

Aprobat  
Procer verbal nr. 8 din 17.11.2021

Director  
Școala Profesională or. Florești  
Scutaru Mariana



# Program de formare profesională a șomerilor

*(Elaborat în baza Curriculumului modular la meseria Mașinist la excavatorul cu o singură cupă. Mașinist la buldozer)*

**Meseria:** Mașinist la buldozer

**Calificarea conform CORM 006-14:** 1041010

**Domeniul de formare profesională:** Servicii de transport

**Numărul total de ore:** 432 ore / 3 luni

Digitally signed by Scutaru Mariana  
Date: 2021.12.09 15:28:48 EET  
Reason: MoldSign Signature  
Location: Moldova



**Florești 2021**

**Aprobat :**

Consiliul de Administrație al Școlii Profesionale din or. Florești

Director \_\_\_\_\_ M. Scutaru

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Autori:**

1. *Prodan Anatolie,* Profesor de specialitate, grad didactic doi,
2. *Savca Vasile,* Profesor de specialitate, grad didactic doi,  
mastru instruire și producere
3. *Scutaru Valeriu,* maestru instruire și producere

## I. Preliminarii

Realizarea unui învățământ profesional de calitate în contextul realităților socio-economice actuale impune o nouă abordare a procesului de învățământ, care vizează formarea la elevi a unui sistem de competențe necesare pentru integrarea pe piața muncii și pentru învățarea pe parcursul întregii vieți.

Prezentul curriculum reprezintă un document normativ-reglator și constituie reperul conceptual de formare profesională, care specifică finalitățile de învățare și descrie condițiile de formare a competențelor profesionale pentru instruirea inițială la meseria Mașinist la buldozer.

Curriculumul este destinat cadrelor didactice din învățământul profesional secundar, autorilor de manuale și materiale didactice, factorilor de decizie și părinților. Cadrele didactice vor utiliza curriculumul pentru proiectarea, realizarea și evaluarea demersului didactic pentru formarea profesională la meseria Mașinist la buldozer.

Misiunea învățământului profesional constă în formarea muncitorilor conform calificării preconizate, ceea ce reprezintă recunoașterea oficială a valorii rezultatelor individuale sau un sistem de competențe ce permite absolventului să practice o meserie. În acest context obiectivele curriculumului sunt, producerea schimbărilor semnificative în comportamentul profesional al elevilor unde toate finalitățile educaționale sunt exprimate în termeni racordați la nivelul nomenclatorului calificărilor. Curriculumul este axat pe:

- Aspectul cunoașterii domeniului de formare profesională și a culturii necesare pentru un specialist în domeniu.
- Procesele ce reflectă aptitudinile formate și dezvoltate în urma sesizării logice a informației.
- Relevanța personală concentrată pe condițiile psihologice ale instruirii.
- Formarea și dezvoltarea competențelor funcționale, performanță, procedură și eficiență.

Mașinist la buldozere este conducătorul de buldozere, care conduce, întreține și supraveghează agregate și utilaje destinate executării lucrărilor de terasamente conform cărții tehnice a acestora.

## II. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională

Calificarea profesională se atribuie în baza unui sistem de competențe pe care le însușește și deținerea cărora o demonstrează absolventul programului de formare profesională. Esența conceptuală a formării modulare este prezentată prin taxonomia competențelor, ce atribuie claritate demersului formativ, prin stabilirea tipurilor de comportament profesional ce urmează a fi format de către cadrele didactice și însușit de către elevi pe parcursul programului de instruire.

Deoarece succesul integrării socio-profesionale rezidă în deținerea culturii generale și de specialitate, demonstrat prin competențele-cheie și profesionale, orice program de formare va fi axat pe formarea și dezvoltarea acestora.

