



Aprobat
Director interimar IP CET,
09 martie 2023
 **Boris RUSU**

Curriculumul disciplinar
S.03.A.026 Autovehicule speciale și specializate

Specialitatea: **71660 Exploatarea tehnică a transportului auto**
Calificarea: **311528 Tehnician mecanic în exploatarea tehnică a transportului auto**



Autori:

1. Nirones Aurel, profesor, grad didactic unu, Centrul de Excelență în Transporturi.

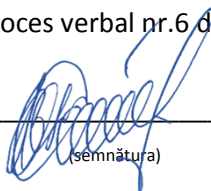
Coordonator:

1. Nirones Angela, grad didactic superior, metodist, Centrul de Excelență în Transporturi.

Aprobat la:

La ședința Consiliului Metodico-științific, proces verbal nr.6 din 07.03.2023,

Președintele consiliului Bagrin Olesea,


(semnătura)

Recenzenți:

1. Bagrin Gheorghe, profesor de discipline tehnice speciale, grad didactic unu

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://cetauto.md/ro/exploatarea-tehnica-a-transportului-auto/>





Cuprins

I. Preliminarii	Error! Bookmark not defined.
II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.....	Error! Bookmark not defined.
III. Competențele profesionale specifice disciplinei.....	5
IV. Administrarea disciplinei.....	Error! Bookmark not defined.
V. Unitățile de învățare	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	8
VII. Studiul individual ghidat de profesor	9
VIII. Lucrările practice recomandate	10
IX. Sugestii metodologice	10
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	Error! Bookmark not defined.
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	Error! Bookmark not defined.
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	Error! Bookmark not defined.



I. Preliminarii

Unitatea de curs „Autovehicule speciale și specializate” se studiază în anul doi de studii, în vederea asigurării pregătirii la specialitatea 71660 Exploatarea tehnică a transportului auto, calificarea 311528 Tehnician mecanic în exploatarea tehnică a transportului auto.

Unitatea de curs „Autovehicule speciale și specializate” este o parte componentă opțională de specialitate a planului de învățământ, care asigură formarea competențelor profesionale a viitorilor specialiști în domeniul exploatării tehnice a autovehiculelor. Cursul are statut de unitate de curs la componenta opțională de specialitate.

Unitatea de curs „Autovehicule speciale și specializate” se realizează în decurs a unui semestru. Pentru însușirea conținuturilor și promovarea cu succes a unității de curs elevii trebuie să posede cunoștințe și abilități dobândite din cursurile:

- F.01.O.010 Studiu materialelor și interschimbabilitate
- F.01.O.011 Desen tehnic
- F.02.O.012 Măsurări tehnice și tehnologia materialelor.

Abilitățile dezvoltate pe perioada derulării pregătirii teoretice și practice, vor aduce un aport deosebit la buna pregătire a viitorului absolvent, prin acumularea de noi informații și deprinderi specifice.

II. Motivația, utilitatea cursului pentru dezvoltarea profesională

Unitatea de curs „Autovehicule speciale și specializate” are un rol important la formarea competenței de analiză a construcției și funcționării automobilelor.

În rezultatul studierii disciplinei elevii vor cunoaște: tipurile de încărcături și cerințele față de parcul rulant pentru transportarea lor; particularitățile constructive a autotrenurilor, autovehiculelor cu dubă, autovehiculelor autobasculante, autovehiculelor cu autoîncărcare, autovehiculelor cu cisterne, autovehiculelor pentru transportarea/prepararea betonului și mortarului și a autovehiculelor cu destinație specială.

O atenție deosebită în cadrul activităților educaționale se va acorda formării la elevi a abilităților de identificare și stabilire a aplicabilității parcului rulant pentru transportarea anumitor tipuri de încărcături și executarea unor lucrări specifice.



III. Competențele profesionale specifice disciplinei

În cadrul acestei unități de curs elevii vor forma următoarea competență profesională:

CP Analizarea construcției și funcționării automobilelor.

Pentru a putea obține această competență profesională în cadrul unității de curs se vor forma unitățile de competențe:

UC 1 Identifică tipurile de încărcături și cerințele față de parcul rulant pentru transportarea lor;

UC 2 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autotrenurilor;

UC 3 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autotrenurilor pentru transportarea încărcăturilor lungi;

UC 4 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu dubă.

UC 5 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor autobasculante;

UC 6 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu autoîncărcare;

UC 7 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu cisterne

UC 8 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor pentru transportarea/prepararea betonului și mortarului

UC 9 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu destinație specială.

