



## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool
Õppekava nimetus: <i>(venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):</i>	Automaatikaskeemide projekteerimine edasijõudnutele
Õppekavarühm: <i>(täiendus- koolituse standardi järgi)</i>	Elektroonika ja automaatika, ISCED523
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:** töötajad kelle erialased teadmised, oskused on aegunud ning vajavad täiendamist või lisaoskuseid. Tööturul aktiivsed ja mitteaktiivsed elektriku, automaatiku erialal töökogemust omavad, kesk- ja vanemaalised inimesed, kes tööturul enda konkurentsivõime tõstmiseks või rakenduse leidmiseks vajavad täiendavaid teadmisi ja oskuseid.

Grupi suurus: õppegrupis 10 õppurit

**Õppe alustamise nõuded:** nõutav elektriku või automaatiku töökogemus. On läbitud automaatikaskeemide projekteerimise baaskursus.

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

- Kasutab „EPLAN“ tarkvara automaatikaskeemide projekteerimiseks;
- Kostab ühenduste skeeme vastavalt ülesandele;
- Kasutab „Reports“ funktsiooni automaatikaskeemi dokumenteerimiseks;
- Kasutab „DataPortal“ funktsiooni kilbi monteerimisplaadi koostamiseks;
- Koostab kilbi monteerimisplaadi „2D panel layout“ funktsiooni abil;

**Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga.** Tuua ära vastav



*kutsestandard ning numbriline viide konkreetsetele kompetentsidele, mida saavutatakse.*

B.2.7 Automaatik, tase 4 kutset läbiv kompetents

B.2.3 Automaatikaseadmete ja -süsteemikomponentide paigaldamine ja ühendamine

B.2.4 Kontrolli- ja hooldustööd

B.2.5 Tootmisautomaatika

### 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: (õpe loengu, seminari või muus vormis)	<b>10</b>
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	<b>30</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:*

- Sissejuhatus ja „Reports“ funktsiooni tutvustus – 2 tundi
- „2D panel layout“ funktsiooni tutvustus – 2 tundi
- Projekti loomine, tingmärkide kasutamine, tooteinfo defineerimine – 4 tundi
- „DataPortal“ funktsiooni kasutamine kilbi joonise koostamiseks – 2 tundi

*Praktilised ülesanded:*

Automaatika projekti loomine – 12 tundi, sh:

- Töökeskkonna kasutajaliidese seadistamine – 1 tund
- Tingmärkide kasutamine – 2 tundi
- Kaablite ja juhtmete kasutamine – 2 tundi
- Riviklemmide kasutamine – 2 tundi
- Kaablite ja juhtmete adresseerimine ning nummerdamine – 1 tund
- Seadmete ja PLC kasutamine – 2 tundi
- Raportite genereerimine – 2 tundi

Kilbi joonise loomine – 18tundi, sh:

- Traadistuskarbiikute joonisele paigaldamine – 2 tundi
- Riviklemmide joonisele paigaldamine – 2 tundi
- Seadmete joonisele paigaldamine – 4 tundi
- Andmebaasi kasutamine – 4 tundi
- Kilbiskeemi 2D koostamine – 6 tundi

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

Õpetajate poolt koostatud õppematerjalid ja praktilised ülesanded.

Eplan Educationi poolt väljatöötatud kasutusjuhendid.

EPLAN Education training booklet.

**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. 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.*

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/*