În contextul formării profesionale, competențele-cheie constituie baza formării competențelor profesionale. Totodată, anumite competențe au o pondere și o influență mai accentuată, în dependență de specificul domeniului de formare și activitate profesională. Pentru formarea profesională a Mașinistului la buldozere, o importanță deosebită o au competențele-cheie:

- de comunicare în limba română;
- de a învăța să înveți;
- sociale și civice;

### III. Administrarea modulelor

Nr. ord	Module de instruire	Numărul de ore		
		Instruirea teoretică	Instruirea practică	Practica în producere
1.	Efectuarea lucrărilor de lăcătușerie	10	12	
2.	Exploatarea motorului cu ardere internă	20	12	
3.	Aplicarea normelor de Sănătate și Securitate în Muncă la efectuarea lucrărilor de terasament	10	12	
4.	Exploatarea transmisiilor și mecanismelor de acționare	20	12	
5.	Exploatarea și întreținerea echipamentului electric și electronic	20	12	
6.	Conducerea mașinii pe drumuri publice	40	30	
7.	Realizarea lucrărilor de terasament cu buldozerul	52	30	
	<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>120</b>	<b>140</b>
	<b>Total</b>	<b>432</b>		

#### IV. Module de instruire

##### Modulul 1. Efectuarea lucrărilor de lăcătușerie

**Scopul modulului:** Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale generale de selectare a materialelor utilizate în procesul de pregătire, prelucrare, lipire și sudare, verificare a calității materialelor pregătite și remediere a eventualelor neconformități constatate.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
- Trasarea – noțiuni generale. - Scule și dispozitive de trasare. - Metode de trasare: trasarea plană și trasarea în spațiu. - Debitarea și tăierea mecanică cu scule manuale. - Debitarea și tăierea mecanizată. - Noțiuni generale despre îndreptarea și îndoirea materialelor metalice (manuală și mecanizată, la cald și la rece). - Scule, dispozitive pentru nituire - Scule și dispozitive utilizate la găurire. Burghiul elicoidal (construcția și parametrii geometrici). - Polizarea metalelor: generalități - Tehnologia lipirii cu aliaje moi.	2 2 2 2	Nituirea a două table Tăierea conform dimensiunilor prestabilite cu farfoacele pentru metal Lipirea a două fire electrice.	6
Total	8		6
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>

##### Modulul 2. Exploatarea motorului cu ardere internă

**Scopul modulului:** Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de pregătire și efectuare a lucrărilor de demontare, montare, reglare și diagnosticare a pieselor, agregatelor, mecanismelor motorului cu ardere internă.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
-Noțiuni generale despre mașini și mecanisme. -Caracteristicile și particularitățile organelor de mașini. -Clasificarea organelor de mașini -Elementele mișcărilor de rotație, osii și arbori, cuplaje, roți dințate, lanț, curele. -Construcția generală și principiul de funcționare al MAS în doi timpi cu carburator. -Construcția generală și principiul de funcționare a MAC în patru timpi. -Mecanismul motor (bielă-manivelă). -Mecanismul de distribuție a gazelor și de decompresie. -Instalația de răcire. -Sistemul de ungere. -Sistemul de aprindere. -Sistemul de alimentare. -Materiale folosite la exploatarea motorului (uleiuri, lubrifianți, combustibili, lichide de răcire).	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Demontarea și montarea carburatorului, magnetoului, demarorului și chiulasei motorului cu ardere internă. Demontarea și montarea pieselor mecanismului bielă-manivelă. Demontarea și montarea capacului de pe chiulasa motorului. Demontarea și montarea pompei den apă, termostatului și a radiatorului motorului. Demontarea și montarea sistemului de ungere (pompa de ulei, filtrul de curățare brută) a motorului.	6
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>

### Modulul 3. Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă și a normelor de protecție a mediului la efectuarea lucrărilor de terasament

