



Žilinský  
samosprávny  
kraj



## **Autotronik – SCANIA špecialista**

**Ing. Mária Vítová, PhD., MBA, v.r., riaditeľka  
Stredná odborná škola dopravná, Rosinská 3126/2, 010 08 Žilina**

**Názov:** *Autotronik – SCANIA špecialista*

**Zdôvodnenie:** Vzdelávací program „*Autotronik – SCANIA špecialista*“ je orientovaný na získanie zručností a vedomostí v oblasti opravárenstva SCANIA nákladných vozidiel a autobusov SCANIA. Nakoľko je trh práce nedostatočne zabezpečený kvalifikovanou odbornou pracovnou silou, je možné prostredníctvom vzdelávania si rozšíriť kvalifikáciu, čo by viedlo k získaniu kvalifikovanej pracovnej sily pre trh práce.

**Forma vzdelávania:** prezenčnou, prípad. kombinovanou formou  
( pri kombinovanej forme 120h dištančná časť - teoretická a 120 h prezenčná časť - praktická )

**Ciele a špecifické ciele:**

*Hlavným cieľom vzdelávacieho programu je:*

- získať nové vedomosti a praktické zručnosti v oblasti opráv nákladných vozidiel a autobusov SCANIA

*Špecifické ciele sú zamerané na jednotlivé pracovné činnosti spojené s opravou vozidiel. Špecifické ciele sú:*

- identifikovať príčiny porúch nákladných vozidiel a autobusov, ich jednotlivých agregátov a prvkov s využitím meradiel, meracích prístrojov, diagnostických prístrojov a zariadení,
- poznať základné technologické postupy demontáže, diagnostikovania, opráv a montáže jednotlivých častí nákladných vozidiel a autobusov SCANIA,
- poznať princípy jednotlivých systémov nákladných vozidiel a autobusov SCANIA,
- vedieť posúdiť ich funkčnosť a v prípade potreby dodržiavať postupy stanovené technickou dokumentáciou výrobcu,
- vykonávať sériovú a paralelnú diagnostiku nákladných vozidiel a autobusov SCANIA.

**Obsah:** Obsah vzdelávacieho programu je určený učebnými osnovami vzdelávacieho programu a je zameraný na rozvoj praktických zručností v oblasti opráv nákladných vozidiel a autobusov SCANIA.

Vzdelávanie bude realizované prezenčnou formou (v prípade nepredvídaných okolností môže byť časť aj dištančnou formou).

Študijné materiály budú frekventantom poskytnuté v priebehu vzdelávania.

Teoretická časť vzdelávacieho programu bude overená písomne (formou vypracovania testu) lektorom zadaných úloh v rozsahu 30 otázok z každej

ucelenej časti. Vypracované úlohy budú frekventantmi odovzdané elektronicky a sú podmienkou k záverečnému ukončeniu vzdelávania.

Praktická časť bude realizovaná prezenčnou formou v priestoroch Školských dielni Strednej odbornej školy dopravnej, Košická 2, Žilina a v spoločnosti SCANIA, Ul. Majora Antona Matuška 513, 013 41 Dolný Hričov a v partnerských servisoch SCANIA v rámci Európy (kde budú mať možnosť frekventanti získať praktické zručnosti a overiť si nadobudnuté vedomosti), ktorá spolupracuje s COVaP pre automobilový priemysel a je zabezpečená potrebným technickým vybavením. V rámci praktickej časti vzdelávania frekventanti majú možnosť nadobudnuté teoretické vedomosti upevniť a pretaviť do praktických zručností vykonávaním činností zameraných na opravu nákladných vozidiel a autobusov SCANIA.

Praktická časť vzdelávacieho programu dáva dostatočný priestor aj na výmenu skúseností a odbornú diskusiu medzi frekventantmi.

