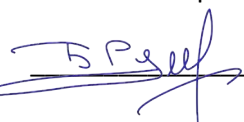




**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Centrul de Excelență în Transporturi**



"Aprob"  
Directorul Centrului de Excelență în  
Transporturi

 Boris Rusu  
" 27 " 12 2016

**Curriculumul disciplinar**  
**S.05.O.020 Mașini și instalații pentru construcții rutiere**

Specialitatea: 71650 - Exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru construcții,  
menținerea drumurilor auto

Calificarea: Tehnician mecanic în exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru  
construcții, menținerea drumurilor auto

**Chișinău 2016**

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*  
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională  
în Republica Moldova",  
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



**Autori:**

1. Alexandru Nebunlea, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Radion Ciorici, Centrul de Excelență în Transporturi.

**Aprobat de:**

Consiliul metodic științific al Centrului de Excelență în Transporturi.

Director \_\_\_\_\_  
Boris Răsu  
" 27 " 12 2016

**Recenzenți:**

1. Eduard Antoci, grad didactic unu, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Leonid Proca, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic  
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

## Cuprins

I. Preliminarii .....	4
II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională .....	4
III. Competențele profesionale specifice disciplinei.....	4
IV. Administrarea disciplinei.....	5
V. Unitățile de învățare .....	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare .....	9
VII. Studiul individual ghidat de profesor .....	10
VIII. Lucrările practice recomandate .....	11
IX. Sugestii metodologice .....	12
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale .....	12
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii .....	13
XII. Resursele didactice recomandate elevilor .....	13

## I. Preliminarii

Unitate de curs *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* este o disciplină de specialitate a programului de formare profesională *Exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru construcții, mentenanța drumurilor auto*. Studiarea unității de curs *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* este necesară pentru asigurarea pregătirii în specialitate, în scopul obținerii calificării *tehnician mecanic în exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru construcții, mentenanța drumurilor auto*. Conținutul disciplinei *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* este axat pe cunoașterea și exploatarea celor mai cunoscute mașini și utilaje rutiere. În procesul desfășurării lecțiilor se recomandă studiarea informației noi din domeniul industriei constructoare de mașini rutiere. În scopul consolidării cunoștințelor acumulate la studiarea disciplinei și totodată pentru dezvoltarea capacităților de autoinstruire a elevilor, sunt prevăzute lucrări de practice. Este important de menționat că lucrările practice nu au ca scop obținerea deprinderilor de realizare a lucrărilor de asamblare-dezasamblare, dar pentru a înțelege mai bine cum interacționează piesele din agregat. Pentru studiarea acestei discipline este necesară cunoașterea prealabilă a următoarelor unități de curs:

F.04.O.014 Mecatronica II;

S.04.O.019 Vehicule rutiere II.

Disciplina va servi drept bază pentru studiarea disciplinelor de specialitate ca:

S.06.O.021 Exploatarea tehnică a mașinilor și instalațiilor rutiere de construcții

S.07.O.023 Reparația mașinilor și instalațiilor rutiere de construcții

S.07.O.025 Mentenanța drumurilor auto.

## II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Studiarea cursului *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* contribuie la formarea profesională și dezvoltarea generală a specialistului cu calificarea *tehnician mecanic în exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru construcții, mentenanța drumurilor auto*, accentul instruirii se pune pe cunoașterea, identificarea, stabilirea construcției și funcționării mașinilor și instalațiilor rutiere pentru construcții, care sunt implicate în construcția drumurilor și podurilor auto, infrastructurii drumurilor și deservirea acestora. Disciplina *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* este un curs de bază din specialitatea *Exploatarea tehnică a mașinilor și utilajului pentru construcții, mentenanța drumurilor auto*.

Absolvenții programului de formare profesională respectiv, dețin dexterități, cunoștințe, deprinderi, dezvoltând și o serie de abilități-cheie transferabile, cu scopul de a sprijini procesul de învățare continuă, prin posibilitatea unei reconversii profesionale flexibile pentru meserii înrudite.

Studiarea unității de curs *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* este necesară pentru ca viitorul specialist să dețină cunoștințe temeinice privind construcția, funcționarea mașinilor rutiere. Competențele dobândite îi vor oferi posibilitatea de a alege mașinile rutiere de construcții în dependentă de lucrarea care trebuie să fie executată în domeniul rutier și civil.

