

## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

Õppeasutus:	Pärnu Saksa Tehnoloogiakool
Õppekava nimetus:	<b>Automaatika täiendõppe kursus töötavale elektrikutele</b>
Õppekeel:	Eesti keel

### Koolituse sihtrühm:

1. Elektrialal töötavad isikud, kellel on olemas energeetika valdkonna põhiteadmised ja töökogemus, kuid puuduvad teadmised automaatikast.
2. Isikud, kes on mingil põhjusel katkestanud erialased õpingud (elektrik, automaatik).
3. Tootmisettevõtetes töötavad nn mitmeid funktsionaalseid tehnilisi ülesandeid (elekter, automaatika, seadmehooldus jne) täitvad töötajad, kellel puudub või on tekkinud täienduskoolituse vajadus tootmisautomaatika valdkonnas.

**Õppe alustamise nõuded:** Arvuti kasutamine vähemalt algtasemel (oskab kasutada oma e-postkasti ja vajadusel õpetaja poolt saadetud linke avada ning nendega kaudu edasi liikuda) ja arvuti olemasolu kodus (kui õpe muutub distantsõppeks).

**Õppegrupi suurus:** 10 inimest

### Õpiväljundid:

Omandatakse järgmised kompetentsid:

- mõistab andurite ja täiturite toimimispõhimõtteid;
- rakendab automaatjuhtimises kasutatavaid kontrollereid;
- rakendab enam levinud programmeerimiskeeli automaatjuhtimises;
- oskab valida skeemide koostamiseks õigeid seadmeid ja tarvikuid.

**Koolituse kogumaht** akadeemilistes tundides: **70**

sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides:  
(õpe loengu, seminari, õppetunni või koolis määratud muus vormis) **27**

sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides:  
(õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas) **43**

**Koolituse sisu:**

Teemad	Teoreetilise töö maht ak	Praktilise töö maht ak
Juhtimissüsteemi struktuur. Automaatjuhtimissüsteemi komponendid: andurid, regulaatorid, täiturid.	3	2
Informatsiooni edastavad signaalid. Elektriliste signaalide liigid. Tarkvara LTSpice kasutamine. Tööstuslikud infovõrgud.	5	3
Analoog-digitaal- ja digitaal-analoogmuundurid.	2	4
Tüüplülid: P, PI, PID regulaatorid.	3	2
Siemens LOGO seadistamine ja rakendamine vastavalt protsessidele.	4	5
Programmeerimiskeeled: LAD, FBD. Programmide koostamine. Tarkvara LOGO! Soft Comfort V8.2	6	15
Õppeskeemide järgselt koostatöö (andur-regulaator-kontroller-täitur skeem) teostus.	4	6
Ette antud praktilise arvestustöö iseseisev teostus.		6
<b>KOKKU</b>	<b>27</b>	<b>43</b>

**Õppekeskkonna kirjeldus:**

Auditoorne õpe toimub kooli tavaõppeklassis kus on võimalus ka kasutada kooli arvuteid (õpilane võib kaasa võtta ka oma sülearvuti ning kasutada kooli wifi võrku) ja praktiline töö toimub kooli elektriklassis koolipoolsete vahendite ja õppestendidega.

**Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid:**

Õppekava läbimist ja õpiväljundite saavutamist hinnatakse kontakttundides osalemisega (vähemalt 70%) ning teoreetiliste teadmiste kontrolli ja praktiliste ülesannete sooritamise põhjal kooli õppelaboris või õpetaja poolt nimetatud tarkvaraga teostatud ülesannete täitmiseiga. Sooritusel peavad olema tehtud vähemalt 70% le.

**Koolitaja andmed:****Sergei Samoilov**

Kvalifikatsioon: elektroonika ja -sideinsener.

Haridus: Riia Polütehniline Instituut, raadiotehnika ja-side; Tallinna Pedagoogiline Instituut, õpetaja, läbitud kutsepedagoogika.