea lucrărilor de îndreptare și puterea de 700 W.</li> </ul>	<p>12</p>

<b>Rezultatul învățării 5. La final de modul elevii vor fi capabili: Realizeze lucrări de îndreptare și îndoire a materialelor</b>				
S25. Determinarea dimensiunilor semifabricatului în conformitate cu desenul piesei finale.	K34. Reprezentări utilizate în desenul tehnic: proiecția ortogonală, reprezentarea axonometrică.	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confecționarea scoabelor din benzi și bare rotunde sub unghi diferit de 90° ,</li> <li>- Îndoirea la rece a țevilor cu d=40 mm pe șablon fix;</li> <li>- Îndoirea la rece a țevilor cu d=20 mm la dispozitivul cu role manual;</li> <li>- Îndoirea la rece a țevilor și barelor cu d &gt; 20 mm la dispozitivul cu acționare hidrolică;</li> <li>- Îndreptarea cu ciocanul la rece a proeminențelor plăcilor metalice (grosimea până la 5,0 mm);</li> <li>- Pregătirea îmbinării cu muchiile răsfrânțate (C2), grosimea plăcii 1,0 — 2,0 mm;</li> <li>- Confecționarea uarașului și/ sau cutiei de depozitare.</li> </ul>	12
S26. Determinarea caracteristicilor și domeniilor de utilizare a fontelor în baza simbolizării.	K35. Fonte: clasificarea, proprietăți tehnologice, caracteristici mecanice.			
S27. Pregătirea sculelor și dispozitivelor pentru îndreptare și îndoire conform grosimii și tipului materialelor metalice.	K36. Simbolizarea fontelor.			
S28. Aranjarea rațională a sculelor și dispozitivelor pentru îndreptare și îndoire.	K37. Noțiuni generale despre îndreptarea și îndoirea materialelor metalice (manuală și mecanizată, la cald și la rece).			
S29. Respectarea tehnicii securității muncii la îndreptare și îndoire a metalelor.	K38. Îndreptarea și îndoirea (manuală și mecanizată, la cald și la rece) a tablelor, benzilor și barelor.			
S30. Aplicarea mijloacelor de protecție individuală.	K39. Scule și dispozitive de îndreptare și îndoire a metalelor.			
S31. Îndreptarea și îndoirea tablelor.	K40. Norme de securitate a muncii la realizarea lucrărilor de îndreptare și îndoire.			
S32. Îndreptarea și îndoirea barelor laminate.	K41. Cerințele de bază ale tehnicii securității muncii.			
S33. Îndoirea țevilor.	K42. Cerințe față de organizarea locului de muncă la îndreptare și îndoire.			
S34. Gestionarea eficientă a materialelor.	K43. Metode și dispozitive de control a calității la îndreptarea și îndoirea materialelor metalice.			
S35. Verificarea calității produsului finit.				
S36. Utilizarea terminologiei specifice procesului de îndreptare și îndoire.				

tare și îndoire a metalelor.				
<b>Rezultatul învățării 6. La final de modul elevii vor fi capabili să: Realizeze lucrări de burghiere și filetare</b>				
<p>S37. Manipularea corectă a uneltelelor și echipamentelor de lucru.</p> <p>S38. Executarea lucrărilor de îndreptare și îndoire conform desenului tehnic.</p> <p>S39. Întreținerea și verificarea periodică a sculelor și echipamentelor.</p> <p>S40. Respectarea normelor de securitate și protecția muncii.</p> <p>S41. Identificarea și analizarea defectelor apărute la componentele autopompelor.</p> <p>S42. Lucrul în echipă și colaborarea în atelier.</p> <p>S43. Dezvoltarea responsabilității și a atitudinii profesionale</p>	<p>K44. Noțiuni introductive despre burghiere și filetare.</p> <p>K45. Componentele sistemelor de prindere și asamblare la autopompe.</p> <p>K46. Tipuri de burghie și scule de filetare utilizate în atelierele mecanice.</p> <p>K47. Materiale prelucrate prin burghiere și filetare la autopompe de beton.</p> <p>K48. Etapele procesului de burghiere.</p> <p>K49. Etapele procesului de filetare (manuală și mecanică).</p> <p>K50. Norme tehnice privind adâncimea, pasul și calitatea filetelui.</p> <p>K51. Măsurători și verificări ale găurilor și filetelor executate.</p> <p>K52. Securitatea muncii în lucrările de burghiere și filetare.</p> <p>K53. Întreținerea sculelor de burghiere și filetare.</p>	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndreptarea unei țevi deformate utilizând menghina și ciocanul de lemn.</li> <li>- Îndoirea unei bare metalice conform unui șablon</li> <li>- Realizarea unei piese după model prin îndoirea la cald.</li> <li>- Verificarea pieselor îndreptate cu instrumente de măsură</li> <li>- Burghierea filetelui/portarodului, conform desenului de execuție.</li> <li>- Exersarea îndoirii unei table metalice sub un anumit unghi cu ajutorul preseii</li> <li>- Corectarea unei componente deformate din sistemul de pompare</li> <li>- Simularea unei lucrări de întreținere periodică la echipamentele de îndreptare/îndoire.</li> </ul>	12
<b>Rezultatul învățării 7. La final de modul elevii vor fi capabili să: Realizeze lucrări de pilire și polizare</b>				
<p>S44. Manipularea corectă a sculelor de pilire și polizare.</p> <p>S45. Executarea lucrărilor de pilire și polizare cu precizie.</p> <p>S46. Controlul calității supra-</p>	<p>K54. Introducere în lucrările de pilire și polizare.</p> <p>K55. Componente ale autopompelor de beton care necesită pilire/polizare.</p>	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilirea unei muchii ascuțite de pe o piesă metalică</li> <li>- Ajustarea unei piese metalice prin pilire până la o cota precizată;</li> <li>- Polizarea unei suprafețe plane cu poli-</li> </ul>	12

<p>fețelor prelucrate.</p> <p>S47. Aplicarea tehnicilor de lucru adecvate pentru diferite forme și material.</p> <p>S48. Respectarea normelor de protecția muncii în lucrările de pilire și polizare.</p> <p>S49. Întreținerea și depozitarea corectă a sculelor și echipamentelor.</p> <p>S50. Dezvoltarea îndemânării și a atenției la detalii.</p> <p>S51. Planificarea eficientă a activităților de lucru.</p> <p>S52. Lucrul autonom și asumarea responsabilității pentru calitatea lucrării.</p> <p>S53. Colaborarea cu colegii în atelierele de practică.</p>	<p>K56. Scule și echipamente utilizate la pilire.</p> <p>K57. Mașini și unelte pentru polizare.</p> <p>K58. Tehnici de pilire manuală.</p> <p>K59. Tehnici de polizare a componentelor metalice.</p> <p>K60. Măsurători și controlul pieselor pilite/polizate.</p> <p>K61. Norme tehnice privind calitatea suprafețelor prelucrate.</p> <p>K62. Norme de securitate și protecția muncii.</p> <p>K63. Întreținerea sculelor de pilire și polizare.</p> <p>K64. Cerințe față de organizarea locului de muncă la pilire și polizare.</p> <p>K65. Normele securității muncii la polizare.</p> <p>K66. Deșeurile operației de pilire și polizare și impactul lor asupra mediului ambiant.</p>	<p>zorul de banc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polizarea capului unui șurub sau a unei tije metalice deformate</li> <li>- Pilirea unei suprafețe în unghi de 90° cu verificarea cu echerul</li> <li>- Polizarea unei suprafețe curbate sau circulare</li> <li>- Întreținerea pilelor și a polizoarelor după utilizare.</li> </ul>	
<p><b>Rezultatul învățării 8. La final de modul elevii vor fi capabili să: Lipească cu aliaje moi și aliaje tari. Sudeze cu electrod învelit.</b></p>			

<p>S54. Aplicarea procedurilor corecte de lipire și sudare în funcție de material și tipul de lucrare.</p> <p>S55. Utilizarea echipamentului de lipire/sudare cu siguranță și eficiență.</p> <p>S56. Controlul temperaturii și direcționarea precisă a aliajului sau băii de sudură.</p> <p>S57. Identificarea și corectarea defectelor de lipire sau sudare.</p> <p>S58. Respectarea normelor de protecția muncii și manipularea materialelor periculoase.</p> <p>S59. Interpretarea instrucțiunilor tehnice pentru alegerea parametrilor corecți.</p> <p>S60. Întreținerea sculelor și echipamentelor pentru prelungirea duratei lor de viață.</p> <p>S61. Piesă metalică lipită cu aliaj moale, conform specificațiilor.</p> <p>S62. Piesă metalică lipită cu aliaj tare, cu îmbinare rezistentă.</p> <p>S63. Proba de sudură realizată corect, fără defecte vizibile.</p> <p>S64. Cordon de sudură uniform, testat vizual și prin ciocănire.</p> <p>S65. Fișă de lucru completată (materiale, echipamente, pași</p>	<p>K67. Noțiuni introductive despre procesele de lipire și sudare.</p> <p>K68. Clasificarea tipurilor de lipire: cu aliaje moi și tari.</p> <p>K69. Echipamente și materiale utilizate la lipire.</p> <p><b>K70.</b> Pregătirea suprafețelor pentru lipire.</p> <p>K71. Tehnologia de execuție a lipirii cu aliaje moi.</p> <p>K72. Tehnologia de execuție a lipirii cu aliaje tari.</p> <p>K73. Noțiuni de bază despre sudarea cu electrod învelit.</p> <p>K74. Echipamente și materiale pentru sudarea cu electrod învelit.</p> <p>K75. Tehnologia sudării cu electrod învelit.</p> <p>K76. Controlul calității îmbinărilor lipite și sudate.</p> <p>K77. Norme de protecția muncii la lipire și sudare.</p> <p>K78. Aplicații ale sudării și lipirii la reparațiile autopompelor de beton.</p> <p>K79. Norme de securitate a muncii la realizarea lucrărilor de sudare a materialelor plastice.</p> <p>K80. Cerințe față de organizarea locului de muncă specifice sudării materialelor plastice.</p> <p>K81. Utilaje și SDV-uri pentru sudarea</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrări de verificare a mijloacelor de protecție, utilajului și a sculelor din dotarea postului de lipire conform instrucțiunilor</li> <li>- Lucrări de pregătire a metalului pentru lipire și a materialelor consumabile conform standardelor.</li> <li>- Lipirea cu aliaje moi a două plăcuțe metalice din cupru sau alamă</li> <li>- Lipirea cu aliaj tare a unui tub metalic fisurat (simulare reparație de record)</li> <li>- Executarea unei suduri cap la cap pe tablă de oțel cu electrod învelit</li> <li>- Sudarea unui colț (în unghi de 90°) cu electrod învelit</li> <li>- Recondiționarea prin sudare a unui suport metalic de autopompă de beton</li> <li>- Verificarea unei suduri prin inspecție vizuală și ciocănire ușoară</li> <li>- Curățarea și întreținerea echipamentului de sudare/lipire după utilizare.</li> </ul>	<p>12</p>
---	--	-----------	--	-----------