IV. Administrarea disciplinei

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Semestrul	Numărul de ore					Forma de evaluare	Nr. De credite
			Total	Contact direct	Studiul individual	Contact direct			
						Teoretice	Practice /seminare		
S.03.A.026	Autovehicule speciale și specializate	III	90	60	30	50	10	Examen	3
Total			90	60	30	50	10		3



V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Tipuri de încărcături și cerințele față de parcul rulant	
UC 1 Identifică tipurile de încărcături și cerințele față de parcul rulant pentru transportarea lor	1.1. Clasificarea încărcăturilor. 1.2. Cerințe generale către parcul rulant. 1.3. Clasificarea autovehiculelor specializate. 1.4. Avantajele autovehiculelor specializate și perspectivele de dezvoltare
2. Autotrenuri	
UC 2 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autotrenurilor	2.1. Destinația, clasificarea autotrenurilor și avantajele lor. 2.2. Particularitățile și scheme constructive a autotrenurilor. 2.3. Dispozitivul de tractare/remorcă a autotrenurilor. 2.4. Dispozitive de comandă cu roțile remorcilor/ semiremorcilor autotrenurilor 2.5. Sistemul de frânare a autotrenurilor 2.6. Suspensia remorcilor/ semiremorcilor a autotrenurilor
3. Autotrenuri pentru transportarea încărcăturilor lungi	
UC 3. Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autotrenurilor pentru transportarea încărcăturilor lungi	3.1 Destinația, clasificarea autotrenurilor pentru transportarea încărcăturilor lungi 3.2 Autotrenuri pentru transportarea lemnului/cherestei și metalului 3.3 Autotrenuri pentru transportarea țevelor 3.4 Autotrenuri pentru transportarea elementelor constructive din beton armat 3.5 Autotrenuri pentru transportarea încărcăturilor de mare tonaj și cu gabarite depășite.
4. Autovehicule cu dubă	
UC 4. Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu dubă	4.1. Destinația, clasificarea dubelor auto și cerințele față de ele 4.2. Autovehicule cu dubă universale și specializate 4.3. Autovehicule cu dubă pentru transportarea încărcăturilor perisabile. 4.4. Metodele de răcire a dubelor frigorifice. 4.5. Instalații frigorifice cu compresor.



Unități de competență	Unități de conținut
5. Autovehicule autobasculante	
UC 5. Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor autobasculante	5.1. Destinația, clasificarea autovehiculelor autobasculante și avantajele lor. 5.2. Particularitățile și scheme constructive a autovehiculelor autobasculante. 5.3. Mecanismul de ridicare/coborâre a benei autovehiculelor autobasculante. 5.4. Bene autobasculante a autovehiculelor. 5.5. Autovehicule autobasculante pentru construcții și agricultură 5.6. Autovehicule autobasculante pentru cariere 5.7. Autotrenuri autobasculante.
6. Autovehicule cu autoîncărcare	
UC 6. Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu autoîncărcare	6.1. Destinația, clasificarea autovehiculelor cu autoîncărcare și avantajele lor. 6.2. Autovehicule cu macara consolă. 6.3. Autovehicule cu oblon hidraulic. 6.4. Autovehicule cu platformă/benă detașabilă.
7. Autovehicule cu cisterne	
UC 7 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu cisterne	7.1. Destinația, clasificarea cisternelor auto și cerințele față de ele. 7.2. Autovehicule cu cisterne pentru transportarea lichidelor. 7.3. Autovehicule cu cisterne pentru transportarea gazelor lichefiate. 7.4. Autovehicule cu cisterne pentru transportarea încărcăturilor în vrac
8. Autovehicule pentru transportarea/prepararea/distribuirea betonului și mortarului	
UC 8 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor pentru transportare/prepararea/distribuirea betonului și mortarului	8.1. Destinația, clasificarea autovehiculelor pentru transportarea/prepararea betonului și mortarului. 8.2. Particularitățile transportării / preparării betonului și mortarului 8.3. Scheme constructive și principii de funcționare a autovehiculelor pentru transportarea/prepararea betonului și mortarului. 8.4. Destinația, clasificarea autopompelor de beton. 8.5. Scheme constructive și principii de funcționare a autopompelor de beton



