

ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Pärnumaa Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Sõiduauto diagnostika põhitõed
Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi)	Mootorliikurid, laevandus, lennundus
Õppekeel:	Eesti keel

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: Erialase tasemehariduseta isikud, kes soovivad omandada teadmisi ja oskusi kaasaegsete sõidukite hooldamiseks ja rikete leidmiseks – kõrvaldamiseks.
Samuti täiskasvanud, kes töötavad või soovivad asuda tööle autoremondi- ja hoolduse firmadesse ja kelle erialased teadmised ja oskused vajavad täiendamist või uuendamist.

Grupi suurus: 9 inimest

Õppe alustamise nõuded: haridusnõudeta, eesti keele oskus ning huvi tehnika vastu.

Koolitused on mõeldud täiskasvanutele, kes ei õpi kutseõppeasutuses, rakenduskõrgkoolis või ülikoolis tasemeõppes. Koolitusele saame võtta kõrgharidusega isikuid ainult vabade kohtade olemasolul.

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

Koolituse läbinud inimesel on sügavam ettekujutus sõidukite elektrisüsteemidest ja koolitatav on omandanud erinevaid töövõtteid rikete avastamiseks.

Osaleja oskab:

- 1) teostada erinevaid elektrimõõtmisi nii multimeetri kui ostilloskoobiga.
- 2) lugeda veakoode ja defekteerida erinevaid elektrisüsteemi vigu.

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

Mootorsõidukitehnik, tase 4, Kutsestandardi tähis: 12-06022015-1.2/8k

Kompetents: B.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont
EKR tase 4

Tegevusnäitajad:

- 1) vahetab akumulaatoreid, madal- ja kõrgepingeosasid ning paigaldab sõidukitele, masinatele lisaseadmeid;

- 2) diagnoosib elektriseadiste ja mugavussüsteemide tööd (nt. valgustid, klaasipühkijad ja pesurid, lukustussüsteemid, istmesoojendused, helisignaal, käiviti, generaator);
- 3) loeb ja salvestab kliendiseadeid (raadiomälu, istme asend, peeglid jne); väikemasina- ja mootorrattatehniku puhul ei kohaldata;
- 4) loeb ja salvestab rikkekoode;
- 5) salvestab andurite ja täitureite parameetreid;
- 6) aktiveerib täitureid;
- 7) mõõdab ja salvestab elektrisignaale.

Põhjus. *Tuua põhjus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.*

Tänapäeva sõiduautodel kasutatakse igal pool elektrilisi seadmeid, andureid ja täitureid. Antud kursuse eesmärk ongi tutvustada elektriseadmete olemust, erinevaid andureid ja täitureid. Samuti anda edasi töövõtteid ja teadmisi nende kontrolliks ja defekteerimiseks. Lisaks saavad kursusel ülevaate sõidukitel kasutatavate arvutivõrkude ülesannetest, ehitusest, tööpõhimõttest, diagnoosimisest ja oskused mõõta multimeetriga ja ostsiloskoobiga arvutivõrkude signaale, OBD normatiividest, diagnoosipistmiku ülesandest, heitgaaside koostise järelevalve olemusest, rikkekoode lugemisest, diagnoosiandmete kustutamisest ning elektri ja hübriidsõidukite akudest.

Konkreetselt koolituse läbinuil on kindlasti suurem konkurentsivõime tööturul, kuna põhiteadmised ja oskused on omandatud.

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	60
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	60
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: <i>(õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)</i>	32
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: <i>(õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)</i>	28
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	

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 32 tundi

Elektrotehnika alused – mõisted ja suurused, ühikud, el skeemid lugemine

Mootorielektronika – andurid ja täiturid

Turvatehnika – andurid ja täiturid

Lisa- ja mugavusseadmed – andurid ja täiturid

Tehnohooldus ja diagnostika –diagnoosiseadmega teostatavad hooldustoimingud (testid ja manipulatsioonid), tõlgendamine

Multimeetriga mõõtmine – pinge, vool, takistus, pingelang

Ostsiloskoobiga signaalide mõõtmine

OBD veakoodide lugemine, tõlgendamine ja järeluse

Sõidukite arvutivõrgud

Praktilise töö lühikirjeldus 28 tundi

Elektrimõõtmised - pingelang, takistus, pinge ja vool

Tehnohooldus ja diagnostika - service tuled, hooldustoimingud

Ostsiloskoobiga mõõtmine - mõõtmisvahemike paika panek, signaalide mõõtmine, signaalide tõlgendamine.