<p>urmați).</p> <p>S66. Raport de autoevaluare sau jurnal de practică.</p> <p>S67. Situație practică (simulată) de reparație aplicată corect (ex: reparație de cadru sau braț de autopompă).</p>	<p>materialelor plastice.</p> <p>K82. Tehnologia sudării materialelor plastice.</p>			
--	---	--	--	--

### Modulul III: Mentenanța motoarelor cu ardere internă

**Scopul modului:** Formarea competențelor generale și specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a motoarelor cu ardere internă, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru mentenanța motoarelor cu ardere internă, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

#### Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:

	<b>Rezultate ale învățării. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b>	<b>IT</b>	<b>IP</b>	<b>Total</b>
<b>RÎ 1.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a mecanismului motor.	20	24	44
<b>RÎ 2.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a mecanismului de distribuție a gazelor.	20	24	44
<b>RÎ 3.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de răcire.	10	18	28
<b>RÎ 4.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de ungere.	10	18	28
<b>RÎ 5.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalațiilor de alimentare pentru motoarele cu aprindere prin scântei.	20	24	44
<b>RÎ 6.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalațiilor de alimentare a motoarelor cu aprindere prin compresie.	20	24	44
<b>RÎ 7.</b>	Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de aprindere	14	6	20
Evaluare modul		2	6	8
<b>Total</b>		<b>116</b>	<b>144</b>	<b>260</b>

**Rezultatele învățării:**

Aptitudini (S)	Unități de conținut (K)	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să:Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a mecanismului motor.</b>				
<p>S1. Identificarea componentelor motorului și a funcțiilor acestora.</p> <p>S2. Executarea corectă a lucrărilor de întreținere periodică.</p> <p>S3. Aplicarea tehnicilor de demontare/montare în siguranță.</p> <p>S4. Diagnosticarea defecțiunilor motorului pe bază de simptome.</p> <p>S5. Utilizarea instrumentelor de măsură (compresmetru, șubler, cheie dinamometrică).</p> <p>S6. Respectarea normelor de protecția muncii și protecția mediului.</p> <p>S7. Comunicarea tehnică clară în fișe, rapoarte și prezentări.</p>	<p>K1. Structura și funcționarea mecanismului motor.</p> <p>K2. Tipuri de întreținere tehnică (IT0, IT1, IT2).</p> <p>K3. Diagnosticarea stării tehnice a mecanismului motor.</p> <p>K4. Demontarea și montarea subansamblurilor mecanismului motor.</p> <p>K5. Reparații curente și capitale ale motorului.</p> <p>K6. Lubrifierea motorului – rol și verificări.</p> <p>K7. Răcirea motorului – elemente și întreținere.</p> <p>K8. Norme de protecția muncii și mediu în lucrările la motor.</p> <p>K9. Lucrările de întreținere tehnică a mecanismului motor.</p> <p>K10. Recomandările și condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică sau reparație</p>	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea a motorului autopompei conform cerințelor necesare.</li> <li>- Identificarea componentelor motorului cu ardere internă;</li> <li>- Verificarea și înlocuirea uleiului și filtrului de ulei.</li> <li>- Testarea compresiei la cilindri.</li> <li>- Verificarea și curățarea sistemului de răcire.</li> <li>- Verificarea și reglarea sistemului de aprindere.</li> <li>- Verificarea sistemului de alimentare cu combustibil;</li> <li>- Planificarea mentenanței preventive;</li> <li>- Montarea și testarea motorului după intervenție</li> </ul>	<b>24</b>

	<p>curentă a mecanismului motor.</p> <p>K11. Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică sau reparație curentă a mecanismului motor.</p> <p>K12. Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a mecanismului motor.</p> <p>K13. Norme de protecția muncii și mediu în lucrările la motor.</p> <p>K14. Normele de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismului motor.</p> <p>K15. Măsurile pentru protecția mediului ambiant.</p>			
<b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să: Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a mecanismului de distribuție a gazelor.</b>				
<p>S8. Identificarea corectă a componentelor mecanismului de distribuție.</p> <p>S9. Executarea măsurătorilor și reglajelor necesare funcționării optime.</p> <p>S10. Aplicarea procedurilor de demontare și montare în siguranță.</p> <p>S11. Diagnosticarea defectelor pe baza simptomelor tehnice.</p> <p>S12. Utilizarea truselor și dispozitivelor de măsură cu precizie.</p>	<p>K16. Componentele mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>K17. Principiul de funcționare al mecanismului de distribuție.</p> <p>K18. Verificarea și reglarea jocului la supape.</p> <p>K19. Întreținerea preventivă a mecanismului de distribuție.</p> <p>K20. Demontarea și remontarea mecanismului de distribuție.</p> <p>K21. Reparații curente ale mecanismu-</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și desenarea componentelor mecanismului de distribuție.</li> <li>- Măsurarea jocului la supape cu șubler/lera.</li> <li>- Demontarea unui ansamblu de distribuție.</li> <li>- Verificarea uzurii supapelor și a scaunelor de supapă.</li> <li>- Înlocuirea lanțului sau curelei de distribuție.</li> <li>- Montarea și reglarea ansamblului după reparație.</li> </ul>	24

<p>S13. Respectarea normelor de protecție a muncii și mediului.</p> <p>S14. Comunicarea scrisă clară prin rapoarte și fișe tehnice.</p>	<p>lui de distribuție.</p> <p>K22. Diagnoza defectelor mecanismului de distribuție.</p> <p>K23. Norme de protecția muncii și protecția mediului.</p> <p>K24. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>K25. Normele de securitate și sănătate în muncă.</p>		<p>- Diagnosticarea unei defecțiuni simulate</p>	
<p><b>Rezultatul învățării 3. La final de modul elevii vor fi capabili să: Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de răcire.</b></p>				
<p>S15. Recunoașterea și înțelegerea funcțiilor componentelor instalației de răcire.</p> <p>S16. Aplicarea corectă a procedurilor de întreținere și reparație.</p> <p>S17. Utilizarea sculelor și echipamentelor specifice (ex. densimetru, pompe de presiune).</p> <p>S18. Respectarea normelor de siguranță la lucrul cu lichide fierbinți și sub presiune.</p> <p>S19. Luarea deciziilor corecte privind tipul de lichid de răcire necesar.</p> <p>S20. Diagnosticarea simptomelor legate de defecțiuni ale răcirii.</p>	<p>K26. Rolul și principiul de funcționare al instalației de răcire.</p> <p>K27. Componentele principale ale instalației de răcire</p> <p>K28. Componentele principale ale instalației de răcire.</p> <p>K29. Tipuri de lichide de răcire și caracteristicile lor</p> <p>K30. Soluții constructive ale instalațiilor de răcire.</p> <p>K31. Verificarea instalației de răcire.</p> <p>K32. Întreținerea preventivă a instalației de răcire. Defecțiuni frecvente și diagnosticare.</p> <p>K33. Reparații curente și înlocuirea componentelor.</p> <p>K34. Norme de protecția muncii și pro-</p>	<p>10</p>	<p>-Identificarea componentelor instalației de răcire.</p> <p>-Verificarea nivelului și calității lichidului de răcire.</p> <p>-Demontarea și înlocuirea termostatului.</p> <p>-Spălarea circuitului de răcire și completarea cu lichid nou.</p> <p>-Verificarea etanșeității sistemului sub presiune.</p> <p>-Curățarea radiatorului și a ventilatorului.</p> <p>-Diagnosticarea defecțiunilor instalației de răcire</p>	<p>18</p>

S21. Redactarea și completarea documentelor tehnice (fișe, rapoarte, diagrame).	tecția mediului.			
<b>Rezultatul învățării 4. La final de modul elevii vor fi capabili să:Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de ungere.</b>				
S22. Identificarea și descrierea corectă a componentelor instalației de ungere. S23. Aplicarea procedurilor corecte de schimb ulei și întreținere. S24. Utilizarea adecvată a uneltelor și echipamentelor. S25. Depistarea simptomelor de defecțiune ale sistemului de ungere. S26. Respectarea normelor de protecție a muncii și a mediului. S27. Întocmirea de documente tehnice și fișe de întreținere. S28. Luarea deciziilor tehnice în funcție de starea componentelor.	K35. Rolul instalației de ungere în funcționarea motorului. K36. Componentele instalației de ungere. K37. Tipuri de uleiuri și caracteristicile acestora. K38. Circuitul de ungere și modul de funcționare. K39. Întreținerea periodică a instalației de ungere. K40. Defecțiuni frecvente și diagnosticare. K41. Reparații curente la instalația de ungere. K42. Norme de protecția muncii și protecția mediului.	10	- Identificarea componentelor instalației de ungere. - Verificarea nivelului și stării uleiului de motor. -Schimbarea uleiului de motor și a filtrului. - Verificarea presiunii uleiului - Inspectarea și curățarea pompei de ulei. - Diagnosticarea defecți-unilor de ungere. - Remedierea scurgerilor de ulei. - Reciclarea uleiului uzat și eliminarea filtrelor.	18
<b>Rezultatul învățării 5. La final de modul elevii vor fi capabili să: Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalațiilor de alimentare pentru motoarele cu aprindere prin scânteie.</b>				
S29. Recunoașterea corectă a componentelor instalației de alimentare. S30. Aplicarea procedurilor de întreținere și curățare a sistemului.	K43. Rolul și importanța instalației de alimentare cu combustibil. K44. Tipuri de instalații de alimentare la motoarele cu aprindere prin scânteie. K45. Componentele principale ale in-	20	- Identificarea componentelor motorului cu aprindere prin scânteie -Verificarea și curățarea rezervorului și a conductelor de alimentare. - Verificarea și curățarea bujiilor; - Verificarea și reglarea sistemului de aprin-	24