Unități de competență	Unități de conținut
9. Autovehicule cu destinație specială	
UC 9 Identifică, stabilește aplicabilitatea și particularitățile constructive a autovehiculelor cu destinație specială	9.1. Destinația, clasificarea autovehiculelor cu destinație specială și domeniile de utilizare. 9.2. Autovehicule ambulanțe 9.3. Autovehicule de patrulare. 9.4. Autovehicule pentru stingerea incendiilor și intervenții 9.5. Autovehicule cu platformă aeriană cu braț pliabil. 9.6. Automacarale 9.7. Autovehicule pentru salubritate și curățare 9.8. Autovehicule pentru colectarea și transportarea deșeurilor menajere. 9.9. Autovehicule pentru tractări auto

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Teoretice	Practice	
1	Tipuri de încărcături și cerințele față de parcul rulant	4	2		2
2	Autotrenuri	14	8	2	4
3	Autotrenuri pentru transportarea încărcăturilor lungi	9	4	1	4
4	Autovehicule cu dubă	11	6	1	4
5	Autovehicule autobasculante	13	8	1	4
6	Autovehicule cu autoîncărcare	7	4	1	2
7	Autovehicule cu cisterne	9	6	1	2
8	Autovehicule pentru transportarea / prepararea / distribuirea betonului și mortarului	7	4	1	2
9	Autovehicule cu destinație specială	16	8	2	6
Total		90	50	10	30



VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termene de realizare
Autotrenuri.			
Particularitățile și schemele constructive a autotrenurilor	Studiu de caz a schemelor constructive a autotrenurilor	Prezentarea studiului	2
Autovehicule cu dubă			
Agenți frigorifici utilizați la răcirea dubelor frigorifice.	Studiu de caz a impactului negativ a agentului frigorific asupra mediului înconjurător	Prezentarea studiului	4
Autovehicule autobasculante			
Domenii de utilizare a autobasculantelor	Studiu de caz asupra domeniilor de utilizare a autobasculantelor	Prezentare Power Point	6
Autovehicule cu autoîncărcare			
Mecanisme ce asigură autoîncărcarea autovehiculelor	Studiu de caz a schemelor constructive a mecanismelor ce asigură autoîncărcarea autovehiculelor	Prezentarea studiului	8
Autovehicule cu cisterne			
Analiza particularităților constructive a autovehiculelor cu cisterne	Descrierea particularităților constructive	Prezentarea produsului	10
Autovehicule pentru transportarea/prepararea/distribuirea betonului și mortarului			
Transportarea prepararea/distribuirea betonului și mortarului.	Analiza comparativă a caracteristicilor tehnice a autovehiculelor pentru transportarea/prepararea/distribuirea betonului și mortarului	Prezentarea analizei comparative	12
Autovehicule cu destinație specială			
Autovehicule cu destinație specială	Studiu de caz a diversității constructive	Prezentare Power Point	14



VIII. Lucrările practice recomandate

Tematica lucrărilor practice recomandate:

1. Autotrenuri
2. Autotrenuri pentru transportarea încărcăturilor lungi
3. Autovehicule cu dubă
4. Autovehicule autobasculante
5. Autovehicule cu autoîncărcare
6. Autovehicule cu cisterne
7. Autovehicule pentru transportarea / prepararea / distribuirea betonului și mortarului
8. Autovehicule cu destinație specială

IX. Sugestii metodologice

Conținutul disciplinei se va prezenta elevilor într-o formă accesibilă, cu utilizarea ultimelor realizări ale științei și tehnicii, a mijloacelor didactice de instruire, mostrelor, planșelor, schemelor.

În cadrul predării disciplinei se vor aplica următoarele tipuri de lecție: mixtă, de comunicare/însușire de cunoștințe noi, de formare de priceperi și deprinderi, de recapitulare și sistematizare, de evaluare.

Metodele tradiționale de predare și cele interactive vor fi combinate cu elemente de instruire programată, excursii la întreprinderile de transport auto dotate cu autovehicule speciale și specializate.