## III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competența profesională din descrierea calificării:

CP1. Cunoașterea construcției, funcționării și a stării tehnice a mașinilor și utilajelor pentru construcții, mentenanța drumurilor auto

Competențe profesionale specifice disciplinei:

CS1. Clasificarea mașinilor și instalațiilor pentru construcții rutiere și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS2. Utilizarea mașinilor și instalațiilor în lucrări de construcții rutiere și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS3. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor de ridicat – transportat în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS4. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcție în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS5. Explicarea principiilor de funcționare a mașinilor și instalațiilor pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat în procesul de construcție rutieră și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS6. Identificarea și descrierea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru construcția învelișului rutier în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS7. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru construcții artificiale în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.

CS8. Selectarea mașinilor și instalațiilor conform parametrilor funcționali în corespundere cu caracterul și volumul de lucrări ce trebuie să fie executate.

#### IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
V	120	40	20	60	Examen	4

## V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
<b>1. Noțiuni generale privind mașinile rutiere de construcție</b>	
<p><i>CS.1. Clasificarea mașinilor și instalațiilor pentru construcții rutiere și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.</i></p> <p>1.1. Clasificarea și identificarea tipurilor de mașini rutiere.</p> <p>1.2. Identificarea tipurilor constructive de transmisii, sisteme de comandă, sisteme hidraulice și pneumatice.</p> <p>1.3. Explicarea principiului de funcționare a sistemelor de comandă, a transmisiilor cu acționări hidraulice, mecanice și pneumatice.</p> <p>1.4. Stabilirea tipurilor de motoare și mijloace de tracțiune la mașini rutiere.</p>	<p>1.1. Introducere. Clasificarea și tipurile de mașini pentru construcție.</p> <p>1.2. Noțiuni generale despre transmisie și sistemele de comandă.</p> <p>1.3. Sisteme hidraulice și sisteme pneumatice.</p> <p>1.4. Sisteme automate și combinate de comandă.</p> <p>1.5. Motoare și mijloace de tracțiune.</p>
<b>2. Utilaje energetice</b>	
<p><i>CS.2. Utilizarea mașinilor și instalațiilor în lucrări de construcții rutiere și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.</i></p> <p>2.1. Clasificarea și identificarea utilajelor energetice</p> <p>2.2. Utilizarea utilajelor energetice în domeniul de construcții și reparații rutiere.</p> <p>2.3. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale utilajelor energetice.</p> <p>2.4. Explicarea principiilor de funcționare a utilajelor energetice.</p> <p>2.5. Determinarea eficienței utilajelor energetice conform parametrilor de funcționare.</p> <p>2.6. Selectarea utilajului energetic în dependență de caracterul lucrării executate.</p>	<p>2.1. Tipurile de utilaje energetice, utilizarea acestora.</p> <p>2.2. Construcția și principiul de funcționare a cazanelor de abur. Parametrii de funcționare, avantajele și dezavantajele utilizării acestora.</p> <p>2.3. Construcția și principiul de funcționare a generatoarelor de abur, stațiilor mobile de compensare. Parametrii de funcționare, avantajele și dezavantajele utilizării acestora.</p> <p>2.4. Construcția și principiul de funcționare a stațiilor mobile de compensare. Parametrii de funcționare, avantajele și dezavantajele utilizării acestora.</p>
<b>3. Mașini și utilaje de ridicat – transportat</b>	
<p><i>CS.3. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor de ridicat – transportat în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.</i></p> <p>3.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor de ridicat-transportat.</p> <p>3.2. Utilizarea mașinilor și utilajelor de ridicat-transportat în domeniul de construcții și reparații rutiere.</p>	<p>3.1. Macarale. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a macaralelor.</p> <p>3.2. Transport neîntrerupt continuu. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a transportului neîntrerupt continuu.</p> <p>3.3. Încărcătoare. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare.</p>

