

ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Tööstusautomaatika elektriagamite juhtimine ja seadistamine Управление и наладка промышленных электроприводов
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 vajavad täiendamist või lisaoskuseid, mitteaktiivsed elektriiku, automaatiku erialal töökogemust omavad, kesk ja eakama vanuserühma täiskasvanud, kes tööturul enda konkurentsivõime tõstmiseks või rakenduse leidmiseks vajavad täiendavaid teadmisi ja oskuseid.

Grupi suurus: õppegrupis 12 õppurit

Õppe alustamise nõuded: nõutav elektriiku või automaatiku töökogemus.

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

Koolituse läbinu:

Paigaldab projekti järgides elektriagamid ning seadistab neid vastavalt etteantud tehnilisele dokumentatsioonile;

Valib lülitus- ja kaitseseadmeid vastavalt elektriagamite kaitsmise nõuetele või projekti (skeemi) järgi, järgides elektriohutust;

Paigaldab projekti jälgides, asünkroonmootoriga ja servomootoriga automaatikasüsteemid;

Seadistab sagedusmuunduri ja servovõimendi vastavalt etteantud tehnilisele dokumentatsioonile.

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

B.2.8 Automaatik, tase 4 kutset läbiv kompetents

B.2.3 Tootmisautomaatika seadmete ja süsteemide paigaldamine ja käitamine.

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

Seoses automaatikasüsteemide kaasajastamisega Tallinna, Harjumaa ja Põhja Eesti ettevõtetes, vajavad töötavad vene emakeelega tehnilist haridust omavad töötajad ning vanemaalised töötavad ja mitteaktiivsed tehnilist haridust omavad inimesed, tööturul konkurentsi säilitamiseks täienduskoolitusi. Samuti inimesed, kelle töölesaamise tingimuseks on ettevõtte seadnud eelneva täienduskoolituse läbimise.

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	63
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	60
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	18
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	42
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	3

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: Lühisrootoriga asünkroonmootorid 6 tundi (Sissejuhatus; Koormus ja talitusviisid; Mootorite mõõtmete ja võimsuse standardid; Klemmkarbid ja klemmide tähistus; Mootorite kaitse seadmete valik; Mootorite ühendamine ja käivitamine; Mootorite kasutuselevott ja hooldus;); Sagedusmuundurid 6 tundi (Sagedusmuundurite ehitus ja toopõhimõte: Sagedusmuundurid kasutamine tööstuses: Sagedusmuunduriga seotud tehnilised lahendused ja rakendused; Sagedusmuunduri valik; Lühisrootoriga asünkroonmootori juhtimine sagedusmuunduri abil;); Servoajamid 6 tundi (Ehitus ja tööpõhimõte; Kasutusala ja eripära; Servoajamite mootorid; Juhtimine; Servokontroller; Tagasiside; Asendi määramine; Servoajamite valik;)

Praktilised ülesanded:

„Asünkroonmootori reversiivne otselülitus“ 6 tundi;

„Sagedusmuunduri seadistamine“. Mootori juhtimine kasutades sagedusmuundurit 6 tundi;

- „Servomootori süsteemi konfigureerimine ja käikulaskmine“ 6 tundi;
- „ Servomootori süsteemi kiiruse kontrollimine” 6 tundi;
- „Servomootori süsteemi lähtestamine ja positsioneerimine“ 6 tundi;
- „Positsioneerimisrežiim ja tsüklijuhtimine“ 6 tundi;
- „Positsiooniandmete linkimise (sidumise) programm“ 6 tundi;

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

Õpetajate poolt koostatud e-õppematerjalid.
FESTO poolt väljatöötatud õpikud ja praktilised tööd

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 - õppekeskkonnas esitletud ja analüüsitud tehtud praktilised harjutustööd (pos. 70%) ja 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.*

Eduard Bezrodnov, Tallinna Tehnikaülikool: Elektriajamid ja jõuelektroonika V k, Tln.
Tööstushariduskeskus: Mehhatroonik 2009 Kutsetunnistused: Mehhatroonik II, Automaatik I;
TLMK automaatika kutseõpetaja 8 aastat.

Õppekava koostaja: Eduard Bezrodnov, TLMK automaatika kutseõpetaja



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM

eduard.bezrodnov@mehaanikakool.ee
/ees- ja perenimi, amet, e-mail/