OBD veakoodide lugemine, tõlgendamine, defekteerimine ja vigade kustutamine.

Õppekeskkonna kirjeldus:

Õppebaas on varustatud kõigi eriala omandamiseks vajalike tööriistadega, väikemehhanismidega ja materjalidega. Põhirõhk õpetamisel on pandud õpilase individuaalsele juhendamisele praktilise töö käigus kutseõpetaja poolt. Praktilise õppe käigus kasutatakse samu materjale/ vahendeid, mida kasutatakse autotööstuses elektritööde teostamiseks. Teoreetilise õppe käigus kasutatakse õppematerjali näitlikustamiseks esitlustehnikat. Kursuslastele jäävad kursuse lõppedes paljundatud õppematerjalide komplektid.

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid. *Nõutud on vähemalt 70% kontakttundides osalemine. Kirjeldada, kuidas hinnatakse õpiväljundite saavutamist.*

Lõpetaja saab vormikohase täiendus- ja ümberõppe teenistuse poolt väljastatud tunnistuse koos akadeemilise õiendiga kui ta:

1. on läbinud vähemalt 70% ulatuses koolituse ja saavutanud püstitatud õpiväljundid
2. sooritanud läveni tasemel praktilised vahetööd

Hindamismeetodiks on praktilised vahetööd: mõõtmine multimeeter ja ostsilloskoop ning vigade diagnoosimine OBD ühenduse abil.

Hindamiskriteerium:

Multimeeter ja ostsilloskoop - praktiline töö loetakse sooritatuks, kui mõõteriistad on ühendatud korrektselt ja ohutult. Kasutatud on õigeid töövõtteid. Mõõteriista mõõtepiirkonnad on määratud õiged ja saadud mõõtetulemust osatakse kirjeldada ja selle järgi järeldusi teha.

OBD - praktiline töö loetakse sooritatuks, kui dignostika aparaat on ühendatud korrektselt ja ohutult. Kasutatud on õigeid töövõtteid. Sõiduki andmed on sisestatud korrektselt. Leitakse üles veakoodid ja osatakse neid tõlgendada ja järeldusi teha. Osatakse läbi viia diagnoosiaparaadiga tehtavaid hooldustoiminguid. Viiakse läbi erinevate andurite ja täiturite manipulatsioone.

A (arvestatud)

1. Lõpetaja saab vormikohase täiendus- ja ümberõppe teenistuse poolt väljastatud tunnistuse koos akadeemilise õiendiga kui:
 - isik saavutas kõik õppekava lõpetamiseks nõutud õpiväljundid ja koolituse käigus hinnati õpiväljundite saavutatust.
2. Lõpetaja saab vormikohase täiendus- ja ümberõppe teenistuse poolt väljastatud tõendi koos akadeemilise õiendiga kui:
 - isik ei saavutanud kõiki õppekava lõpetamiseks nõutud õpiväljundeid ja koolituse käigus ei hinnatud õpiväljundite saavutatust.

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.*

Mario Susi- Pärnumaa Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja.

Kutsetunnistus sõiduautodiagnostik, tase 5 - osakutse mootorsõidukite kliimaseadmete käitleja, tase 5 (tähtajatu)

Kutsetunnistus sõiduautotehnik I (tähtajatu)

Õppekava koostaja: Gerli Ollino, koolitusjuht, gerli.ollino@hariduskeskus.ee
/ees- ja perenimi, amet, e-mail/