Unități de competență	Unități de conținut
3.3. Analizarea principiului de funcționare a mașinilor și utilajelor de ridicat-transportat. 3.4. Selectarea utilajului mașinilor de ridicat-transportat în dependență de tipul încărcăturii ridicate-transportate și cantitatea acesteia.	Parametrii de funcționare a încărcătoarelor.
<b>4. Mașini și utilaje pentru producerea materialelor rutiere de construcție</b>	
CS.4. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcție în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto. 4.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcție. 4.2. Descrierea principiului de funcționare a mașinilor și utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcție. 4.3. Selectarea utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcție în dependență de tipul lucrării executate și structura acestuia.	4.1. Utilaje de foraj. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.2. Utilaje de concasat – măcinat. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.3. Instalații de sortat – spălat. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.4. Utilaje de concasat – sortat. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.5. Instalații pentru transportarea, păstrarea și încălzirea bitumului. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.6. Instalații pentru prepararea mixturii asfaltice. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.7. Mașini și instalații pentru transportarea și păstrarea cimentului. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare. 4.8. Instalații pentru prepararea amestecului ciment – beton. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare.
<b>5. Mașini pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat</b>	
CS.5. Explicarea principiilor de funcționare a mașinilor și instalațiilor pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat în procesul de construcție rutieră și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto. 5.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor pentru lucrări pregătitoare și de săpat-transportat.	5.1. Mașini pentru lucrări pregătitoare. Buldozere. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru lucrări pregătitoare și buldozerelor. 5.2. Screpere. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a screperelor.

Unități de competență	Unități de conținut
<p>5.2. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru lucrări pregătitoare și de săpat-transportat.</p> <p>5.3. Selectarea mașinilor și utilajelor pentru lucrări pregătitoare și de săpat-transportat în dependență de tipul și caracterul lucrărilor executate.</p>	<p>5.3. Autogredere și gredere, greder – elevator. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a autogrederelor și grederelor – elvatoare.</p> <p>5.4. Excavatoare. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare a utilajelor. Parametrii de funcționare a utilajelor de excavator.</p> <p>5.5. Mașini și utilaje pentru îndesarea solurilor. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a mașinilor și utilajelor pentru îndesarea solurilor.</p>
<b>6. Mașini pentru construcția învelișului rutier</b>	
<p>CS.6. Identificarea și descrierea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru construcția învelișului rutier în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.</p> <p>6.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor pentru construcția învelișului rutier.</p> <p>6.2. Utilizarea mașinilor pentru construcția învelișului rutier în procesul de construcție, întreținere și reparație a suprafețelor carosabilului.</p> <p>6.3. Descrierea principiului de funcționare a mașinilor și utilajelor pentru construcția învelișului rutier.</p> <p>6.4. Selectarea mașinilor și utilajelor pentru construcția și întreținerea învelișului rutier în dependență de tipul drumului și structura acestuia.</p>	<p>6.1. Mașini pentru distribuirea materialelor de construcție și stabilirea solurilor cu materiale liante. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru distribuirea materialelor de construcție și stabilirea solurilor cu materiale liante.</p> <p>6.2. Mașini de turnat asfalt. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru distribuirea mixturii asfaltice.</p> <p>6.3. Mașini pentru îndesarea (compactarea) mixturii asfaltice. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru îndesarea (compactarea) mixturii asfaltice.</p>
<b>7. Utilaje utilizate în construcții artificiale</b>	
<p>CS.7. Identificarea și localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru construcții artificiale în procesul de construcție și de mentenanță a drumurilor și podurilor auto.</p> <p>7.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor pentru construcții artificiale.</p> <p>7.2. Descrierea principiului de funcționare a</p>	<p>7.1. Utilaje pentru înfundarea pilonilor, scule mecanizate.</p> <p>7.2. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare.</p> <p>7.3. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru înfundarea pilonilor, scule mecanizate.</p>



Unități de competență	Unități de conținut
mașinilor și utilajelor pentru construcții artificiale. 7.3. Selectarea mașinilor și utilajelor pentru construcții artificiale în dependență de tipul solului și structura acestuia.	
<b>8. Mașini pentru întreținerea și reparația drumului auto</b>	
CS.8. <i>Selectarea mașinilor și instalațiilor conform parametrilor funcționali în corespundere cu caracterul și volumul de lucrări ce trebuie să fie executate.</i> 8.1. Clasificarea și identificarea mașinilor și utilajelor pentru întreținerea și reparația drumului auto. 8.2. Identificarea și localizarea elementelor constructive a mașinilor și utilajelor pentru întreținerea și reparația drumului auto. 8.3. Descrierea principiului de funcționare a mașinilor și utilajelor pentru întreținerea și reparația drumului auto.	8.1. Mașini pentru întreținerea drumurilor vara și iarna. 8.2. Mașini pentru reparația drumurilor auto. Utilizarea, tipurile, construcția și principiul de funcționare. 8.3. Parametrii de funcționare a mașinilor pentru întreținerea și reparația drumului auto.