**Scopul modulului:** Formarea competențelor profesionale generale de identificare a riscurilor în muncă, aplicare a normelor de sănătate și securitate în muncă, evitare a pericolelor de incendiu și de accidentare în timpul desfășurării activității, aplicare a normelor de protecție a mediului și intervenția în caz de accident.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
-Noțiunile de bază ale securității și sănătății în muncă. -Instruirea lucrătorilor în domeniul securității și sănătății în muncă. -Riscuri. Factori de risc. -Obligațiile angajatorilor în domeniul securității și sănătății în muncă. -Obligațiile și drepturile lucrătorilor. -Obligațiunile excavatoristului: - până la începerea lucrului; - în timpul lucrului; - după terminarea lucrului; - în cazul situațiilor excepționale; -Tipuri de accidente posibile și modalități de intervenție. -Servicii abilitate să intervină în caz de accident la locul de muncă. -Comunicarea despre producerea accidentelor. -Pericolul electrocutării și măsurile de profilaxie a electrotraumatismului. -Cerințe de securitate la exploatarea mașinilor mobile și a mijloacelor de transport.	2  2  2  2	Stingerea unui incendiu improvizat cu stingătorul. Aranjarea improvizată a cofrajului provizoriu pentru sprijinirea pereților de surpare. Transformarea pereților verticali în pereți de taluz, teșirea marginilor șanțului.	6
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>

### Modulul 4. Exploatarea transmisiilor și mecanismelor de acționare

**Scopul modulului:** Formarea competențelor profesionale specifice de deservire tehnică a sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere a mișcării.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
-Organe de mașini. -Elementele mișcărilor de rotație, osii și arbori, cuplaje, roti dințate, lanț, curele. -Construcția generală a excavatoarelor mecanice. -Transmisii mecanice. -Cuplaje si ambreiaje. -Reductoare și cutii de viteze. -Trolii și inversoare. -Mecanisme de frânare. -Mecanisme de direcție. -Platforme si mecanisme de sprijin/rotire. -Șasiuri (mecanisme de deplasare). -Sisteme de acționare a cupei. -Sisteme de comandă. -Organe active de săpare. -Clasificarea și indexarea excavatoarelor.	2  2  2  2  2  2  2  2  2	Demontarea și montarea osiilor și arborilor, cuplajelor, roților dințate, lanțurilor, curelelor. Demontarea și montarea trolului principal. Demontarea și montarea mecanismelor de frânare.	6
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>



## Modulul 6. Conducerea mașinii pe drumuri publice

**Scopul modului:** Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de conducere buldozerului pe drumuri publice.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
Dispoziții generale ale regulamentului circulației rutiere. Noțiuni și termeni de bază.	2	Conducerea mașinii folosind dispozitivele de iluminare și semnalizare.	6
Conducătorii de vehicule. Obligațiunile și interdicțiile conducătorilor de autovehicule.	2	Conducerea mașinii respectând condițiile de începere a deplasării și schimbarea condițiilor de mers.	6
Semnalele agentului de circulație.	2	Conducerea mașinii respectând condițiile de poziționare pe carosabil, alegerea regimului de viteză.	6
Semnalele luminoase.	2	Conducerea mașinii în intersecții.	6
Semnalizarea trecerilor la nivel cu calea ferată.	2	Conducerea mașinii respectând regulamentul de oprire, staționare, parcare.	6
Indicatoarele rutiere:	2		
a) avertizare;	2		
b) prioritate;	2		
c) interzicere și restricție;	2		
d) sens obligatoriu;	2		
e) informare și orientare;	2		
f) informare suplimentară (panouri adiționale).	2		
Marcajele rutiere.	2		
Mijloacele de semnalizare a lucrărilor pe drum.	2		
Semne distinctive.	2		
Semnalele conducătorilor de vehicule.	2		
Metode de folosire a dispozitivelor de iluminare exterioară și a dispozitivelor de semnalizare luminoasă și sonoră.	2		
Începutul deplasării și schimbarea direcției de mers.	2		
Poziția vehiculelor pe carosabil.	2		
Viteza de deplasare și spațiul între vehicule.	2		
Depășirea și trecerea în sensuri opuse.	2		
Circulația în intersecții.	2		
Intersecții cu circulație dirijată.	2		
Intersecții cu circulație nedirijată.	2		
Traversarea căilor ferate.	2		
Oprirea și staționarea voluntară. Parcarea.	2		
Remorcarea autovehiculelor rămase în pană și tractarea remorcilor.	2		
Transportul de persoane.			
Transportarea încărcăturilor.			
Circulația prin zonele rezidențiale și pietonale.			
Circulația pe autostrăzi.			
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>



