

## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Võrumaa Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Tööstusrobotite programmeerimise algkursus
Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi)	Elektroonika ja automaatika
Õppekeel:	Eesti keel

### 2. Koolituse sihtgrupp ja õpiväljundid

**Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded.** Ära märkida milliste erialaasokuste, haridustaseme või vanusegrupi inimestele koolitus on mõeldud ning milline on optimaalne grupi suurus; ära tuua kas ja millised on nõuded õpingute alustamiseks.

**Sihtrühm:** Ettevõtetes töötavad mehhatroonikud, automaatikud, tehnikud ja mehaanikud.

**Grupi suurus:** 8 inimest

**Õppe alustamise nõuded:** Töökogemus elektroonika ja automaatika või energeetika valdkonnas.

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

Koolituse lõpuks õppija:

- tunneb tööstuses kasutatavaid roboteid ja nende tööpõhimõtteid;
- mõistab robotite programmeerimiskeskondi ja -keeli;
- oskab kasutada tarkvara robotite programmeerimiseks;
- oskab koostada tööstusrobotite programme.

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

Mehhatroonik, tase 4; kohustuslikud kompetentsid A.2.1, A.2.2, A.2.3

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

Ettevõtted vajavad töötajaid, kellel on oskused ja teadmised tööstusrobotite programmeerimisest. Tööjõuvajaduse seire- ja prognoosisüsteem OSKA ülevaade valdkonnaspetsiifiliste IKT-oskuste vajadusest toob välja masina- ja robotisüsteemide tundmise, robotisüsteemide programmeerimiskeelte ja programmeerimise oskused.

### 3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	79
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	79

sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	29
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	50
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 töö: 29 tundi

Tööstusrobotid, nende tööpõhimõtted ja kasutamine tööstusettevõttes;

Tööstusrobotite programmeerimine tootmisprotsessi juhtimiseks;

Robotite programmeerimine;

Erinevate robotite programmeerimise tarkvara;

Programmeerimise keskkond;

Programmeerimiskeeled (FBD, LAD jt);

Programmi koostamine.

Praktiline töö: 50 tundi

Erinevate robotite programmeerimine;

Tarkvara praktiline kasutamine;

Programmi koostamine;

Tootmisprotsessi juhtimine tööstusroboti abil.

##### Õppekeskkonna kirjeldus:

Koolitus toimub Võrumaa Kutsehariduskeskuse elektroonika ja automaatika laborites, kus on olemas õppetöökõ vajalikud seadmed ja vahendid.

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

Osalemine vähemalt 70% õppetöös ja kõikide praktiliste ülesannete sooritamise.

Hindamine mitteeristav: arvestatud/mittearvestatud.

Kui õpiväljundid on saavutatud, väljastatakse tunnistus.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
Teooria test ja praktiline töö: tarkvara abil tööstusroboti programmi koostamine.	Testis õigeid vastuseid vähemalt 60% ning tarkvara abil on koostatud nõuetekohane toimiv tööstusroboti programm.

## 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.*

**Viktor Dremljuga** - Võrumaa Kutsehariduskeskuse mehhatronika valdkonna kutseõpetaja, tehnoloogia alane kõrgharidus, tunnustatud tehnikaettevõtete nõustaja ja täiskasvanute koolitaja üle 20 aasta.

**Õppekava koostaja:** Viktor Dremljuga, kutseõpetaja, [viktor.dremljuga@vkhk.ee](mailto:viktor.dremljuga@vkhk.ee)  
*/ees- ja perenimi, amet, e-mail/*