

1. Täienduskoolitusasutuse nimi

Järvamaa Kutsehariduskeskus

2. Õppekava nimetus

Sõiduauto ülddiagnostika põhitõed

3. Õppekavarühm (*vastavalt rahvusvahelisele haridus- ja koolitusvaldkondade klassifitseerimise süsteemile ISCED-F 2013*)

Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika

4. Õppekeel

eesti keel

5. Õppekava koostamise alus

Mootorsõidukitehnik tase 4

B.2.3 Mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont

B.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont

Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika riiklik õppekava

Järvamaa Kutsehariduskeskuse eriala sõiduautotehnik tase 4

6. Õppe kogumaht (akadeemilistes tundides) **ja õppe ülesehitus**

Maht 80 tundi, millest 40 tundi on praktiline töö õppekeskkonnas.

7. Õppekeskkond

Järvamaa Kutsehariduskeskuse Säreveere õppekoht

Praktiline õppetöö toimub Järvamaa Kutsehariduskeskuse Säreveere õppekoha praktilise õppetöö laboris, mille sisustusse kuuluvad vajalikud töövahendid ja seadmed sh.

mõõtevahendid, õppeautod ja diagnostikaseadmed (Bosch KTS540 3 tk, mototester

FSA740, ostsilloskoop-picoskoop, tester VCDS, õppestendid CAN-võrkudele,

kliimaseadmetele, tuledele ja mootorile, õppekeskkonnad PRODiags, Autodata ja ESI-tronic)..

8. Sihtgrupp

Erialase tasemehariduseta isikud, kes soovivad saada teadmisi autoremondi- ja diagnostika valdkonnas. Samuti täiskasvanud, kes töötavad või soovivad asuda tööle autoremondi- ja hoolduse firmadesse ja kelle erialased teadmised ja oskused vajavad täiendamist või uuendamist

9. Õppe alustamise tingimused

Autoremondi- ja hoolduse valdkonnas töötamise kogemus

10. Eesmärk

Koolituse tulemusel õppija teab autode diiselmootori toitesüsteemide ehitust, hooldust, remonti ja diagnostikat, õppija remondib, vahetab ja seadistab andureid-täitureid.

11. Õpiväljundid

Koolituse läbinu:

- loeb ja salvestab rikkekoode;
- salvestab andurite ja täiturite parameetreid;
- aktiveerib andureid ja täitureid;
- hindab sisepõlemismootori tehnilist seisundit ja teeb selleks vajalikud mõõtmised ning võrdleb mõõdetud parameetreid tehniliste andmetega;
- vahetab akumulaatoreid, paigaldab sõidukitele lisaseadmeid (haagisekonksu juhtmestik, lisatuled jne.).

12. Õppe sisu

Auditoorne õpe: (40 tundi)

Autoelektri põhitõed 24 tundi

- elektrotehnika alused
- skeemide tähised ja nende lugemine
- mõõteriistad
- aku laadimissüsteem
- käivitussüsteem
- mugavuselektroonika
- autode arvutivõrgud
- turvapadjad
- lisaseadmed
- diagnoosimisel kasutatavad seadmed
- vigade diagnoosimine ja parandamine
- remondil kasutatavad tarvikud
- valede töövõtete tagajärjed
- tehnilised andmebaasid ja nende kasutamine

Bensiinimootori toitesüsteemid: 16 tundi

- kütusepumbad, rõhuregulaatorid, kütuse liikumine, kütuse aurud
- õhu liikumine, karterigaasid, ottomootori hõrendus
- toitesüsteemi andurid ja täiturid
- uuemad mootorid ja mootorijuhtimised
- veaotsingu loogika
- heitgaaside koostis

Praktiline töö: (40 tundi)