## Modulul 7. Realizarea lucrărilor de terasament cu buldozerul

**Scopul modulului:** Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de organizare și realizare a lucrărilor de terasament cu buldozerul.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
Noțiuni generale despre lucrările de terasament.	2	Instalarea sprijinelor de inventar.	6
Construcții de pământ. Destinația și locul de realizare a construcțiilor de pământ. Clasificarea construcțiilor de pământ după destinație.	2	Deplasarea buldozerului la locul de lucru.	
Construcțiile hidrotehnice și meliorative.	2	Executarea lucrărilor nivelare cu buldozerul	6
Grundurile. Proprietățile grundurilor.	2	Executarea lucrărilor de terasament	6
Clasificarea grundurilor. Destinația lor.	2	Construcția rambleelor, debleurilor, adâncimilor cu buldozerul.	6
Tipuri de abataje. Parametrii abatajului excavatoarelor cu organul de lucru – cupa dreaptă.	2	Construcția canalelor.	
Parametrii abatajului excavatoarelor cu organul de lucru – cupa inversă.	2	Încărcarea grundului de pe estacadă.etc	
Parametrii abatajului excavatoarelor cu organul de lucru – draglină.	2	Îndepărtarea arbuștilor, tufișurilor	
Parametrii abatajului excavatoarelor cu organul de lucru – graifer.	2		
Terasamentul drumului auto și căii ferate.	2		
Tehnologiile de executare a lucrărilor de terasament.	2		
Tehnologia lucrărilor cu excavator cu cupa directă.	2		
Tehnologia lucrărilor cu excavator cu cupa inversă.	2		
Tehnologia lucrărilor cu draglina.	2		
Tehnologia lucrărilor cu graiferul.	2		
Transportul excavatoarelor prin remorcare.	2		
Transportul excavatoarelor pe remorci-treiler.	2		
Deplasarea excavatoarelor prin mers propriu.	2		
Normarea și estimarea lucrărilor de excavație.	2		
Forme de salarizare.	2		
Măsuri de protecție a liniilor subterane de transport a energiei electrice, de telefonie, apeducte și gazoduct.	2		
Folosirea excavatoarelor la lucrările de pilonare, compactare, demolare, desecare.	2		
TSM la îndeplinirea lucrărilor de terasament.	2		
Condițiile de utilizare a sprijinului de inventar.	2		
Evidența și planificarea lucrărilor cu buldozerul.	2		
Utilaje și echipamente necesare efectuării lucrărilor de încărcare/descărcare.	2		
Documentația tehnică de execuție a lucrării.			
Caracteristicile tehnice ale spațiilor de depozitare.			
Structura și caracteristicile fizico-chimice ale materialelor încărcate/descărcate (pământ, materiale granulare, materiale pulverulente, materiale bituminoase etc.).			
Modalități și scheme de lucru specifice fiecărui echipament.			
Modalități de verificare a calității lucrărilor de încărcare/descărcare.			
<b>Evaluare modul</b>	<b>2</b>		<b>6</b>

## **V. Organizarea practicii în producție**

### **Scopul practicii în producție**

Curriculum la practica în producere este parte componentă a programului de formare profesională pentru meseria Mașinist la buldozer în baza are ca scop dezvoltarea la elevi a competențelor formate în cadrul modulelor de studiu (instruirea teoretică și instruirea practică). Curriculum reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile organizării, desfășurării stagiilor și performanțelor ce trebuie atinse. Acesta este destinat cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic secundar, maiștrilor de producere din cadrul unităților economice unde se va desfășura practica, elevilor care realizează programul de formare profesională.