<p>S31. Utilizarea echipamentului de măsură (manometre, scule de demontare).</p> <p>S32. Diagnosticarea defecțiunilor pe baza simptomelor motorului.</p> <p>S33. Luarea deciziilor privind intervențiile necesare.</p> <p>S34. Respectarea normelor de protecție împotriva incendiilor și intoxicațiilor.</p> <p>S35. Întocmirea de documente tehnice specifice activității de service.</p>	<p>stalației de alimentare.</p> <p>K46. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu injecție de benzină.</p> <p>K47. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu gaz lichifiat.</p> <p>K48. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu gaz natural comprimat.</p> <p>K49. Soluții constructive ale instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși.</p> <p>K50. Verificarea și întreținerea rezervorului și a conductelor de alimentare.</p> <p>K51. Întreținerea și înlocuirea filtrului de combustibil.</p> <p>K52. Întreținerea și reglarea carburatorului (unde este cazul).</p> <p>K53. Funcționarea și întreținerea pompei de combustibil.</p> <p>K54. Diagnosticarea defecțiunilor instalației de alimentare.</p> <p>K55. Soluții constructive ale instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși.</p> <p>K56. Simptomele instalațiilor de alimentare pentru MAS (motoare cu aprindere prin scânteie), defectele,</p>		<p>dere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Măsurarea compresiei în cilindri;</li> <li>- Demontarea și înlocuirea filtrului de combustibil.</li> <li>- Curățarea și reglarea carburatorului (dacă este utilizat).</li> <li>- Testarea presiunii pompei de combustibil</li> <li>- Detectarea defecțiunilor din instalația de alimentare.</li> <li>- Respectarea normelor de protecție la manipularea carburantului</li> </ul>	
---	--	--	--	--

	<p>metodele de depistare și remediere.</p> <p>K57. Lucrările de întreținere tehnică a instalațiilor de alimentare pentru MAS (motoarele cu aprindere prin scânteie).</p> <p>K58. Recomandările și condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAS (motoare cu aprindere prin scânteie).</p> <p>K59. Norme de protecție a muncii și protecția mediului în lucrările la instalația de alimentare.</p>			
<b>Rezultatul învățării 6. La final de modul elevii vor fi capabili să: Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație instalațiilor de alimentare a motoarelor cu aprindere prin compresie.</b>				
<p>S36. Identificarea corectă a componentelor instalației de alimentare diesel.</p> <p>S37. Aplicarea tehnicilor de verificare și întreținere periodică.</p> <p>S38. Utilizarea echipamentelor de măsurare și testare a presiunii.</p> <p>S39. Depistarea și remedierea defecțiunilor specifice sistemului diesel.</p> <p>S40. Respectarea regulilor de siguranță în lucrul cu combustibili.</p> <p>S41. Întocmirea documentației tehnice și a rapoartelor de lucru.</p> <p>S42. Prevenirea contaminării mediului și manipularea sigură a deșeurilor.</p>	<p>K60. Combustibili pentru MAC (motoarele cu aprindere prin compresie).</p> <p>K61. Părțile componente și principiul de funcționare a instalației de alimentare a MAC (motorului cu aprindere prin compresie).</p> <p>K62. Construcția și principiul de funcționare a elementelor instalației de alimentare diesel clasic.</p> <p>K63. Soluții constructive și principiul de funcționare a elementelor instalației de alimentare a MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie) CDI, CDT, CDTI, CRDI, D-4D,</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea componentelor instalației de alimentare diesel</li> <li>- Verificarea și curățarea rezervorului de motorină și a conductelor;</li> <li>- Verificarea și reglarea pompei de injecție;</li> <li>- Verificarea pompei de alimentare cu combustibil;</li> <li>- Aerisirea instalației de alimentare;</li> <li>- Demontarea și înlocuirea filtrului de motorină;</li> <li>- Depistarea și remedierea pierderilor de combustibil;</li> <li>- Diagnosticarea defectelor frecvente;</li> <li>- Testarea și diagnosticarea pompei de ali-</li> </ul>	24

	<p>sistemul de injecție injector pompă.</p> <p>K64. Simptomele instalațiilor de alimentare a MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie), defectele, metodele de depistare și remediere.</p> <p>K65. Lucrările de întreținere tehnică a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K66. Recomandările și condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K67. Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K68. Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K69. Procesele tehnologice de întreținere</p>	<p>mentare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testarea injectoarelor diesel.</li> <li>- Verificarea sistemului Common Rail (unde este aplicabil).</li> <li>- Remedierea defecțiunilor frecvente.</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K70. Normele de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>K71. Măsurile pentru protecția mediului ambiant.</p>			
<b>Rezultatul învățării 7. La final de modul elevii vor fi capabili să: Execute lucrări de întreținere tehnică și reparație a instalației de aprindere</b>				
<p>S43. Recunoașterea și explicarea funcției fiecărei componente din instalația de aprindere.</p> <p>S44. Aplicarea procedurilor corecte de întreținere a bujiilor, cablurilor și bobinei.</p> <p>S45. Diagnosticarea defecțiunilor în sistemul de aprindere pe baza simptomelor motorului.</p> <p>S46. Utilizarea corectă a echipamentului de testare (multimetru, tester de scântei).</p> <p>S47. Respectarea normelor de protecție electrică în timpul lucrului.</p>	<p>K72. Rolul instalației de aprindere.</p> <p>K73. Generalități a instalației de aprindere cu baterie de acumulare.</p> <p>K74. Soluții constructive ale instalațiilor de aprindere.</p> <p>K75. Simptome ale instalației de aprindere, defectele, metodele de depistare și remediere.</p> <p>K76. Lucrările de întreținere tehnică a instalației de aprindere.</p> <p>K77. Recomandările și condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de aprindere.</p> <p>K78. Echipamentele și SDV (sculele,</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea componentelor instalației de aprindere pe un motor real.</li> <li>- Demontarea, verificarea și curățarea bujiilor.</li> <li>- Testarea bobinei de inducție</li> <li>- Verificarea și curățarea distribuitorului și reglarea avansului la aprindere (la sistemele clasice).</li> <li>- Verificarea cablurilor de înaltă tensiune.</li> <li>- Verificarea scântei la bujie.</li> <li>- Diagnosticarea defectelor frecvente în instalația de aprindere;</li> </ul>	6

<p>S48.Comunicarea eficientă prin redactarea de fișe tehnice și rapoarte.</p> <p>S49.Colaborarea în echipă pentru testare și reparații.</p>	<p>dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de aprindere.</p> <p>K79. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de aprindere.</p> <p>K80. Normele de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de aprindere.</p> <p>K81. Măsurile pentru protecția mediului ambiant.</p>		<p>- Înlocuirea completă a sistemului de aprindere defect (exercițiu pe machetă sau motor de lucru).</p> <p>- Întocmirea raportului de intervenție.</p>	
---	---	--	---	--

#### Modulul IV. Aplicarea normelor legislației rutiere la conducerea autovehicule

**Scopul modulului:** Formarea competențelor necesare pentru a conduce autovehicolul în conformitate cu legislația rutieră în vigoare, în condiții de siguranță și responsabilitate, contribuind astfel la siguranța rutieră și la reducerea riscului de accidente. Totodată, se dezvoltă capacitatea de a reacționa corect în diverse situații din trafic.

#### Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:

	<b>Rezultate ale învățării.La final de modul elevii vor fi capabili să:</b>	<b>IT</b>	<b>IP</b>	<b>Total</b>
RÎ 1.	Cunoască și respecte regulamentul circulației rutiere	20	6	26
RÎ 2.	Conducă autovehicolul în siguranță	38	16	54
RÎ 3.	Aplice cunoștințe dobândite privind instruirea în conducerea autovehiculului		40 (individual)	
Evaluare modul		2	2	<b>4</b>
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>24</b>	<b>84</b>

Re-

**zultatele învățării:**

Aptitudini (S)	Unități de conținut (K)	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să: Cunoască și respecte regulamentul circulației rutiere</b>				
<p>S1. Recunoașterea și interpretarea corectă a semnelor și marcajelor rutiere.</p> <p>S2. Aplicarea corectă a normelor de circulație pentru vehicule grele.</p> <p>S3. Analizarea intersecțiilor și adoptarea comportamentului adecvat.</p> <p>S4. Executarea în siguranță a manevrelor de oprire, întoarcere și staționare.</p> <p>S5. Adaptarea conducerii în funcție de condițiile de drum și mediu.</p> <p>S6. Completarea și verificarea documentelor de circulație.</p> <p>S7. Respectarea regulilor în situații speciale sau neprevăzute.</p> <p>S8. Lucrul în echipă și comunicarea cu personalul de șantier și poliție rutieră.</p>	<p>K1. Importanța respectării regulamentului circulației rutiere (RCR).</p> <p>K2. Categoriile de drumuri și caracteristicile lor.</p> <p>K3. Semnalizarea rutieră: indicatoare, marcaje și semafoare.</p> <p>K4. Reguli generale de circulație pentru autovehicule grele.</p> <p>K5. Prioritatea de trecere și comportamentul în intersecții.</p> <p>K6. Semnalizarea și comportamentul la schimbarea direcției de mers.</p> <p>K7. Reguli de circulație în condiții speciale.</p> <p>K8. Staționarea și oprirea autovehiculelor de beton.</p> <p>K9. Manevrarea în siguranță în zonele de șantier sau aglomerate.</p> <p>K10. Sancțiuni contravenționale aplicabile conducătorilor de autovehicule.</p>	20	<p>- Recunoașterea și interpretarea semnelor de circulație;</p> <p>- Stabilirea priorității de trecere;</p> <p>- Aplicarea regulilor de depășire;</p> <p>- Simularea unor manevre rutiere de bază cu ajutorul planșei sau aplicațiilor digitale.</p> <p>- Exercițiu de analiză a unui traseu real din perspectiva mașinistului de autopompă de beton.</p> <p>- Completarea corectă a documentelor în caz de accident ușor;</p> <p>- Deplasarea în poligon sau pe traseu de probă cu respectarea regulilor RCR (sub supraveghere).</p> <p>- Respectarea semnalelor agenților de circulație;</p>	6
<b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să: Conducă autovehiculul în siguranță.</b>				

