



ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool
Õppekava nimetus: <i>(venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):</i>	Omadiagnoosisüsteemi OBD ülesanne, ülesehitus ja kasutamine veaotsingul
Õppekavarühm: <i>(täiendus- koolituse standardi järgi)</i>	Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika, ISCED525
Õppekeel:	eesti

2. Koolituse sihtgrupp ja õpiväljundid

Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded. Ära märkida milliste erialaoskuste, haridustaseme või vanusegrupi inimestele koolitus on mõeldud ning milline on optimaalne grupi suurus; ära tuua kas ja millised on nõuded õpingute alustamiseks.

Sihtrühm: Mootorsõidukitehnikuna või antud valdkonnas töötavad täiskasvanud, kesk -ja vanemaerialised töötajad, kelle erialased teadmised, oskused on aegunud ning vajavad täiendamist või lisaoskuseid, mitteaktiivsed samas valdkonnas varem töötanud täiskasvanud, kes tööturul enese konkurentsivõime tõstmiseks vajavad täienduskoolitust.

Grupi suurus: õppegrupis 10 õppurit

Õppe alustamise nõuded: vajalikud on teadmised mootorielektronikast, ning töökogemus.

Õpiväljundid. Õpiväljundid kirjeldatakse kompetentsidena, mis täpsustavad, millised teadmised, oskused ja hoiakud peab õppija omandama õppeprotsessi lõpuks.

- tunneb pinget ja voolu seadusi ning elektriskeeme;
- tunneb multimeetrit ja ostsiloskoopi;
- tunneb OBD normatiivide põhiolemusi, diagnoosipistikust saadavat informatsiooni, heitgaaside järelvalve olemust, rikkemälu ja rikkekoodide lugemist ning signaallambi aktiveerimist, rikkekoodide tühjendamist juhtploki veamälust ning kontrollsõidu eeskirju;
- loeb rikkekoodi, tühjendab rikkekoodid juhtploki veamälust;
- loeb aktuaalandmeid;



- kasutab omadiagnoosisüsteemi veaotsingul;
- mõõdab multimeetri ja ostsiloskoobiga andurite, täiturite elektrilisi signaale

Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga. *Tuua ära vastav kutsestandard ning numbriline viide konkreetsetele kompetentsidele, mida saavutatakse.*

Mootorsõidukitehnika, tase 4

B.2.3 Mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont

B.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	63
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	60
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus vormis)	14
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	46
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	3

4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus. *Tuua peamised teemad ja alateemad sh eristada auditoorne ja praktiline osa. Esitada õppekeskkonna lühikirjeldus, mis on õpiväljundite saavutamiseks olemas. Loetleda kursuse kohustuslikud õppematerjalid (nt õpikud vmt) kui need on olemas. Kui õppijalt nõutakse mingeid isiklikke õppevahendeid, tuua ka need välja.*

Õppe sisu: *Auditoorse töö teemad:* Voolu ja pinge seadused, multimeetri ja ostsiloskoobi kasutamine 3 tundi. Süsteemi valve, heitgaaside koostist mõjutavate komponentide enesediagnoosimine 3 tundi. Heitgaaside koostist mõjutavate toimingute järelvalve, sõidutsüklil mootori soojenemisest jahtumiseni, tripp-sõiduaeg liikumahakkamisest peatumiseni, tüübi test -mudeli ja standardi vastavus 4 tundi.

Rikkemälu ja rikkekoodide lugemine - signaallambi aktiveerimine, rikkekoodid ja infoedastamise protokollid, diagnoosimise etapid, andmed ja parameetrid 4 tundi.

Praktilise töö teemad: Omadiagnoosil kasutatavad seadmed, stendid mõõteriistad ja materjalid, nende kasutamine, seadmete ja mõõteriistade töökorra kontrollimine 12 tundi. Omadiagnoosisüsteemi teostamine diagnostikastendiga KTS-540. Veaotsing Bosch EsiTronic remondijuhiste kasutamisega. Andurite ja täiturite signaalide mõõtmine digitaalostsiloskoobiga stendil FSA-740, saadud tulemuste võrdlemine Bosch EsiTronic ja AutoData andmebaasiga 28 tundi. Praktiline proovitöö 6 tundi.



Õppekeskkonna kirjeldus: Koolituse läbiviimisel kasutatakse Tallinna Lasnamäe Mehaanikakooli teooria- ja praktikaõppe baasi mootorsõiduki tehnika eriala õpetamiseks, asukohaga Uuslinna 10, Tallinnas.

HMV Systems Baltic – ProDiags e-õppematerjalid. Omadiagnoosisüsteemi teostamine diagnostikastendiga KTS-540. Veatsing mootori jutimissüsteemis autodata andmebaasi kasutamisega. Omadiagnoosi teostamine, andurite ja täiturite signaalide mõõtmine toimivatel õppe- mootoritel BMW 316i valvetronic ja VW Golf plus 1,4 TSI ning õppeautol Lexus RX 350, digitaal-ostsilloskoobiga stendil FSA-740, saadud tulemuste võrdlemine AutoData andmebaasiga.

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid. *Kirjeldada, kuidas hinnatakse õpiväljundite saavutamist.*

Koolitusel on omandatud õpiväljundid. Hindamismeetodid ja kriteeriumid: Teoreetiliste teadmiste hindamine – teooriatest (pos.60% õigeid vastuseid). Praktiliste tööde hindamine – sooritatud ning esitletud vähemalt 70% praktilisi töid. Iseseisva tööna valmistub õppija teooriatesti sooritamiseks kasutades kursuse teooriaõppe materjale.

Õppijale väljastatakse õppe lõpetamise nõuete täitmisel tunnistus. Kui õpiväljundeid ei saavutata, väljastatakse tõend.

5. Koolitaja andmed

Koolitaja andmed. *Tuua ära koolitaja(te) ees- ja perenimi ning kursuse läbiviimiseks vajalikku kompetentsust näitav kvalifikatsioon või vastav õpi- või töökogemuse kirjeldus.*

Riho Urbel, TTÜ/autode ja automajanduse insener-mehaanik (1981.a), TLMK kutseõpetaja.

Õppekava koostaja: Riho Urbel/ mootorsõidukitehnika eriala kutseõpetaja,
riho.urbel@mehaanikakool.ee
/ees- ja perenimi, amet, e-mail/