### **Durata practicii în producție**

Practica în producție se desfășoară în conformitate cu planul de învățământ. Numărul de ore destinate practicii în producție este de 140 ore

### **Motivația, utilitatea stagiului de practică în producție pentru dezvoltarea profesională**

Activitatea profesională a meseriei Mașinist la buldozer se desfășoară prin realizarea diverselor sarcini ca de exemplu diagnosticarea primară a motorului, alimentarea motorul cu ulei, lichide și combustibil, înlăturarea neconformităților minore depistate în cadrul testării motorului, executarea lucrărilor specifice de săpare și încărcare cu excavatorul, executarea lucrărilor specifice de curățare și nivelare cu buldozerul etc. În conformitate cu cerințele agenților economici absolventul programului de formare profesională trebuie să dea dovadă de următoarele calități profesionale specifice domeniului: cunoașterea în condiții reale a activităților specifice, spirit tehnic, responsabilitate, abilități de lucru în echipă, etc. Pentru ca viitorii specialiști a domeniului dat să poată dezvolta acestea, se impune ca atât instituție de învățământ, cât și agenți economici să le creeze condiții optime pentru însușirea în condiții bune a specialității din perspectiva inserției pe piața muncii conform cerințelor angajatorului. Astfel, practica în producție are ca scop dezvoltarea abilităților până la automatizare în realizarea unor sarcini tipice, specifice domeniului de specialitate.

## VI. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică în producție

Locul de muncă/postul	Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Durata de realizare
Atelier/box	<p><b>Securizarea procesului și locului de lucru.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Respectarea normelor de securitate în muncă</li> <li>-Identificarea riscurilor în muncă și a factorilor de risc.</li> </ul> <p>✓ <b>Efectuarea lucrărilor de lăcătușerie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pregătirea rațională a locului de muncă.</li> <li>-Utilizarea SDV-uri specifice lucrărilor de pregătire a materialelor pentru lucrări de lăcătușerie.</li> <li>-Realizeze lucrări de lăcătușerie (trasarea, îndreptarea și îndoirea, debitarea și tăierea mecanică, burghierea și filetarea, pilirea și polizarea).</li> <li>-Întreținerea utilajului, dispozitivelor și echipamentului din dotare.</li> <li>-Lipirea cu aliaje moi și aliaje tari</li> </ul>	<p>Proces verbal cu privire la securitatea și sănătatea în muncă</p>	7
	<p><b>Exploatarea motoarelor cu ardere internă.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Organizarea ergonomică a locului de muncă.</li> <li>-Diagnosticarea primară a motorului.</li> <li>-Alimentarea motorul cu ulei, lichide și combustibil.</li> <li>-Înlăturarea neconformităților minore depistate în cadrul testării motorului.</li> </ul>	<p>Lipirea cablurilor sistemului electric al buldozerului</p>	7
	<p><b>Exploatarea și întreținerea mașinilor pentru terasamente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Organizarea ergonomică a locului de muncă.</li> <li>-Verificarea stării de funcționare a sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere.</li> <li>-Întreținerea sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere a mișcării.</li> <li>-Verificarea stării de funcționare a sistemului electric și electronic.</li> <li>-Recunoașterea și remediarea defectelor. pe drumuri publice.</li> </ul> <p><b>Aplicarea normelor de siguranță a circulației.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificarea sistemelor tehnice ale mașinii.</li> <li>-Pregătirea mașinii pentru deplasare.</li> </ul>	<p>Lucrări de reparație a motorului cu ardere internă</p> <p>Curățirea/ungerea elementelor motorului</p> <p>Pornirea motorului</p>	14
Atelier/box/șantier/drumuri publice/carierea etc.	<p><b>Exploatarea și întreținerea mașinilor pentru terasamente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Organizarea ergonomică a locului de muncă.</li> <li>-Verificarea stării de funcționare a sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere.</li> <li>-Întreținerea sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere a mișcării.</li> <li>-Verificarea stării de funcționare a sistemului electric și electronic.</li> <li>-Recunoașterea și remediarea defectelor. pe drumuri publice.</li> </ul> <p><b>Aplicarea normelor de siguranță a circulației.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificarea sistemelor tehnice ale mașinii.</li> <li>-Pregătirea mașinii pentru deplasare.</li> </ul>	<p>Reparația sistemelor de acționare și a mecanismelor de transmitere.</p> <p>Ungerea sistemelor de acționare</p> <p>Punerea în funcțiune a sistemelor de acționare</p> <p>Înlocuirea unor detalii a sistemului electric</p> <p>Conducerea buldozerului</p>	14