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

Nr. crt.	Unități de învățare	Total	Numărul de ore		
			Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Noțiuni generale privind mașinile rutiere de construcție	8	6	2	8
2.	Utilaje energetice aplicate în domeniul rutier	4	2	2	2
3.	Mașini și utilaje de ridicat – transportat	8	6	2	10
4.	Mașini și utilaje pentru producerea materialelor rutiere de construcție	12	10	2	14
5.	Mașini pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat	16	10	6	14
6.	Mașini pentru construcția învelișului rutier	8	6	2	6
7.	Utilaje utilizate în construcții artificiale	2	2	-	2
8.	Mașini pentru întreținerea și reparația drumului auto	2	2	-	4
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

## VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termene de realizare
1. Noțiuni generale privind mașinile rutiere de construcție			
1.1. Unificarea, agregatizarea și standardizarea mașinilor de construcții. Parametrii tehnico-economici ai mașinilor de construcții	Descrierea parametrilor tehnico-economici ai mașinilor de construcții	Comunicare orală	Săptămâna 1
1.2. Transmisii mecanice utilizate la mașinile rutiere de construcții. Sistemele de comandă utilizate la mașinile rutiere de construcții.	Raportul	Comunicare	Săptămâna 2
2. Utilaje energetice aplicate în domeniul rutier			
2.1. Construcția și funcționarea compresoarelor	Referatul	Comunicarea orală	Săptămâna 3
3. Mașini și utilaje de ridicat – transportat			
3.1. Construcția și principiul de funcționare a vinciurilor. Construcția și principiul de funcționare a trolurilor și ascensoarelor de șantier.	Prezentarea grafică	Prezentarea schemelor de funcționare	Săptămâna 4
3.2. Destinația și construcția transportului pneumatic. Construcția și principiul de funcționare a autoîncărcătoarelor	Descrierea principiului de funcționare a autoîncărcătoarelor	Comunicare orală	Săptămâna 5
4. Mașini și utilaje pentru producerea materialelor rutiere de construcție			
4.1. Construcția și principiul de funcționare a concasoarelor de tip con, valțuri, rotor. Mașini pentru sortarea materialelor. Mașini pentru spălarea agregatelor.	Poze și materiale, graficele	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna 6
4.2. Construcția și funcționarea cisternei mobile de păstrare a bitumului. Instalații pentru prepararea mixturii asfaltice.	Descrierea funcționării cisternei mobile de păstrare a bitumului. Instalații pentru prepararea mixturii asfaltice.	Comunicarea orală	Săptămâna 7
5. Mașini pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat			
5.1. Construcția și principiul de funcționare a scarificatorului. Procesul de lucru a buldozerului.	Argumentarea scrisă	Prezentarea documentului	Săptămâna 8

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termene de realizare
5.2. Construcția și funcționarea grederului-elevator.	Referat	Comunicarea orală	Săptămâna 9
5.3. Construcția și funcționarea draglinei și a grefierului. Construcția și funcționarea excavatorului de carieră cu săpare transversală.	Descrierea construcției și funcționarea excavatorului de carieră cu săpare transversală	Comunicarea orală	Săptămâna 10
6. Mașini pentru construcția învelișului rutier			
6.1. Construcția și principiul de funcționare a distribuitorului de materiale.	Descrierea principiului de funcționare a distribuitorului de materiale	Comunicarea orală	Săptămâna 11
6.2. Construcția și principiul de funcționare a sistemului hidraulic la distribuitorul de asfalt.	Poze și materiale, grafice	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna 12
7. Utilaje utilizate în construcții artificiale			
7.1. Construcția și principiul de funcționare a ciocanului vibrator.	Comunicarea	Prezentarea informației	Săptămâna 13
8. Mașini pentru întreținerea și reparația drumului auto			
8.1. Construcția și principiul de funcționare a mașinii de tuns iarbă și curățarea copacilor de pe acostament. Principiul de funcționare al frezelor rutiere.	Rezumatul scris	Prezentarea rezumatului	Săptămâna 14