<p>S9. Executarea manevrelor de conducere în siguranță, în funcție de sarcină și teren.</p> <p>S10. Aplicarea regulilor de circulație pentru vehicule speciale grele.</p> <p>S11. Evaluarea stării tehnice a vehiculului înainte și după utilizare.</p> <p>S12. Gestionarea corectă a comenzilor vehiculului pentru eficiență și durabilitate.</p> <p>S13. Comunicare eficientă cu personalul din șantier și ceilalți participanți la trafic.</p> <p>S14. Reacționarea corectă în caz de situații neprevăzute sau periculoase.</p> <p>S15. Aplicarea comportamentului profesional și responsabil în timpul conducerii.</p> <p>S16. Respectarea normelor de siguranță personală și a celorlalți.</p>	<p>K11. Responsabilitatea conducătorului auto în activitatea cu autopompe de beton.</p> <p>K12. Pregătirea autovehiculului înainte de plecarea în cursă.</p> <p>K13. Informativitatea autovehiculului și utilizarea dispozitivelor de iluminat și semnalizare.</p> <p>K14. Tehnici corecte de pornire, manevrare și oprire a autopompei de beton.</p> <p>K15. Adaptarea comportamentului de conducere în funcție de condițiile de drum și trafic.</p> <p>K16. Conduita profesională în trafic.</p> <p>K17. Conducerea economică și sigură.</p> <p>K18. Siguranța transportului și a pomării betonului în timpul deplasării și în staționare.</p> <p>K19. Manevrarea autopompei în spații înguste și pe șantiere.</p> <p>K20. Situații de urgență în timpul conducerii.</p> <p>K21. Reguli privind odihna, oboseala și siguranța personală.</p>	38	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea tehnică zilnică a autopompei de beton înainte de plecare.</li> <li>- Simulare practică de reglare corectă a scaunului și oglinzilor, pornire, deplasare și oprire în condiții normale.</li> <li>- Utilizarea corectă a centurii de siguranță și sistemelor de protecție, testarea sistemului de frânare;</li> <li>- Controlul anvelopelor și presiunii, testarea sistemului de iluminare și semnalizare;</li> <li>- Conducere în poligon sau traseu simulat cu sarcini specifice.</li> <li>- Exercițiu de amplasare și stabilizare a autopompei pe un șantier.</li> <li>- Simulare de comunicare în trafic și pe șantier.</li> <li>- Reacție la o defecțiune simulată (pneuri, sistem de frânare, supraincalzire motor).</li> <li>- Identificarea comportamentelor periculoase și aplicarea normelor de siguranță în timpul conducerii.</li> </ul>	16
<b>Rezultatul învățării 3. La final de modul elevii vor fi capabili să: Aplice cunoștințe dobândite privind instruirea în conducerea autovehiculului</b>				
<p>S17. Coordonarea eficientă a mișcărilor în utilizarea comenzilor autovehiculului.</p>	<p>K22. Cunoașterea comenzilor și a aparatului de bord a autopompei de beton.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarea și explicarea funcționării comenzilor autovehiculului.</li> <li>- Poziția corectă la volan.Simularea por-</li> </ul>	

S18. Perceperea și evaluarea corectă a distanței și vitezei în trafic.	K23. Pornirea și oprirea corectă a motorului.	-	nirii și opririi motorului în condiții normale și de urgență.	40
S19. Stăpânirea tehnicilor de plecare, frânare și manevrare în spații înguste.	K24. Verificarea zilnică a stării tehnice înainte de deplasare.		- Verificarea zilnică a stării tehnice a autovehiculului.	
S20. Adaptarea conducerii în funcție de condițiile meteorologice și de drum.	K25. Conducerea în linie dreaptă și schimbarea treptelor de viteză.		- Exercițiu de plecare de pe loc și oprire controlată pe drum drept.	
S21. Respectarea semnelor de circulație și a regulilor de prioritate.	K26. Manevre de bază: plecarea de pe loc, oprirea, mersul înapoi.		- Executarea mersului înapoi pe linie dreaptă și în curbe.	
S22. Observarea activă și anticiparea comportamentului celorlalți participanți la trafic.	K27. Viraje, întoarceri și încadrarea în bandă.		- Exersarea virajelor și a întoarcerii în trei mișcări.	
S23. Menținerea calmului și controlului emoțional în situații dificile sau stresante.	K28. Parcarea și staționarea în siguranță.		- Parcarea laterală și în rampă.	
	K29. Conducerea în trafic urban și interurban.		- Simularea conducerii în trafic controlat (poligon).	
	K30. Adaptarea conducerii în condiții speciale.	- Conducerea pe diferite tipuri de teren (teren drept, în pantă, denivelat).		
	K31. Comportamentul responsabil în trafic și prevenirea riscurilor.	- Evaluarea conducerii în condiții simulate de vreme nefavorabilă (ploaie, vizibilitate redusă)		

**Modulul V: Exploatarea și întreținerea autopompelor de beton.**

**Scopul modului:** Familiarizarea cu noțiuni generale privitor la construcția autopompei și formarea competențelor generale de lucru cu diverse tipuri de autopompe de beton.

**Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:**

	<b>Rezultate ale învățării. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b>	<b>IT</b>	<b>IP</b>	<b>Total</b>
<b>RÎ 1.</b>	Respecte norme de securitate si sănătate în muncă la executarea lucrărilor cu auto-			

	pompa de beton	4	6	10
<b>RÎ 2.</b>	Identifice și clasifice autopompele de beton	36	42	78
<b>RÎ 3.</b>	Cunoască construcțiile metalice și elementele componente ale autopompei de beton	34	36	70
<b>RÎ 4.</b>	Formeze abilități de întreținere tehnică a autopompei de beton	50	60	110
Evaluare modul		2	6	<b>8</b>
<b>Total</b>		<b>126</b>	<b>150</b>	<b>276</b>

#### Rezultatele învățării:

Aptitudini (S)	Unități de conținut (K)	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să: Respecte norme de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor cu autopompa de beton</b>				
S1. Aplicarea corectă a normelor de protecție individuală și colectivă. S2. Identificarea riscurilor specifice lucrului cu autopompe de beton. S3. Respectarea regulilor de siguranță în zonele de lucru active. S4. Folosirea echipamentelor de protecție în mod responsabil.	K1. Importanța respectării normelor de securitate și sănătate în muncă. K2. Riscuri specifice lucrului cu autopompe de beton. K3. Reguli de comportament în timpul funcționării autopompei. K4. Protejarea mediului în-conjurător în timpul și după lucrările cu autopompa.	4	- Identificarea și utilizarea echipamentului individual de protecție necesar lucrului cu autopompa. - Delimitarea și semnalizarea unei zone de lucru sigură pentru autopompă. - Evaluarea riscurilor de muncă pe un șantier cu autopompă. - Proceduri de urgență; * Instrucțiuni SSM în cazul intervenției la sistemele hidraulice ale autopompei; - Respectarea normelor de ridicare și poziționare a brațului autopompei.	6
<b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să: Identifice și clasifice autopompele de beton</b>				

<p>S5. Clasificarea corectă a autopompelor de beton în funcție de criterii tehnice.</p> <p>S6. Utilizarea informațiilor din fișele tehnice pentru alegerea echipamentului potrivit.</p> <p>S7. Identificarea vizuală a componentelor principale ale autopompelor.</p> <p>S8. Compararea avantajelor și limitărilor diverselor tipuri de autopompe.</p> <p>S9. Argumentarea alegerii unui anumit tip de autopompă pentru un șantier dat.</p> <p>S10. Respectarea normelor de lucru cu documentații tehnice.</p> <p>S11. Familiarizarea cu terminologia specifică din domeniul tehnicii pompelor de beton.</p> <p>S12. Creșterea capacității de a interpreta date tehnice și a lua decizii tehnice.</p> <p>S13. Dezvoltarea atenției la detalii și a gândirii logice.</p> <p>S14. Exersarea lucrului în echipă (în cadrul exercițiilor comparative sau practice).</p>	<p>K5. Definirea autopompei de beton.</p> <p>K6. Principiul de funcționare al autopompei de beton.</p> <p>K7. Clasificarea autopompelor de beton după capacitatea de pompare.</p> <p>K8. Clasificarea autopompelor după lungimea brațului de distribuție.</p> <p>K9. Clasificarea în funcție de sistemul de pompare.</p> <p>K10. Clasificarea după tipul de șasiu și mobilitate.</p> <p>K11. Clasificarea după modul de comandă și automatizare.</p> <p>K12. Autopompe speciale: cu braț telescopic, pliabil sau fix.</p> <p>K13. Avantaje și limitări ale diferitelor tipuri de autopompe de beton.</p> <p>K14. Documentația tehnică și fișa tehnică a unei autopompe de beton</p>	<p>36</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea tipurilor de autopompe de beton din documentații tehnice și pliante.</li> <li>- Analiza comparativă a două autopompe de beton diferite.</li> <li>- Recunoașterea componentelor principale ale unei autopompe reale (sau machetă/imagini).</li> <li>- Determinarea capacității și înălțimii de turnare;</li> <li>- Realizarea unei clasificări proprii pentru 4-5 modele de autopompe după criterii diverse.</li> <li>- Identificarea aplicațiilor potrivite pentru fiecare tip de autopompă.</li> <li>- Determinarea domeniului de utilizare a autopompei.</li> </ul>	<p>42</p>
<p><b>Rezultatul învățării 3. La final de modul elevii vor fi capabili să: Cunoască construcțiile metalice și elementele componente ale autopompei de beton</b></p>				
<p>S15. Respectarea pașilor standard pentru</p>	<p>K15. Importanța întreținerii tehnice</p>		<p>- Identificarea structurilor metalice ale auto-</p>	