În acest context, se conturează următoarele **principii** specifice cursului:

a). Principiul abordării integrate a cursului – structurarea conținuturilor într-un model integrant, concentric, ce se va axa pe dezvoltarea competențelor specifice, în scopul cunoașterii autovehiculelor speciale și specializate.

b). Principiul centrării activității/demersului didactic pe elev – acceptarea unui model de învățare activă, centrat pe elev, orientat spre activități individuale sau în grup, care să contribuie dezvoltarea independenței de acțiune, a originalității, creativității, capacității de lucru în echipă, luarea de decizii personalizate, combinând acestea cu individualizarea ritmului de învățare.

c). Principiul funcționalității/utilității sociale a procesului didactic – dezvoltarea dexterităților și competențelor necesare pentru integrarea profesională a elevilor în procesul de producere la întreprinderile de transport auto. Toate acestea se vor realiza în rezultatul rezolvării unor situații de problemă, care vor contribui la formarea capacităților de autoperfecționare (autoinstruire).



d) Principiul corelației interdisciplinare – studierea disciplinei este bazată pe cunoștințele elevilor obținute în rezultatul studierii unităților de curs Studiu materialelor și interschimbabilitate, Desen tehnic, Măsurări tehnice și tehnologia materialelor. Cunoștințele vor avea un caracter aplicativ, ceea ce va permite elevilor să dețină abilități de soluționare a problemelor practice, în procesul activității la întreprinderile de transport auto.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are drept obiectiv de a individualiza și adapta procesul didactic la particularitățile elevilor; de a centra procesul de predare/învățare pe elev, necesitățile și disponibilitățile acestuia. În valorificările obiectivelor propuse, se va axa pe individualizarea învățării, conținuturile axiologice, diferențierea sarcinilor și timpului alocat ș.a. Lucrul în grup, simularea, discuțiile de grup, prezentările video, multimedia și electronice, temele și proiectele integrate, vizitele etc. contribuie la învățarea eficientă, dezvoltarea abilităților de comunicare, luarea deciziilor, asumarea responsabilității, sprijin reciproc, precum și a spiritului de echipă, competițional și a creativității elevilor.

Spre realizarea competențelor se recomandă rezolvarea exercițiilor de localizare a părților componente, de determinare a cerințelor tehnice la selectarea a autovehiculelor speciale și specializate. În acest scop se recomandă utilizarea unor surse de informații diverse și pertinente (mass-media, Internet, literatură de specialitate, softuri specializate, colecții de legi, agenți economici).

Propunerea mijloacelor didactice se va realiza în corelație cu metodele didactice de predare/învățare și conținutul științific al lecției.

Se recomandă utilizarea:

- fișelor de lucru;
- cărților tehnice, cataloagelor de componente, revistelor de specialitate;
- machetelor funcționale cu componentele diferitelor agregate, mecanisme ale automobilului;
- suporturilor de curs / aplicative audio-video sau/și multimedia;
- soft-urilor educaționale specifice.

Se recomandă desfășurarea procesului instructiv-formativ conform strategiilor moderne de învățare, eventual integrate într-un sistem multimedia, astfel încât să fie menținut și stimulat interesul elevilor pe tot parcursul lecțiilor și activităților aplicative realizate pentru obținerea impactului propus prin studierea acestei unități de curs.



X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

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

Se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente de evaluare :

- observarea sistematică, pe baza unei fișe de observare;
- fișe de lucru;
- proba practică;
- teste cu itemi obiectivi și semiobiectivi;
- investigația;
- autoevaluarea ș.a.

Pentru integrarea sistemică a cunoștințelor dobândite, elevii pot fi evaluați, de exemplu, prin portofolii, lucrări individuale, eseuri libere sau structurate, referate tematice etc.

Evaluarea finală a cunoștințelor obținute de elevi în cadrul disciplinei *Autovehicule speciale și specializate* 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

Cerințe față de sălile de curs: Proiector multimedia, calculator, tablă interactivă, conexiune la internet.

Cerințe față de sălile de lucrări practice:

- calculator
- proiector multimedia
- documentație tehnică specifică (cărți, cataloage, baze de date etc.)
- conexiune la internet.



XII. RESURSE INFORMAȚIONALE RECOMANDATE FORMABILILOR

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată sursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Bulâcev D. V., Griff M. I., Avtopoezda, Moscova, 1990	Internet	
2.	Burcov M.C., Spețializirovanîi podvijnoi sostav avtomobilinovo transporta, Moscova, 1979	Internet	
3.	Frățilă Gh., Frățilă Mariana, Samoilă St., <i>Automobile, cunoaștere, întreținere și reparație</i> :Editura Didactică și Pedagogică, R.A.- București, 1999.	Bibliotecă	300
4.	Volcova D. P., Stroitelinâe mașinâ, Moscova, 1988	Bibliotecă	
5.	Volcova D. P., Mașini de construcție, Chișinău, 1993	Bibliotecă	