### VIII. Lucrările practice recomandate

1. Studiarea sistemelor hidraulice și sistemelor pneumatice.
2. Analiza utilajelor energetice aplicate în domeniul rutier.
3. Analiza mașinilor de ridicat-transportat. Macaralele.
4. Descrierea mașinilor și utilajelor pentru producerea materialelor rutiere de construcții. Instalații pentru prepararea mixturii asfaltice.
5. Determinarea elementelor constructive ale mașinilor de săpat-transportat. Buldozere.
6. Enumerarea elementelor constructive ale mașinilor de săpat-transportat. Screpere.
7. Definirea elementelor constructive ale mașinilor de săpat-transportat. Autogredere, greder-elevator.
8. Constatarea construcției a mașinilor de săpat-transportat. Excavatoare.
9. Analiza construcției mașinilor de săpat-transportat. Mașini și utilaje pentru îndesarea solurilor

10. Descrierea construcției mașinilor pentru construcții ale învelișului rutier. Mașini de turnat asfalt.

### **IX. Sugestii metodologice**

Tehnologiile didactice aplicate în procesul instructiv educativ sunt indicate explicit în proiectele didactice elaborate la Mașini și instalații pentru construcții rutiere de profesor în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat atât de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare elev în parte. La selectarea metodelor și tehnicilor de predare-învățare evaluare se va promova o abordare specifică, bazată în esență pe stimulare, pe individualizare, pe motivarea elevului și dezvoltarea încrederii în sine.

La alegerea strategiilor didactice, la unitatea de curs Mașini și instalații pentru construcții rutiere, se va ține cont de următorii factori:

- scopurile și obiectivele propuse;
- conținuturile stabilite;
- resursele didactice,
- nivelul de pregătire inițială și capacitățile elevilor;
- competențele ce trebuie dezvoltate.

Se vor utiliza următoarele metode, procedee și tehnici de predare-învățare: prelegerea, explicația, dialogul etc., precum și formele de lucru: frontal, individual și în echipă.

La studierea unităților de conținut: Noțiuni generale privind mașinile rutiere de construcție, Utilaje energetice aplicate în domeniul rutier se recomandă de a utiliza prelegerea și explicația.

La studierea unităților de conținut: Mașini și utilaje de ridicat – transportat; Mașini și utilaje pentru producerea materialelor rutiere de construcție; Mașini pentru lucrări pregătitoare și de săpat – transportat, Mașini pentru construcția învelișului rutier, Utilaje utilizate în construcții artificiale, Mașini pentru întreținerea și reparația drumului auto se recomandă de a utiliza: dialogul, lucru individual și în echipă.

Varietatea metodelor de predare – învățare - evaluare va asigura asimilarea mai lesne a materiei și servește ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de disciplină și specialitate.

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

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea curentă se va realiza în formă orală și scrisă, propunem următoarele instrumente de evaluare continuă în scris:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare.

În parcurgerea unității de curs se va utiliza evaluare formativă și la final una sumativă pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea finală a cunoștințelor obținute de elevi în cadrul unității de curs *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* se va realiza prin examen în scris la finele cursului. Se recomandă ca elevilor să fie propus spre realizare un test docimologic.

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

Pentru a realiza cu succes formarea și dezvoltarea competențelor în cadrul disciplinei *Mașini și instalații pentru construcții rutiere* se va asigura un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Cursul teoretic se va desfășura în cabinet asigurat cu planșe, agregate, mecanisme, machete, dispozitive și piese ale mașinilor rutiere, aparate care valorifică, pe cale video, materialele didactice proiectabile. Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar care să aibă condiții ergonomice. Lucrările practice și de laborator se vor desfășura în laborator, pe șantier de construcții rutiere. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator, în conformitate cu Nomenclatorul laboratorului. Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator recomandate:

Utilaje: machete funcționale, piese din mecanisme.

Materiale didactice: planșe, prezentări Power Point.

Echipamente: calculator, proiector, literatura de specialitate.

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

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Volcov, D.P. Mașini de construcții. Tradus din limba rusă, Chișinău: Universitar, 1993.	Biblioteca	40
2.	Василиев, А.А Дорожные машины. Учебник для автомобилино-дорожных техникумов. М. Машиностроение, 1987	Biblioteca	40
3.	Щарц А. З; В. Я. Дворковой, Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. ", М. Машиностроение, 1985.	Biblioteca	5