## Obsah vzdelávania:

<b>Modul A – teoretická časť</b>	<b>120 h</b>
<b>1. Motory - mechanika</b>	<b>10 h</b>
1.1 Motory SCANIA	
1.2 Mazanie motorov SCANIA	
1.3 Chladenie motorov SCANIA	
1.4 Príslušenstvo motorov SCANIA	
<b>2. Prevodovky</b>	<b>10 h</b>
2.1 Prevodovka G25 - 33	
2.2 Hlavná prevodovka	
2.3 Planetová rada	
2.4 Mazací systém	
2.5 Automatizované ovládanie	
2.6 Údržba	
2.7 PTO	
<b>3. Elektrická inštalácia</b>	<b>10 h</b>
3.1 Elektrotechnické zákony	
3.2 Elektrická bezpečnosť trieda A	
3.3 Poistky a prierez vodiča	
3.4 Čítanie elektrických schém	
3.5 Napájací obvod PGRS	
3.6 Nabíjací obvod	
3.7 Obvod spúšťača	
3.8 Norma OBD	
3.9 CAN zbernice	
<b>4. Riadené nápravy</b>	<b>10 h</b>

4.1 Geometria náprav a podvozku	
4.2 Hydraulický systém posilňovača riadenia	
4.3 Systém riadenia viacnápravových vozidiel	
4.4 Systém riadenia pomocnej nápravy EST, ESTA	
4.5 Usporiadanie viacnápravových vozidiel	
<b>5. APS, ELC4</b>	<b>10 h</b>
5.1 Perovanie – základy	
5.2 Ovládacie prvky	
5.3 Hlavné časti	
5.4 APS2	
5.5 Konfigurácie pneumatického odpruženia	
<b>6. Brzdy EBS</b>	<b>10 h</b>
6.1 Brzdenie – základy	
6.2 Užívateľské funkcie	
6.3 Špecifické vlastnosti	
6.4 Kolesové brzdy	
6.5 Pneumatické okruhy bŕzd	
6.6 Elektrické obvody bŕzd	
6.7 ADAS systémy pre podporu riadenia	
<b>7. Vstrekovanie</b>	<b>10 h</b>
7.1 Základy spaľovania	
7.2 Princípy a stratégie vstrekovania	
7.3 Hlavné časti motorov 9 a 13 litrov	
7.4 Údržba a diagnostika	
7.5 Vstrekovanie pre motory V8	
7.6 Vstrekovanie Bosch pre motory D7	
7.7 Nízkotlaký palivový okruh FOU	
7.8 Vysokotlaký palivový systém SUPER	
<b>8. Retardér</b>	<b>10 h</b>
8.1 Využitie retardéra	
8.2 Retardér typ 2	
8.3 Odpojiteľný retardér	
<b>9. Opticruise</b>	<b>10 h</b>
9.1 Automatizovaná prevodovka	
9.2 Usporiadanie prevodovky	
9.3 Interné ovládanie prevodovky	
9.4 Externé ovládanie prevodovky	
9.5 Spolupráca s ostatnými systémami vozidla	
<b>10. Znižovanie emisií</b>	<b>10 h</b>
10.1 Všeobecné údaje	
10.2 Preplňovanie	
10.3 Systém EGR	
10.4 Katalyzátory a časticové filtre	
10.5 Systémy SCR	
10.6 Systémy EURO 6	
10.7 Kontrola a diagnostika emisných systémov	

<b>11. Motor DW6</b>	<b>10 h</b>
11.1 Konštrukcia DW6	
11.2 Vstrekovanie nafty DW6	
11.3 Emisný systém DW6	
11.4 Brzda CRB	
<b>12. Nadstavby vozidiel</b>	<b>10 h</b>
12.1 Systém BWE	
12.2 Logické operátory	
12.3 Programovanie jednotky BIC	

<b>Modul B – praktická časť</b>	<b>120 h</b>
---------------------------------	--------------

<b>1. Motory – demontáž, montáž</b>	<b>10 h</b>
<b>2. Prevodovky – demontáž, montáž</b>	<b>10 h</b>
<b>3. Elektrická inštalácia - meranie, diagnostika inštalácie</b>	<b>10 h</b>
<b>4. Riadené nápravy – geometria, príprava vozidla na geometriu</b>	<b>10 h</b>
<b>5. APS, ELC4</b>	<b>10 h</b>
5.1 Demontáž, montáž APS2	
5.2 Hlavné časti ELC 4	
<b>6. Brzdy EBS</b>	<b>10 h</b>
6.1 Kolesová brzda – demontáž, montáž	
6.2 Diagnostika pneumatického brzdového systému	
<b>7. Vstrekovanie</b>	<b>10 h</b>
7.1 Hlavné časti vstrekovanie	
7.2 Diagnostika snímačov a akčných členov	
<b>8. Retardér</b>	<b>10 h</b>
8.1 Demontáž, montáž	
<b>9. Opticruise</b>	<b>10 h</b>
9.1 Hlavné časti Opticruise	
9.2 Diagnostika systému	
<b>10. Znižovanie emisií</b>	<b>10 h</b>
10.1 Nastavenie turbodúchadla s premenlivou geometriou	
10.2 Hlavné časti systému – demontáž DPF	
10.3 Kontrola snímačov	
10.4 Kontrola systému SCR	
<b>11. Motor DW6</b>	<b>10 h</b>
11.1 Demontáž, montáž	
11.2 Vstrekovanie nafty – diagnostika	
11.3 Emisný systém – kontrola systému SCR	
<b>12. Nadstavby vozidiel</b>	<b>10 h</b>
12.1 Tvorba projektu pomocou BICT	
12.2 Nadstavba bez riadiacej jednotky	