<p>întreținerea zilnică a echipamentului.</p> <p>S16. Identificarea rapidă a componentelor ce necesită întreținere regulată.</p> <p>S17. Aplicarea corectă a procedurilor de curățare și lubrifiere.</p> <p>S18. Utilizarea corectă a uneltelor și echipamentelor pentru întreținere.</p> <p>S19. Observarea și raportarea semnelor de uzură sau defecțiuni.</p> <p>S20. Lucrul în siguranță și conform normelor SSM.</p> <p>S21. Întocmirea de documente tehnice (fișe de întreținere).</p> <p>S22. Dezvoltarea responsabilității și a disciplinei tehnice.</p> <p>S23. Lucrul individual și colaborativ în echipe de mentenanță.</p> <p>S24. Dezvoltarea unei atitudini preventive față de exploatarea utilajelor.</p>	<p>preventive a autopompei de beton.</p> <p>K16. Clasificarea lucrărilor de întreținere tehnică (zilnică, periodică, sezonieră).</p> <p>K17. Verificarea vizuală și funcțională a autopompei înainte de pornire.</p> <p>K18. Întreținerea sistemului hidraulic.</p> <p>K19. Întreținerea sistemului de pompare și a cilindrilor de transport beton.</p> <p>K20. Verificarea și întreținerea brațului de distribuție.</p> <p>K21. Întreținerea motorului termic al autopompei.</p> <p>K22. Întreținerea instalației electrice și de comandă.</p> <p>K23. Curățarea, spălarea și conservarea autopompei după utilizare.</p> <p>K24. Întocmirea fișei de întreținere tehnică și raportarea defecțiunilor.</p>	34	<p>pompei și recunoașterea componentelor mecanice principale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea și completarea nivelului de ulei hidraulic.</li> <li>- Curățarea sistemului de pompare după turnarea betonului.</li> <li>- Lubrifierea articulațiilor brațului de distribuție.</li> <li>- Verificarea și schimbarea filtrului de aer al motorului.</li> <li>- Testarea funcționalității comenzilor autopompei.</li> <li>- Curățarea și protejarea suprafețelor autopompei după utilizare.</li> <li>- Completarea fișei de întreținere zilnică a autopompei.</li> </ul>	36
<b>Rezultatul învățării 4. La final de modul elevii vor fi capabili să: Formeze abilități de întreținere tehnică a autopompei de beton</b>				
<p>S25. Aplicarea corectă a procedurilor de verificare și întreținere zilnică.</p> <p>S26. Utilizarea uneltelor și echipamentelor de întreținere într-un mod eficient și sigur.</p> <p>S27. Recunoașterea simptomelor de uzură sau defecțiune la componentele autopompei.</p>	<p>K25. Noțiuni generale despre întreținerea tehnică a autopompei de beton.</p> <p>K26. Clasificarea lucrărilor de întreținere (zilnică, periodică, sezonieră).</p> <p>K27. Verificarea sistemului de pompare.</p>	48	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea zilnică a autopompei înainte de pornire.</li> <li>- Verificarea sistemului hidraulic;</li> <li>- Verificarea și completarea nivelului de ulei hidraulic.</li> <li>- Lubrifierea articulațiilor brațului de distribuție.</li> <li>- Schimbarea filtrului de ulei al motorului</li> </ul>	54

<p>S28. Executarea corectă a curățării și protecției echipamentului după utilizare.</p> <p>S29. Completarea de fișe de lucru și rapoarte de întreținere.</p> <p>S30. Respectarea normelor de protecție a muncii și a mediului.</p> <p>S31. Colaborarea în echipă pentru activități de întreținere și revizie.</p> <p>S32. Dezvoltarea unei atitudini proactive și responsabile față de starea tehnică a utilajului.</p> <p>S33. Capacitatea de a interpreta instrucțiunile tehnice și de a le pune în aplicare.</p> <p>S34. Organizarea eficientă a locului de muncă și gestionarea timpului în cadrul lucrărilor de întreținere.</p>	<p>K28. Întreținerea sistemului hidraulic.</p> <p>K29. Întreținerea brațului de distribuție.</p> <p>K30. Întreținerea motorului termic.</p> <p>K31. Verificarea instalației electrice și de comandă.</p> <p>K32. Curățarea și spălarea autopompei după utilizare.</p> <p>K33. Întocmirea și utilizarea fișelor de întreținere și revizie.</p> <p>K34. Respectarea normelor de protecție a muncii și a mediului în timpul întreținerii.</p>	<p>termic.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificarea și curățarea radiatorului motorului.</li> <li>- Curățarea și spălarea completă a autopompei după turnare.</li> <li>- Testarea funcționalității sistemului de comandă.</li> <li>- Întocmirea fișei de întreținere zilnică și raportarea problemelor.</li> </ul>	
---	--	--	--

**Modulul VI: Securitatea industrială la exploatarea mașinilor de ridicat**

**Repartizarea orientativă a orelor pe rezultate ale învățării:**

	<b>Rezultate ale învățării. La final de modul elevii vor fi capabili să:</b>	<b>IT</b>	<b>IP</b>	<b>Total</b>
<b>RÎ 1.</b>	Organizeze lucrări în ofensivă	36	48	84
<b>RÎ 2.</b>	Realizeze lucrări cu autopompa de beton	52	72	124
Evaluare modul		2	6	<b>8</b>
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>126</b>	<b>216</b>

**Rezultatele învățării:**

<b>Aptitudini (S)</b>	<b>Unități de conținut (K)</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Lucrări practice recomandate</b>	<b>Nr. ore</b>
<b>Rezultatul învățării 1. La final de modul elevii vor fi capabili să: Organizeze lucrări in ofensivă</b>				
S1. Planificarea eficientă a lucrărilor de pompare a betonului în regim intensiv. S2. Organizarea echipei de lucru și atribuirea sarcinilor.	K1. Planificarea lucrărilor de turnare a betonului cu autopompa. K2. Stabilirea cerințelor tehnice pentru autopompa de beton în regim intensiv.	36	- Întocmirea unui plan de turnare pentru o lucrare de construcție în regim intensiv (descrierea lucrării, identificarea riscurilor, măsurile de prevenire).	<b>48</b>

<p>S3. Aplicarea normelor de siguranță în condiții de lucru accelerate.</p> <p>S4. Comunicarea eficientă în echipă, inclusiv prin semnale convenționale.</p> <p>S5. Utilizarea corectă a telecomenzii autopompei și manevrarea brațului.</p> <p>S6. Coordonarea fluxului de livrare a betonului cu stația de betoane.</p> <p>S7. Prevenirea și gestionarea incidentelor tehnice în timpul turnării.</p> <p>S8. Efectuarea întreținerii preventive a autopompei înainte și după lucrări.</p> <p>S9. Adaptarea la condiții de lucru solicitante și termene scurte.</p> <p>S10. Finalizarea rapidă și curată a lucrării prin proceduri de spălare și închidere.</p>	<p>K3. Organizarea echipei de lucru în faza de turnare.</p> <p>K4. Pregătirea și verificarea traseului de pompare.</p> <p>K5. Comunicarea și semnalizarea în timpul lucrului cu autopompa în ofensivă.</p> <p>K6. Cooperarea cu celelalte echipe de pe șantier.</p> <p>K7. Gestionarea fluxului continuu de beton din stația de betoane.</p> <p>K8. Asigurarea continuității lucrărilor și evitarea opririlor neprevăzute.</p> <p>K9. Respectarea normelor de protecția muncii în regim de lucru accelerat.</p> <p>K10. Finalizarea lucrării și curățarea instalației în regim operativ.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montarea completă a traseului de pompare pentru turnare ofensivă.</li> <li>- Simulare practică a unei lucrări de pompare în regim continuu, și/sau în caz de incident.</li> <li>- Utilizarea telecomenzii autopompei și coordonarea brațului de distribuție.</li> <li>- Comunicarea prin semnale între echipa de turnare și operatorul autopompei.</li> <li>- Verificarea și întreținerea preventivă a autopompei înainte de lucrări în ofensivă.</li> <li>- Spălarea rapidă și eficientă a conductelor de beton după turnare.</li> </ul>	
<b>Rezultatul învățării 2. La final de modul elevii vor fi capabili să: Realizeze lucrări cu autopompa de beton</b>				
<p>S11. Citirea și înțelegerea documentației tehnice a autopompei.</p> <p>S12. Montarea corectă și sigură a traseului de pompare.</p> <p>S13. Poziționarea și stabilizarea corectă a mașinii în diferite condiții de șantier.</p> <p>S14. Utilizarea telecomenzii pentru manevrarea brațului și adaptarea</p>	<p>K11. Structura și principiul de funcționare al autopompei de beton.</p> <p>K12. Pregătirea autopompei de beton înainte de punerea în funcțiune.</p> <p>K13. Montarea și verificarea traseului de pompare.</p> <p>K14. Pornirea și operarea autopompei de beton în condiții normale.</p>	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificarea lucrării de pompare a betonului (elaborarea unui plan de amplasare a autopompei în șantier, stabilirea traseului furtunilor, alegerea zonelor pentru depozitarea betonului și delimitarea perimetrului)</li> <li>- Exerciții de control a stării tehnice</li> <li>Poziționarea și stabilizarea autopompei de beton pe șantier.</li> </ul>	66