<p>Șantier/drumuri publice/carierea etc.</p>	<p>-Conducerea excavatorului pe drumuri publice. -Aplicarea corectă a regulilor de circulație pe drumuri publice.</p> <p><b>Efectuarea lucrărilor de săpare, curățare, nivelare, încărcare.</b></p> <p>-Pregătirea utilajelor/echipamentelor necesare efectuării lucrărilor de săpare, încărcare, curățare și nivelare.</p> <p>-Executarea lucrărilor specifice de săpare și încărcare cu excavatorul.</p> <p>-Executarea lucrărilor specifice de curățare și nivelare cu buldozerul.</p>	<p>Construcția canalelor, barajelor, fântânilor, gropilor de fundație conform dimensiunilor prestabilite</p> <p>Nivelarea unei suprafețe cu dimensiuni prestabilite</p> <p>Încărcarea în mijloace de transport</p> <p>Completarea agendei de desfășurare a practicii în producție</p>	<p>98</p> <p><b>Total 140</b></p>
--	---	---	-----------------------------------

## VII. Referințe bibliografice

1. Legea securității și sănătății în muncă, nr. 186 din 10.07.2008, MO nr. 143-144 din 05.08.2008;
2. Hotărârea Guvernului nr. 1361 din 22.12.2005 „Regulamentul privind modul de cercetare a accidentelor de muncă”, MO nr. 009 din 20.01.2006;
3. Hotărârea Guvernului nr. 95 din 05.02.2009 „Organizarea activităților de protecție și prevenire”, MO nr. 34-36 din 17.02.2009;
4. Hotărârea Guvernului nr. 357 din 13.05.2009 „Regulamentul circulației rutiere”, MO nr. 92-93 din 15.05.2009;
5. Legea Republicii Moldova privind protecția mediului înconjurător, nr. 1515-XII din 16.06.93, MO nr. 10 din 30.10.1993;
6. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă:
  - a. Legislația munci.
  - b. Legislația privind protecția muncii și PSI.
  - c. Legislația privind protecția mediului
  - d. Poluarea mediului ambiant.
  - e. Principiile dreptului la muncă.
  - f. Factorii vătămători profesionali, bolile profesionale și prevenirea lor.
  - g. Igiena individuală și întreținerea locului de muncă.
  - h. Timpul de muncă și timpul de odihnă.
7. Bobescu Gh., ș. a, „Motoare pentru automobile și tractoare”, Chișinău, 1998;
8. Botez I., Vengher D., Amariei V., Botez A., „Lăcătușărie. Cartea lăcătușului”, Chișinău, 2011;
9. Frățilă Gh., Frățilă M., Samoilă St., „Automobile: Cunoaștere, întreținere și reparare”, București, 2001;
10. Gross T., „Lăcătușeria de mână”, Baia Mare, 1992;
11. Heinrich Arno, Ketteler Karl-Heinz, Walter Siegfried, „Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie”, Chișinău, 2013;
12. Ilioara S., „Chestionare pentru verificarea cunoștințelor de legislație rutieră”, București, 2011;
13. Olaru E., „Securitatea și sănătatea în muncă”, UTM, 2012
14. Olaru E., Olaru Iu., „Tehnica securității în construcții”, UTM, 1998;
15. Olaru E., Olaru Iu., „Protecția împotriva incendiilor”, UTM, 2001;
16. Pavelescu M., Pavelescu S., Melnic A., Toderaș L., „Tehnologii în mecanica de motoare”, București, 2006;