

## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

|   |   |
|---|---|
| Õppeasutus:   | Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool                                       |
| Õppekava nimetus:<br>(venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles): | Hüdroautomaatika baaskursus<br><b>Базовый курс по гидроавтоматике</b> |
| 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:** töötajad kelle erialased teadmised, oskused on aegunud ning vajavad kaasajastamist, kesk- ja vanemaelised elektriku, automaatiku erialal töökogemust omavad inimesed, kes tööturul enda konkurentsivõime tõstmiseks vajavad täiendavaid teadmisi ja oskuseid.

Grupi suurus: õppegrupis 10 õppurit

**Õppe alustamise nõuded:** nõutav elektriku või automaatiku töökogemus ning arvutioskus.

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

- Tunneb hüdraulika ja elektrohüdraulika teoreetilisi aluseid
- Mõistab hüdraulika alustadmisi (hüdromehaanika, hüdro süsteem, hüdrovedelik)
- Tunneb hüdrauliliste täiturseamete ja hüdrojaoturite konstruktsiooni ja tööpõhimõtteid
- Kasutab hüdro skeemi tingmärke hüdro skeemide koostamiseks
- Mõistab hüdro süsteemide ehitust
- Kasutab tarkvara „FluidSIM“ hüdraulika skeemide koostamiseks ja visualiseerimiseks
- Simuleerib programmi, kasutades selle jaoks tarkvara „FluidSIM“

|   |
|---|
|   |
| <p><b>Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga.</b> <i>Tuua ära vastav kutsestandard ning numbriline viide konkreetsetele kompetentsidele, mida saavutatakse.</i></p> <p>B.2.7 Automaatik, tase 4 kutset läbiv kompetents<br/>B.2.3 Automaatikaseadmete ja -süsteemikomponentide paigaldamine ja ühendamine<br/>B.2.5 Tootmisautomaatika</p> |

### 3. Koolituse maht

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Koolituse kogumaht</b> akadeemilistes tundides:  | <b>43</b> |
| Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:   | <b>40</b> |
| sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides:<br>(õpe loengu, seminari või muus vormis)                   | <b>12</b> |
| sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides:<br>(õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas) | <b>28</b> |
| Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:                               | <b>3</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:* Hüdraulika omadused – 2 tundi; Rõhu tekkimine hüdraulikas – 1tund; Tavapärase hüdraulilise süsteemide põhimõtted – 1tund; Pumba valikukriteeriumid – 1tund; Töövedeliku valik – 1tund; Silindrid – 1tund; Suunaventiilid – 1tund; Rõhu reguleerimisventiilid – 1tund; Täituritekiiruse reguleerimine – 1tund; Andurid – 1tund; Solenoid jaoti – 1tund.

*Praktiliste ülesannete nimetused:* „Hüdraulikatööjaama“ – 4tundi; „Hüdropress“ – 4tundi; „Pumba tööarakteristikute mõõtmine“ – 4tundi; „Rõhupiiramisventiili avanemiskarakteristiku mõõtmine“ – 4tundi; „Paberimasina tühjendamine“ –4tundi; „Karastusahju avamine“ – 4tundi; „Katlaukse avamine ja sulgemine“ – 4tundi.

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

Õpetajate poolt koostatud eõppematerjalid ja FESTO Didactic praktilised ülesanded. Automaatika labor, sülearvutid, simuleerimis tarkvara ning õppetendid hüdraulika seadmetega, andurite- ja täituritega. FESTO poolt väljatöötatud kasutusjuhendid.

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

Koolitusel on omandatud õpiväljundid. Hindamismeetodid ja kriteeriumid - õppekeskkonnas esitletud ja analüüsitud tehtud praktilised harjutustööd (pos. 70%) ja iseseisva tööna täidetud ülesanded töövihikust ( pos. 80% ).  
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.*

Denis Sokolov  
TTÜ rakenduskõrgharidus – tootmistehnika ja tööstusettevõtlus  
TLMK kutseõpetaja 10 aastat.

**Õppekava koostaja:** Denis Sokolov TLMK automaatika kutseõpetaja  
denis.sokolov@mehaanikakool.ee  
*/ees- ja perenimi, amet, e-mail/*