<p>poziției de lucru.</p> <p>S15. Monitorizarea și interpretarea parametrilor de funcționare ai autopompei.</p> <p>S16. Aplicarea procedurilor corecte de pompare pentru evitarea segregării betonului.</p> <p>S17. Comunicarea eficientă cu ceilalți membri ai echipei în timpul turnării.</p> <p>S18. Respectarea normelor de protecție a muncii și a mediului.</p> <p>S19. Executarea corectă a procedurii de curățare a instalației după lucru.</p> <p>S20. Întocmirea documentelor de lucru și a rapoartelor tehnice.</p>	<p>K15. Utilizarea telecomenzii pentru dirijarea brațului de distribuție.</p> <p>K16. Turnarea betonului în cofraje sau forme specifice.</p> <p>K17. Supravegherea și întreținerea funcționării continue a instalației de pompare.</p> <p>K18. Oprirea lucrării și curățarea instalației după pompare.</p> <p>K19. Respectarea normelor de protecție a muncii în timpul lucrărilor cu autopompa.</p> <p>K20. Documentarea lucrării: completarea fișelor de activitate și a registrului etnic.</p>	<p>- Simularea unei lucrări de pompare cu beton în forme verticale și orizontale, fixarea furtunilor la puncte de sprijin.</p> <p>- Operarea brațului de distribuție prin telecomandă.</p> <p>- Coordonarea echipei la turnarea betonului, controlul continuu al parametrilor tehnici în timpul pompei.</p> <p>- Procedura de curățare după lucru (spălarea circuitului cu apă și aer comprimat, colectarea resturilor de beton).</p> <p>- Depistarea și remedierea blocajelor în timpul lucrării.</p>	
--	---	--	--

## V. Practica în producție

### Descrierea procesului de desfășurare a practicii în producție anul I

Locul de muncă/postul	Activități/Sarcini de lucru	Produse/procese de realizat	Durata de realizare (nr ore recomandat)
Sala de instruire / birou resurse umane	1. Prezentarea locului de practică și instruirea privind SSM și PSI	Fișă de instruire semnată	7
Parc auto / Hală tehnică	2. Identificarea principalelor componente ale autopompei de beton	Fișă descriptivă / Schiță	7
Parc tehnic / Spațiu de parcare utilaje	3. Participarea la inspecția zilnică a stării tehnice	Fișă de inspecție completată	7
Atelier întreținere / Parc utilaje	4. Verificări vizuale asupra instalației hidraulice	Raport de observație	7
Platformă betonare / Stație de spălare	5. Curățarea autopompei și a sistemului de distribuție	Autopompă curățată / Fișă de operațiuni	14
Șantier / Platformă de lucru	6. Asistarea la montarea și demontarea brațului de distribuție	Raport de activitate	7
Punct de alimentare intern / extern	7. Participarea la alimentarea cu combustibil și fluide tehnice	Fișă de alimentare	7
Atelier întreținere / Parc utilaje	8. Ungerea punctelor mobile conform planului de întreținere	Fișă de ungere / Plan actualizat	21
Cabină autopompă	9. Verificarea și completarea jurnalului de bord	Jurnal de bord completat	7
Șantier / Teren de lucru	10. Observarea poziționării și stabilizării utilajului pe șantier	Fișă de observare	7
Cabină autopompă	11. Manevrarea comenzilor sub supraveghere	Fișă de activitate / evaluare inițială	14

<b>Locul de muncă/postul</b>	<b>Activități/Sarcini de lucru</b>	<b>Produse/procese de realizat</b>	<b>Durata de realizare (nr ore recomandat)</b>
Șantier / Stație de betoane	12. Participarea la procesul de pompare a betonului	Fișă de lucru cu timpi / observații	28
Șantier / Teren de instruire practică	13. Cunoașterea semnalelor și comunicarea pe șantier	Fișă cu semnale și coduri verbale	7
Platformă șantier / Zonă de lucru	14. Aplicarea metodelor de protejare a mediului în exploatare	Checklist bune practici mediu	14
Atelier reparații / Parc utilaje	15. Recunoașterea defecțiunilor și semnelor de uzură	Fișă de diagnostic	14
Atelier întreținere / Hală mecanică	16. Participarea la înlocuirea pieselor uzate	Fișă de intervenție	21
Parc utilaje / Platformă betonare	17. Respectarea procedurilor de închidere și conservare	Raport de conservare	14
Sala de studiu / Biroul instructorului	18. Întocmirea raportului de activitate zilnică / săptămânală	Raport de practică / Portofoliu elev	7
<b>Total</b>			<b>210</b>

#### **Descrierea procesului de desfășurare a practicii în producție anul II**

<b>Locul de muncă/postul</b>	<b>Activități/Sarcini de lucru</b>	<b>Produse de realizat</b>	<b>Durata de realizare (nr ore recomandat)</b>
Sala de instruire / birou resurse umane	1. Prezentarea locului de practică și instruirea privind SSM și PSI	Fișă de instruire semnată	7

<b>Locul de muncă/postul</b>	<b>Activități/Sarcini de lucru</b>	<b>Produse de realizat</b>	<b>Durata de realizare (nr ore recomandat)</b>
Atelier de reparații / Parc utilaje	2. Verificarea completă a sistemului de pompare	Fișă de verificare tehnică completată	7
Atelier întreținere / Hală tehnică	3. Diagnosticarea defecțiunilor frecvente ale autopompei de beton	Fișă de diagnostic	7
Parc tehnic / Spațiu de mentenanță	4. Executarea lucrărilor de întreținere preventivă	Plan de întreținere completat	7
Atelier hidraulic / Parc utilaje	5. Reglarea sistemului hidraulic (presiuni, debit, filtre)	Fișă de reglaj tehnic	14
Atelier motor / Platformă de lucru	6. Verificarea și întreținerea sistemului de răcire	Fișă de mentenanță	7
Atelier / Parc utilaje	7. Schimbarea uleiului hidraulic și înregistrarea operațiunii	Fișă de schimb ulei	7
Atelier mecanic	8. Asamblarea și dezasamblarea componentelor uzate	Raport de intervenție	21
Șantier / Platformă testare	9. Testarea funcționalității brațului de distribuție după reparații	Fișă de testare	14
Atelier electric	10. Reglarea și verificarea comenzilor electrice ale autopompei	Fișă de verificare electrică	14
Șantier real	11. Participarea la operarea completă a pompei în regim de lucru	Fișă de lucru completă	14
Platformă turnare / Șantier	12. Respectarea traseului de alimentare a betonului și supravegherea fluxului	Schiță / fișă de urmărire flux	14
Platformă șantier	13. Controlul și curățarea conductelor de pompare	Fișă de control și întreținere	14

<b>Locul de muncă/postul</b>	<b>Activități/Sarcini de lucru</b>	<b>Produse de realizat</b>	<b>Durata de realizare (nr ore recomandat)</b>
Atelier de instruire practică	14. Simularea unei defecțiuni și alegerea soluției corecte	Raport de soluționare	14
Șantier / Atelier	15. Aplicarea procedurilor de siguranță la intervenții în timpul lucrului	Fișă de securitate completată	14
Cabină autopompă	16. Înregistrarea activităților în foaia de parcurs și jurnal tehnic	Jurnal completat zilnic	7
Platformă logistică	17. Prezentarea etapelor de pregătire a autopompei pentru transport	Fișă de verificare transport	14
Șantier	18. Colaborarea cu echipa de șantier și coordonarea operațiunii de pompare	Fișă de evaluare colaborare	7
Sala de clasă / Biroul instructorului	19. Întocmirea raportului final de practică	Portofoliu de practică / Raport scris	7
<b>Total</b>			<b>210</b>

*Activitățile și sarcinile de lucru ce vor fi propuse elevilor vor fi racordate la specificul instituțiilor/organizațiilor în care se va desfășura practica în producție.*

*Produsele recomandate de realizat: produse finite, servicii.*

## **VI. Specificații metodologice**

Curriculumul la meseria de *Mașinist/mașinistă la autopompă de beton* orientează proiectarea activității instructiv - educative, organizarea și desfășurarea procesului de predare a cunoștințelor și formarea abilităților practice și atitudinilor în vederea atingerii rezultatelor învățării descrise în standardul de calificare și a formării competențelor profesionale.

În acest context, strategiile didactice se caracterizează prin centrare pe elev și flexibilitate, adaptându-se la situațiile și condițiile de învățare. Eficiența procesului de învățământ poate fi asigurată de selectarea reușită a strategiilor și metodelor didactice, a mijloacelor de învățare și a formelor de organizare, precum și de îmbinarea armonioasă a acestora cu situațiile de învățare. Un criteriu important de selectare și ordonare a strategiilor didactice este gradul de dirijare sau de autonomie conferit elevilor în procesul învățării. Se recomandă aplicarea strategiilor didactice care

deplasează accentul de la învățarea cu strictete prescrisă și controlată de cadru didactic spre învățarea prin descoperire și cooperare.

Pentru realizarea cu succes a procesului de instruire, se recomandă aplicarea atât a strategiilor didactice deductive (al căror demers este de la general spre particular, de la legi spre concretizarea lor în exemple, de la teorie spre practică), cât și a strategiilor inductive (de la concret spre abstract, de la practică spre teorie).

Metodele interactive asigură o instruire dinamică, formativă, motivantă, reflexivă, continuă. Metodele cele mai recomandate în procesul de formare profesională, care presupun îmbinarea cunoștințelor teoretice și abilităților practice, sunt: demonstrația, observația, exercițiul, algoritmizarea, lucrarea practică, problematizarea, studiul de caz, experimentul, proiectul etc.

- *Demonstrația*: metodă de explorare indirectă a realității, utilizată pentru a prezenta obiecte și fenomene reale, pe baza unui material suport (natural, figurativ sau simbolic). Demonstrarea poate fi realizată cu ajutorul obiectelor naturale sau cu substitute (bi sau tridimensionale, simbolice) sau cu mijloace tehnice audio-video.

- *Observația*: metodă de explorare directă a realității, care reprezintă urmărirea și înregistrarea sistematică a datelor despre obiecte și fenomene în scopul cunoașterii lor. Observația poate fi dirijată, independentă, spontană, de scurtă/lungă durată.

- *Exercițiul*: metodă de acțiune reală asupra realității, care presupune executarea repetată, conștientă și sistematică a unor acțiuni, operații sau procedee în scopul formării abilităților practice și intelectuale sau al formării unei competențe. Exercițiile pot fi introductive, curente, de consolidare, de verificare, individuale sau în grup, dirijate/semidirijate sau creative.