**Profil absolventa:** Absolvent vzdelávania ovláda teoretické vedomosti v oblasti problematiky opráv nákladných vozidiel a autobusov SCANIA, ovláda praktické zručnosti v tejto oblasti, je schopný samostatne vykonávať diagnostiku, opravu a údržbu technologických celkov nákladných vozidiel a autobusov SCANIA, ovláda technologický postup opravy doporučený výrobcom.

Nadobúda praktické zručnosti v používaní nových zariadení a prístrojov (napr. špecializované náradie, diagnostický systém SDP3, systém technickej dokumentácie MULTI).

Absolvent je schopný samostatne vykonávať prácu so zameraním na diagnostiku, opravu a údržby nákladných vozidiel a autobusov SCANIA.

**Rozsah:** 240 hodín kombinovanou formou  
(120 hodín teórie dištančne a 120 hodín praktickej prípravy prezenčne)

**Trvanie:** max. 10 mesiacov od začiatku vzdelávania

**Cieľová skupina:** osoby so záujmom získať odborné vedomosti a zručnosti potrebné pre výkon činnosti v opravárstve vozidiel SCANIA

**Vzdelávacia oblasť:** Odborné vzdelávanie poskytuje teoretickú prípravu v oblasti problematiky opráv nákladných vozidiel a autobusov SCANIA, ako aj praktický nácvik a nadobudnutie zručností v tejto oblasti. Vzdelávanie je zamerané na rozvoj kompetencií vo vzdelávacích oblastiach *Motory, Prevodovky, Elektrická inštalácia, Riadené nápravy, APS, EL C4, Brzdy EBS, Vstrekovanie, Retardér, Opticruise, Znižovanie emisií, Motor DW6, Nadstavby vozidiel*, ako aj rozvoj výkonových štandardov praktickej prípravy.

**Podmienky pre zaradenie uchádzačov:** Podmienkou je ukončené minimálne stredoškolské vzdelanie so zameraním autoopravár (autoopravár – mechanik, lakovník, karosár, autotronik, mechanik elektrotechnik, technika a prevádzka dopravy).

**Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončovanie:**

Požiadavkou je absolvovanie vzdelávania v rozsahu min. 80% z celkového rozsahu vzdelávania a úspešné zvládnutie priebežných testových úloh a priebežných praktických realizácií v servisoch.

Po úspešnom absolvovaní vzdelávania (Modul A, B), získa absolvent osvedčenie na kvalifikáciu zameranú na opravu nákladných vozidiel a autobusov SCANIA.

**Personálne zabezpečenie a garanta:**

*Garant* vzdelávacieho programu je v zmysle platnej legislatívy.

Garantom vzdelávacieho programu bude **doc. Ing. Ján Jetmar, CSC.**

*Lektormi vzdelávacieho programu sú: pedagogickí zamestnanci strednej školy a majstri odbornej výchovy, ktorí spĺňajú kvalifikačné predpoklady v zmysle platnej legislatívy (Ing. Martin Remiš, Ing. Matej Kubiš, PhD.).*

**Finančné, materiálne, technické a informačné zabezpečenie:**

*Financovanie vzdelávania: vzdelávanie bude plne financované spoločnosťou SCANIA pre uchádzačov, ktorí splnia vstupné podmienky kurzu. Celkové finančné náklady na jedného účastníka sú vyčíslené na 5 000,- € s DPH. Ubytovanie a strava bude riešená dohodou účastníkom školenia.*

*Materiálne a technické zabezpečenie: zabezpečuje COVa P pre automobilový priemysel pri Strednej odbornej škole dopravnej, Rosinská 3126/2, 01008 Žilina a spoločnosť SCANIA SLOVAKIA, s.r.o., Diaľničná cesta 4570/2A, 903 01 Senec*

*Informačné zabezpečenie: online*