

## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Elektrik-automaatiku täienduskoolitus Электрик-автоматик – курс повышения квалификации
Õppekavarühm: (täienduskoolituse standardi järgi)	Elektroonika ja automaatika, ISCED523
Õppekeel:	vene

### 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:** Töötavad täiskasvanud kelle erialased teadmised, oskused oma töökohtadel vajavad täiendamist või lisaoskuseid, mitteaktiivsed elektrikud, automaatiku erialal töötanud kesk ja eakama vanuserühma täiskasvanud, kes tööturul enda konkurentsivõime tõstmiseks vajavad täienduskoolitust.

Grupi suurus: õppegrupis 12 õppurit

**Õppe alustamise nõuded:** vajalik on eelnev töökogemus elektrikuna või automaatikuna

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

Koolituse läbinu: kasutab ohutuid töövõtteid, loeb elektriskeeme, oskab teha elektriajamite võimsuse arvutust, lugeda elektriajamite juhtimiskeeme, teostab praktilisi ülesandeid; valib andureid ja mõõtevahendeid vastavalt tehnilistele nõudmistele, koostab mõõteskeemi ja teostab parameetrite mõõtmist; koostab automaatikasüsteeme, oskab neid testida ja katsetada.

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

Automaatik, tase 4

B.2.8 Automaatik, tase 4 kutset läbiv kompetents

## B.2.1 Automaatikaseadmete ja -süsteemide paigaldamine

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

Tallinna, Harjumaa ja Põhja Eesti ettevõtetes töötavad ja mitteaktiivsed vene emakeelega kesk- ja vanemaelised tehnilist haridust omavad elektriiku, automaatiku eriala töötajad on sageli selle omandanud endise Nõukogude Liidu territooriumil asunud õppeasutustes. Nende erialased teadmised, oskused on vananenud, ei ole piisavad tööturul konkurentsi säilitamiseks ning vajavad kaasajastamist täienduskoolitustel.

### 3. Koolituse maht

<b>Koolituse kogumaht</b> akadeemilistes tundides:	<b>125</b>
<b>Kontaktõppe maht</b> akadeemilistes tundides:	<b>120</b>
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: ( <i>õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis</i> )	<b>30</b>
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: ( <i>õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas</i> )	<b>90</b>
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	<b>5</b>

### 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: Elektriseadmete ohutusnõuded 3 tundi. Elektriskeemide lugemine 4 tundi. Elektrimontaažitööd 6 tundi. Elektropneumaatika 3 tundi. Elektriaramid nende käivitamine, juhtimine 3 tundi. Automaatika 4 tundi. Kontrollerid 5 tundi. Elektrotehnika ja elektroonika 2 tundi.

Praktilise töö teemad: Elektriskeemide lugemine 8 tundi (harjutusülesanded).

Elektrimontaažitööd 28 tundi (skeemide tähistamine, tehniline dokumentatsioon, elektriskeemide põhimõtted - harjutustööd). Elektropneumaatika 8 tundi. Elektriaramid, nende käivitamine, juhtimine 12 tundi (elektriaramite juhtimispõhimõtted, elektriaramite avatud juhtimissüsteemid: kontakt ja kontaktivabad juhtimisskeemid -harjutustööd). Automaatika 8 tundi. Kontrollerid 14 tundi (andurite, täiturite ühendamine. Kontrolleri ühendamine andmesidevõrguga). Elektrotehnika ja elektroonika 8 tundi. Praktiline lõputöö 4 tundi

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

: **"LOGO!: Practical Training"** *Uwe Graune, Mike Thielert, Ludwig Wenzl*

Koolitusel kasutatakse kutseõpetaja Eduard Bezrodnovi kostatud töövihikut ja õppematerjale.

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

Koolitusest osavõtt vähemalt 70% ja omandatud õpiväljundid, hindamismeetodid ja kriteeriumid – teooriatest (pos.60% õigeid vastuseid) ja praktilised tööd (pos.70% sooritatud ning esitletud praktilisi töid). Iseseisva tööna valmistub õppija kursuse teooriaõppe materjale kasutades teooriatesti sooritamiseks ja praktiliste tööde esitluseks.

*Õppijale väljastatakse õppe lõpetamise nõuete täitmisel tunnistus.*

## 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.*

Eduard Bezrodnov, Tallinna Tehnikaülikool: Elektriajamid ja jõuelektroonika V k, Tln.  
Tööstushariduskeskus: Mehhatroonik 2009 Kutsetunnistused: Mehhatroonik II, Automaatik I;  
TLMK automaatika eriala kutseõpetaja 8 aastat. Aleksandr Vlassov, Tallinna Polütehnikum:  
tehnik-elektrik 1978.a. TKMK automaatika eriala kutseõpetaja 26 aastat.

**Õppekava koostaja:** Eduard Bezrodnov, TLMK automaatika kutseõpetaja  
eduard.bezrodnov@mehaanikakool.ee  
*/ees- ja perenimi, amet, e-mail/*