- *Algoritmizarea*: metodă didactică care presupune găsirea/identificarea de către cadru didactic a înlănțuirii (algoritmului) necesare a operațiilor activității de învățare. Prin calea algoritmizării, elevul însușește cunoștințele sau tehnicile de lucru prin simpla parcurgere a unei căi deja stabilite.

- *Lucrarea practică*: metodă didactică care constă în executarea de către elevi a unor sarcini cu caracter aplicativ: de execuție, de fabricație, de reparație. Prin această metodă se realizează formarea abilităților, învățarea unor strategii de rezolvare a unor probleme practice, consolidarea cunoștințelor și formarea competențelor. În comparație cu exercițiul practic, lucrarea practică presupune un grad mai sporit de complexitate și de independență. Pentru realizarea lucrării practice, cadrul didactic va explica și demonstra corect acțiunea de executat, iar elevii vor efectua acțiunea în mod repetat și în diferite situații. Exercițiile propuse trebuie să contribuie la creșterea progresivă a gradului de independență al elevilor, pe când cadrul didactic asigură un control permanent, care, treptat, se transformă în autocontrol.

- *Problematizarea*: metodă didactică care pune accent pe cercetarea - descoperirea unor cauze ori soluții la o problemă. Cadrul didactic propune o situație-problemă cu mai multe opțiuni de rezolvare, care generează elevilor îndoială, incertitudine, curiozitate și dorința de a descoperi soluția, iar elevii vor putea s-o rezolve dacă vor însuși noile cunoștințe care urmează să fie prezentate de către cadru didactic.

- *Studiul de caz*: metodă de explorare directă a realității care presupune confruntarea elevului cu o situație din viața reală, un „caz”, cu scopul de a observa, înțelege, interpreta sau chiar soluționa. Cazul ales reflectă o situație tipică, reprezentativă și semnificativă pentru un anumit sector industrial, este autentic și implică o situație - problemă, care cere un diagnostic sau o decizie.

- *Experimentul cu caracter aplicativ*: metodă didactică prin care cadrul didactic provoacă intenționat un fenomen în scopul studierii acestuia. Experimentul poate fi demonstrativ, aplicativ, de laborator, natural, individual/în echipă.

- *Proiectul*: metodă didactică care presupune cercetare orientată spre un scop bine precizat, care este realizată prin îmbinarea cunoștințelor teoretice cu activități practice, finalizate cu un produs. Pe lângă strategiile și metodele didactice, un rol important le revine mijloacelor didactice moderne care motivează elevii pentru învățare și le formează competențele profesionale. Pentru realizarea obiectivelor și dezvoltarea competențelor profesionale, se recomandă utilizarea mijloacelor audiovizuale, și anume: filme didactice, softuri educaționale etc.

Un alt tip de mijloace didactice eficiente sunt mijloacele didactice ilustrative: fișe instructiv-tehnologice, scheme electrice, planșe cu privire la sănătatea și securitatea muncii mecanicului auto, locul de muncă și activitățile efectuate la locul de muncă.

În elaborarea propriilor strategii didactice, fiecare cadru didactic se va conduce de următoarele principii moderne ale educației:

- elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor;
- elevii învață atunci când sunt implicați activ în proces;
- elevii au stiluri diferite de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteză diferită și din experiențe diferite;
- elevii învață cel mai bine atunci când li se acordă timp pentru a „ordona” informațiile noi și pentru a le asocia cu „cunoștințele vechi”.

În scopul învățării centrate pe elev, cadrele didactice vor adapta strategiile de predare la stilurile de învățare ale elevilor (auditiv, vizual, practic) și vor diferenția sarcinile și timpul alocat efectuării lor prin:

- individualizarea și creșterea treptată a nivelului de complexitate a sarcinilor propuse fiecărui elev în funcție de progresul acestuia;
- stabilirea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze la niveluri diferite de complexitate;
- diferențierea sarcinilor în funcție de abilități, pentru indivizi sau pentru grupuri diferite;
- prezentarea sarcinilor în mai multe moduri ( explicație orală, text scris, conversație,grafic);
- utilizarea unor metode interactive ( învățarea prin descoperire, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, joc de rol, simulare).

Caracterul aplicativ al competențelor de nivelul trei presupune formarea la elevi a unor atitudini și comportamente specifice lucrului în ateliere și companiile de prestare a serviciilor cu automacaru. Pentru formarea competențelor, la elaborarea sarcinilor didactice, profesorul se va conduce de taxonomia lui Dave. Metodele utilizate se vor baza pe exersarea operațiilor de exploatare, întreținere, montare, demontarea automacaralelor.

La formarea competențelor afective, cadrul didactic se va conduce de taxonomia lui Kratochvil, accentul punându-se pe metodele care se bazează pe aderare, implicare, organizare. Metodele recomandate în acest context sunt: studiul de caz, proiectul de cercetare, dezbaterile etc.

Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, se recomandă utilizarea cât mai largă în procesul de predare-învățare a metodelor activ-participative, precum și reducerea timpului alocat metodelor de expunere a materiilor teoretice și aplicarea celor bazate pe efectuarea sarcinilor de lucru.

În funcție de resursele materiale disponibile (laboratoare, ateliere, automacarale) se vor organi-

za lucrări practice (lecții practice, lucrări de laborator), realizarea acestora poate avea un caracter individual sau activitatea în echipe a elevilor.

În activitățile practice, accentul se va pune pe îndeplinirea cu exactitate și la timp a sarcinilor de lucru. Realizarea sarcinilor de lucru în cadrul activităților practice va urmări nu numai dezvoltarea abilităților individuale, dar și a celor de lucru în echipă.

În cadrul orelor de instruire practică a modulului de instruire grupa de elevi se va diviza în două subgrupe a câte 12-15 elevi.

## VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

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

În cazul Curriculumului modular, un element inovator al evaluării este posibilitatea de utilizare a resurselor educaționale digitale, care includ teste ce pot fi administrate atât pe calculatoare din sălile dotate din cadrul instituției, cât și on-line.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom (componenta cognitivă), Dave (componenta psihomotorie) și Krathwohl (componenta afectivă).

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice, proiectele, testările interactive asistate de calculator.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica evaluărilor, modul de evaluare (bareme / grile/ criteriile de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

În procesul evaluărilor continue se va da atât o apreciere obiectivă a cunoștințelor și competențelor elevilor, cât și a progreselor individuale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecărui modul în baza desfășurării probei scrise și probei practice. Proba scrisă de regulă se va desfășura prin realizarea unui test, iar proba practică prin simularea în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale a modulului, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale formate în cadrul modulului respectiv.

Evaluarea curentă a finalităților de studii, se face cu note întregi de la „10” la „1”.

**Nota 10** se acordă pentru demonstrarea profundă și remarcabilă a competențelor teoretice și practice, creativitate și aptitudini în aplicarea competențelor dobândite. Elevul a însușit 95-100% din materialul inclus în curriculum.

**Nota 9** se acordă pentru a demonstra foarte bună a competențelor teoretice și practice, abilități foarte bune în aplicarea competențelor dobândite cu câteva erori nesemnificative / neesențiale. Elevul a însușit 88-94% din materialul inclus în curriculum.

**Nota 8** se acordă pentru demonstrarea bună a competențelor teoretice și practice, abilități bune în aplicarea finalităților de studiu cu o anumită lipsă de încredere și imprecizie ce țin de profunzimea și detaliile acestora, dar pe care elevul poate să le corecteze prin răspunsuri la întrebări suplimentare. Elevul a însușit 78-87% din materialul inclus în curriculum.

**Notele 6 și 7** se acordă pentru demonstrarea competențelor de bază și abilitatea de aplicare acestora în

situații tipice. Răspunsul elevului este lipsit de încredere și se constată lacune considerabile. Elevul a însușit 48-62% și respectiv 63-77% din materialul inclus în curriculum.

*Nota 5* se acordă pentru demonstrarea competențelor minime, punerea în aplicare a cărora întâmpină numeroase dificultăți. Elevul a însușit 33-47% din materialul inclus în curriculum.

*Notele 3 și 4* se acordă în momentul în care elevul nu demonstrează competențele minime, iar pentru a promova se cere lucru suplimentar. Elevul a însușit 10-20% și respectiv 21-32% din materialul inclus în curriculum.

*Notele 1 și 2* se acordă elevului care a copiat sau a demonstrat o cunoaștere minimă a materiei de 0-9%.

Media finală pe modul se calculează ca media aritmetică a notei obținute la evaluarea sumativă, a notei medii pentru IT și a notei medii pentru IP, calculându-se până la sutimi, prin trunchiere, conform formulei:

Media curentă = nota medie IT \* 0,5 + nota medie IP \* 0,5

Medie finală pe modul = Media curentă \* 0,5 + nota evaluarea sumativă \* 0,5 cu condiția că fiecare dintre acestea sunt apreciate cu cel puțin „5”.

Evaluarea finalităților de studii /rezultatelor învățării realizate într-un domeniu de formare profesională tehnică, care are drept scop evaluarea cunoștințelor, abilităților și certificarea competențelor profesionale pentru calificările profesionale de nivel 3 ISCED se realizează prin susținerea de către elevi la finele programului de formare profesională a Examenului de calificare. Condițiile, modalitatea și termenele sunt stabilite în Regulamentul de organizare și desfășurare a examenului de calificare, aprobat prin ordinul MECC nr.1127 din 23.07.2018

## VIII. Resurse necesare pentru atingerea rezultatelor învățării

Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării vor include cerințele de amenajare/dotare ale laboratoarelor/atelierelor, după caz, cerințele față de laboratoarele și atelierelor de instruire practică sau alte medii recomandate pentru realizarea activităților practice. Se vor indica în mod explicit cerințele cantitative și calitative față de materialele, echipamentele și utilajele-suport necesare pentru realizarea procesului de formare și dezvoltare a rezultatelor învățării, conform următorului model:

### Standardul de dotare a laboratoarelor/ atelierelor

Descrierea narativă a resurselor necesare atingerii rezultatelor învățării și a condițiilor specifice de utilizare/întreținere a acestora.

