

## TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Kehtna Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: <i>(venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):</i>	Mootorsõiduki elektrispetsialisti koolitus
Õppekavarühm: <i>(täiendus- koolituse standardi järgi)</i>	Mootorliikurid, laevandus ja lennundustehnika
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 täiskasvanud, keskhariduseta täiskasvanud, aegunud oskustega täiskasvanud, mootorsõidukitehnikuna töötav inimene, kes soovib süvendada teadmisi ja omandada oskusi sõidukite elektritöödele, rikete leidmisel ning nende kõrvaldamisel.

Grupi suurus: 15

**Õppe alustamise nõuded:** töötab erialal

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

- Oskab lugeda elektroskeeme ja omab algteadmisi elektrotehnikast
- Oskab teha tehnilisi mõõtmisi mootorsõidukites ning hinnata arvutivõrkude seisukorda
- Oskab korraldada mootorsõidukite rikete kõrvaldamist vastavalt remondi-juhistele
- Mõistab erinevate sõidukisüsteemide ja -seadmete tööpõhimõtteid
- Oskab dokumenteerida tehtud tööd digitehnoloogia abil vastavalt nõuetele

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

Mootorsõidukitehniku kutsestandard, tase 4

Mootorsõidukidiagnostiku kutsestandard, tase 5

A.2.1 Mootorsõiduki ülldiagnostika, kompetentsid-> hooldus ja remont A.2.1- A.2.8

Autoala ühtse pädevuse arendamiseks soovitab Soome Autoalan Keskusliitto, edaspidi AKL, kasutada seda lõpueksamit kõikidel autoeriala EVS-EN 50110 ja SFS6002

elektriohutuskoolitustel.

**Põhjendus.** *Tuua põhjendus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.*

Anda teadmised mootorsõidukitel kasutatavate arvutivõrkude, juhiabi ja turvaseadiste ning elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülesannetest, ehitusest, tööpõhimõttest. Anda oskused viia läbi mootorsõiduki seadmete ja süsteemide tehnilisi ja elektrilisi mõõtmisi, salvestada elektrisignaale, rikkekoodide lugemisest ja diagnoosiandmete kustutamisest ning mootorsõiduki seadmete ja süsteemide rikete kõrvaldamine

### 3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	56
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	56
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	24
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	32
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	0

### 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:

Auditoorne osa (24 akad. tundi):

- elektrotehnika mõisteid ja suurused, elektriskeemide lugemine
- mõõtevahendeid – multimeeter, ampertange, ostsiloskoop
- vigade otsingu loogika ja suurused – pingelang, takistus, lühis, mahalaadimine
- ülevaade diagnostikaseadmetest ning OBD süsteemidest
- andurid ja täiturseadised
- aku, laadimis- ja käivitussüsteem

Mootorsõiduki seadmete ja süsteemide, arvutivõrkude, juhiabi ja turvaseadiste ning elektriseadiste ja mugavussüsteemide tööparameetrite mõõtmised ja seadistuste tulemuste analüüsimine:

- ülevaade erialastest andmebaasidest ja nende kasutamise võimalustest mootorsõiduki rikete leidmisel
- ülevaade sõidukites kasutatavatest arvutivõrkudest ning nende tööpõhimõtetest
- ülevaade sõidukites kasutatavatest juhiabi ning aktiivsetest ja passiivsetest turvasüsteemidest ning nende komponentidest ja tööpõhimõtetest

- ülevaade sõidukites kasutatavatest elektriseadistest ja mugavussüsteemidest ning nende komponentidest ja tööpõhimõtetest

Praktiktiline osa (32 akad. tundi):

- viib läbi mootorsõiduki seadmete ja süsteemide tehnilisi ja elektrilisi mõõtmisi, salvestab elektrisignaale
- hindab arvutivõrkude tehnilist seisukorda sh tark- ja riistvara seisundit, kasutades vajalikke töövahendeid, erialaseid andmebaase ja tehnilist dokumentatsiooni
- dokumenteerib tehtud tööd vastavalt etteantud nõuetele, kasutades digitehnoloogiat ja asjakohast rakendustarkvara
- korraldab sõiduki mootori, jõuülekande, veermiku ja juhtimisseadmete juhiabi ning turvasüsteemide ja elektriseadiste ning mugavussüsteemide rikete kõrvaldamise vastavalt nende tehnilise seisundi analüüsi tulemustele ja remondi-juhistele
- seadistab mootorsõiduki seadmed ja süsteemid vastavalt tööülesandele ja remondijuhisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

### **Õppekeskkonna kirjeldus:**

Koolituskursus toimub kooli kaasaegsete seadmetega õppelaboris, sh on olemas vajalikud seadmed.

### **Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid.**

- tõestab oma kompetentse õpiväljundite saavutamisel praktiliste tööde sooritamise
- mida hinnatakse jooksvalt valitud ülesannete kaudu
- on osalenud aktiivselt õppetöös

Õpiväljundid omandanud ning hindamise läbinud koolitavale väljastatakse tunnistus. Hindamisel mitteosalenud või hindamist mitteläbinud koolitavale väljastatakse tõend koolitusel osaletud mahu ja läbitud teemade kohta.

## 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.*

**Sven Aadla**, Kutseõpetaja III, EKR tase 5.  
Kehtna KHK kutseõpetaja, täiskasvanute koolitaja

Are Enok - Kehtna Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja.  
Kutsetunnistus sõiduaudiagnostik, tase 5 (nr.135449) - osakutse mootorsõidukite  
kliimaseadmete käitleja, tase 4 (nr. 003644 tähtajatu)

### Õppekava koostaja:

**Are Enok Kehtna KHK** kutseõpetaja [Are.Enok@kehtna.edu.ee](mailto:Are.Enok@kehtna.edu.ee)  
*/ees- ja perenimi, amet, e-mail/*