- diagnoosimisel kasutatavad seadmed ja nende kasutamine
- tehniliste andmebaaside kasutamine ning õige informatsiooni leidmine
- veakoodide lugemine ja kustutamine ning veakoodiga seoses tehnilise informatsiooni leidmine
- elektriskeemide lugemine
- sõiduauto erinevate komponentide asukoht ja tuvastamine
- aku laadimissüsteemi ja käivitussüsteemi mõõtmised
- mootorielektroonika komponentide asetus ja mõõtmine
- reaalses olevate parameetrite lugemine ning kontrollimine piirmääradega
- andurite ja täiturite elektrilised mõõtmised
- lihtsamate lisaseadmete paigaldamine (haagisekonksu pistik, lisatuled, helisüsteem jne.)
- mootorielektroonika diagnoosimine
- vigaste komponentide tuvastamine ja kontrollimine vastavalt remondijuhistele
- heitgaaside mõõtmine

13. Õppemeetodid

Loeng, praktiline töö, rühmatöö, seminar, analüüs

14. Iseseisev töö

Puudub

15. Õppematerjalid

Loengukonspekt

16. Nõuded õpingute lõpetamiseks sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid

Õpingud loetakse lõppenuks, kui õpilane on osalenud kontaktõppes vähemalt 70%, sooritanud testi ja praktilise töö. Mitmeeristav hindamine.

Hindamismeetod	Hindamiskriteeriumid
Teooriatest	Teooriatesti positiivseks sooritamiseks on vaja vähemalt 60 % õigeid vastuseid.
Praktiline töö	<p><i>Praktilise töö sooritamiseks on vaja teostada:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Tehniliste andmebaaside kasutamine ning komponentide asukohta tuvastamine: leiab vajalikud komponendid sõidukilt kasutades tehnilisi andmebaase.2. Veakoodide lugemine, kustutamine ja õige tehnilise informatsiooni leidmine: loeb veakoodide ja kustutab ning tõlgendab kasutades õiget tehnoloogiat ning tehnilisi andmebaase3. Reaalajas olevate parameetrite lugemine ning kontrollimine: loeb reaalajas olevaid parameetreid ning võrdleb neid autotootja nõuetega kasutades õiget tehnoloogiat ning tehnilisi andmebaase.4. Aku laadimissüsteemi korrasoleku kontroll: mõõdab iseseisvalt aku laadimissüsteemi voolu ja pinget ning võrdleb neid autotootja piirmääradega kasutades tehnilisi andmebaase5. Elektriliste suuruste mõõtmine ning võrdlemine autotootja nõuetega: mõõdab andurite ning täiturite takistust ja pinget multimeetriga ning võrdleb neid autotootja piirmääradega kasutades tehnilisi andmebaase.6. Kontrollib käiviti korrasolekut: mõõdab käivitussüsteemi voolu ja pingelangu ning võrdleb neid autotootja piirmääradega kasutades tehnilisi andmebaase.7. Heitgaaside koostise mõõtmine: kontrollib heitgaasi koostist ning hindab mõõtmistulemuste põhjal sisepõlemismootori seisukorda.8. Koostab skeemi ning ühendab sõidukile lisatule: Lisatule juhtmestik on korrektselt paigaldatud, valitud on õige ristlõikega juhe, relee ja õige võimsusega kaitse ning välja on arvutatud lisatule töökoormus.

17. Koolituse läbimisel väljastatav dokument

Koolituse lõpus väljastatakse tunnistus, kui lõpetamise nõuded on täidetud. Koolituse lõpus väljastatakse tõend, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija võttis osa õppetööst. Tõend väljastatakse osaletud kontaktõppetundide ja neis läbitud teemade kohta, kuid mitte juhul, kui õppija osales vähem kui pooltes tundides.

18. Koolitaja kompetentsust tagava kvalifikatsiooni või õpi- või töökogemuse kirjeldus

Ain Luik, uuemate mootorite diagnostika, erialal töötamise praktiline kogemus 19 aastat, kõrgharidus, Järvamaa Kutsehariduskeskuse vanem kutseõpetaja, täiskasvanute koolitaja aastast 2002.

Gennadi Olonen, erialal töötamise praktiline kogemus 17 aastat, Järvamaa Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja, täiskasvanute koolitaja aastast 2008.



Järvamaa
Kutsehariduskeskus
ÕPPIMINE ON SÜDAMEASI