Spațiile destinate realizării programului de FPA sunt adecvate și corespund cu cerințele de securitate, sănătate și de apărare împotriva incendiilor. Prestatorul de educație asigură suprafețele ce revin unui elev după cum urmează sala de curs nu mai puțin de 4,5–6 m<sup>2</sup> laboratorului nu mai puțin de 4,5–6 m<sup>2</sup> dotarea spațiilor educaționale asigură realizarea rezultatelor învățării a programului.

**Suprafața totală a laboratorului: 72 m<sup>2</sup>**

**Suprafața destinată unui elev: 6 m<sup>2</sup>**

**Numărul locurilor de lucru: 5 locuri**

Nr. crt.	Denumirea	Cantitatea per elev	Cantitatea per atelier
<b>a) Echipamente</b>			
1.	Simulator autopompă de beton (cu panou de control):		1
2.	Sistem hidraulic didactic pentru antrenament:		5
3.	Model funcțional (mașină reală sau secționată):		1
4.	Sistem de înregistrare și analiză a parametrilor de lucru:		
5.	Videoproiector pentru instruire:		1
6.	Computer / laptop cu software specifice:	1	
7.	Panouri demonstrative cu circuite hidraulice:		1
<b>b) Mobilier și tehnică sanitară</b>			
8.	Mese de lucru individuale sau de grup:		5
9.	Scaune ergonomice:	1	25
10.	Dulapuri pentru scule și materiale:		3
11.	Tablă magnetică / interactivă:		1
12.	Chiuvetă cu apă rece / caldă (pentru igienă):		1
13.	Dulap vestiar pentru echipament de protecție:		1
14.	Extinctor (pompă tip P6 / CO <sub>2</sub> ):		1
15.	Trusă de prim-ajutor:		2
<b>b) Utilaj tehnologic</b>			
16.	Autopompă de beton în stare funcțională :		1
17.	Compresor aer:		1
18.	Rezervor apă / beton pentru simulare:		1
19.	Instalație de spălare și întreținere echipament:		1
20.	Sistem de filtrare și reciclare beton: ( <i>opțional, pentru exerciții ecologice</i> )		1
21.	Lift/rampe de acces sau stand de verificare șasiu:		1
22.	Autopompă de beton reală (în stare funcțională sau demonstrativă):		1
<b>c) Instrumente și dispozitive</b>			
23.	Set chei și truse mecanice:		5
24.	Multimetre / Testere electrice:		5
25.	Manometre (pentru presiune beton și hidraulică):		5
26.	Senzori pentru temperatură / vibrații:		5
27.	Dispozitive de măsurare a debitului:		5
28.	Echipamente pentru testarea consistenței bet-		1

	onului:		
29.	Cronometru digital pentru timpul de pompare:		1
<b>d) Inventar și ustensile</b>			
30.	Găleți / lopeți / spatule pentru exerciții cu mortar:		5
31.	Truse de curățare echipamente:		5
32.	Lavete industriale / role absorbante:	1	
33.	Mănuși, ochelari, viziere de protecție:	1	
34.	Vestă reflectorizantă / echipament protecție:	1	
35.	Prelungitoare industriale / tamburi de cablu:		5
36.	Trusă de întreținere (ulei, lubrifianți, perii):		5

### IX. Resurse didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul unde poate fi consultată/ accesată resursa
1	Olaru E. Securitatea și sănătatea în muncă, Editura -CH., UTM,2012	<a href="https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/22702/Securitatea-sanatatea-munca-Suport-curs-DS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/22702/Securitatea-sanatatea-munca-Suport-curs-DS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
2	Securitatea și sănătatea muncii pe șantierele de construcții,București: Editura Casei de Meserii a Constructorilor, 2007.	<a href="https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/instructionalmaterial/wcms_218619.pdf">https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/instructionalmaterial/wcms_218619.pdf</a>
3	Forescu Emil, Protecția muncii/E.Fotescu.-Bălți,2004.202p.	Biblioteca instituției
4	Protecția muncii.Ș.S.Mitrea,I.Bârlă,Ș.Pece,A.Dăscălescu.-București:Ed.DP,1994.-102P.	<a href="http://www.old.usarb.md/fileadmin/catedre/tehnica_si_tehnologii/Protectia_muncii.pdf">http://www.old.usarb.md/fileadmin/catedre/tehnica_si_tehnologii/Protectia_muncii.pdf</a>
5	Constituția Republicii Moldova:adoptată la 29 iulie 1994.-Chișinău,1994-48p.	<a href="https://ro.wikipedia.org/wiki/Constitu%C8%9Bia_Republicii_Moldova#:~:text=Actuala%20Constitu%C8%9Bie%20a%20fost%20adoptat%C4%83%20la%2029%20iulie%201994%20ca,o%20treime%20din%20popula%C8%9Bia%20%C8%9B%C4%83rii).">https://ro.wikipedia.org/wiki/Constitu%C8%9Bia_Republicii_Moldova#:~:text=Actuala%20Constitu%C8%9Bie%20a%20fost%20adoptat%C4%83%20la%2029%20iulie%201994%20ca,o%20treime%20din%20popula%C8%9Bia%20%C8%9B%C4%83rii).</a>

6	Manual: Lăcătușărie. Cartea lăcătușului / Ilie Botez, Dumitru Vengher, Valentin Amariei, Alexei Botez, Gianina Timofte - Ch.: Tehnica - IINFO, 2011. - 526 p.	<a href="https://edu.gov.md/sites/default/files/p.02.o.003_practica_de_lacatusarie.pdf">https://edu.gov.md/sites/default/files/p.02.o.003_practica_de_lacatusarie.pdf</a>
7	Teodorescu D., Manualul lăcătușului, București: Editura Tehnică, 1995	Biblioteca instituției
8	Balica Gh., Buimestru L., Manole N., Regulamentul circulației rutiere: ilustrat, Chișinău, 2024, 186 pagini	Biblioteca instituției
9	Havîrleanu C., „Evaluarea psihologică a conducătorilor auto” Iași: Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, 2011, 235 pagini	Biblioteca instituției
10	Manual: Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie / Arno Heinrich, Karl-Heinz Ketteler, Siegfried Walter. Chișinău: S.n., 2013 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). - 112 p.	<a href="https://mecc.gov.md/sites/default/files/715007-electromecanic_utilaje_frigorifice_si_comerciale.pdf">https://mecc.gov.md/sites/default/files/715007-electromecanic_utilaje_frigorifice_si_comerciale.pdf</a>
11	Extrase din actele legislative și normative	<a href="https://servicii.gov.md/ro/service/015000024">https://servicii.gov.md/ro/service/015000024</a>
12	Frățilă Gh., Frățilă Mariana, Samoilă St., Automobile, cunoaștere, întreținere și reparație: Editura Didactică și Pedagogică, R.A.- București, 1999.	<a href="https://www.elefant.md/automobile-cunoastere-intretinere-si-reparare_d703a6e8-fcaa-4276-b3d1-8b1fe0f46f86">https://www.elefant.md/automobile-cunoastere-intretinere-si-reparare_d703a6e8-fcaa-4276-b3d1-8b1fe0f46f86</a>
13	Stoianov Gheorghe, Bagrin Gheorghe Construcția automobilului: Lumina, 2010.	<a href="https://mecc.gov.md/sites/default/files/s.04.o.019_cd_ee4ani_automobile_ii.pdf">https://mecc.gov.md/sites/default/files/s.04.o.019_cd_ee4ani_automobile_ii.pdf</a>
14	Stoianov Gheorghe, Bagrin Gheorghe, Carp Vasile Tehnologii performante în alimentarea motoarelor cu ardere internă: Editura ABC 2012.	<a href="https://mecc.gov.md/sites/default/files/s.03.o.018_cd_dt4ani_automobile_i.pdf">https://mecc.gov.md/sites/default/files/s.03.o.018_cd_dt4ani_automobile_i.pdf</a>
15	Vladimir Ene, Tudor Ruusu, Gheorghe Stoianov, Octavian Ene, Lilia Buimestru Tehnologii avansate la alimentarea motoarelor auto: Chișinău 2003.	<a href="https://mecc.gov.md/sites/default/files/1041008-masinist_la_autopompe_de_beton.pdf">https://mecc.gov.md/sites/default/files/1041008-masinist_la_autopompe_de_beton.pdf</a>
16	Monitorul oficial al Republicii Moldova	Biblioteca instituției

17	Onceanu V. „Organizarea și siguranța traficului rutier”, Chișinău, 2006.	<a href="https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/15543/Organizarea_si_siguranța_traficul_ui_rutier_Ind_metod_DS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/15543/Organizarea si siguranța traficului rutier Ind metod DS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
18	Onceanu V., Bazele comportamentului în conducerea autovehiculului și siguranța circulației rutiere”. Chișinău, 2008	<a href="https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/17554/Organiz-siguranța-circul-rutiere-Curs-univ-Vol-4_DS.pdf.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/17554/Organiz-siguranța-circul-rutiere-Curs-univ-Vol-4_DS.pdf.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
19	Regulamentul circulației rutiere cu modificări și completări. Chișinău, 2016	Biblioteca instituției
20	Popescu N., Studiul materialelor, București: Editura Tehnică, 2000	Biblioteca instituției
21	Stoianov Gheorghe, Bagrin Gheorghe, Construcția automobilului, Chișinău: Lumina, 2010	Biblioteca instituției
22	Țurcanu A., Desen tehnic, București: Editura Economică, 2000	Biblioteca instituției
23	Onceanu V., Aizenstadt C., Regulamentul circulației rutiere: ilustrat și comentat succint, Chișinău: Tipografia „Vite-Jesc”, 2024, 134 pagini	Biblioteca instituției
24	Боглиубов С. К., Индивидуальные задания по курсу исследования, Москва, 1989	Biblioteca instituției
25	Вышнепольский И. С., Технические исследования с элементами программированного обучения, Москва: Машиностроение, 1988	Biblioteca instituției
26	Зайцев Л. В., Автомобильные краны, Москва, 1987	Biblioteca instituției
27	Попова Г. „, Машиностроительное исследование, Ленинград: Машиностроение, 1987	Biblioteca instituției
28	Смирнов О. А., Гидравлические автомобильные краны, Москва, 1985	Biblioteca instituției