

ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Pärnu Saksa Tehnoloogiakool
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Elektritööde baaskoolitus
Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi)	Elektrienergia ja energeetika
Õppekeel:	Eesti keel

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:

Sihtgrupiks on

- 1) tööd alustavad noored, kel puudub väljaõpe;
- 2) ümber- ja täiendusõpet vajavad inimesed, kellel ei ole eelnevaid elektritöö alased teadmisi ega oskusi, kuid kes soovivad omandada baasteadmisi antud valdkonnas, et hakata elektritööde teostajaks ehitusfirmas.

Grupi suurus: 12 inimest kui optimaalne arv elektrilabori tingimustes.

Õppe alustamise nõuded:

Vähemalt põhiharidus, arvuti kasutamise oskus algtasemel (Word ja Excel).

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

Õppija peab omandama järgmised kompetentsid:

- 1) oskus planeerida oma tööd projekti joonise alusel, sh digitaalse tarkvara kaudu;
- 2) teab elektri- ja mõõteseadmete tööpõhimõtteid ja oskab neid lugeda;
- 3) oskab teostada tavapäraseid elektritarvikute, -juhistike ning seadmete paigaldus- ja hooldustöid;
- 4) tunneb töö- ja elektriohutuse nõudeid;

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

Õpiväljundid on seotud kutsestandardiga „Sisetööde elektrik, tase 4“ ja kooli õppekavaga „Sisetööde elektrik, tase 4“.

Kutsestandardi järgmiste kompetentsidega:

- B.2.1 Tööülesandele vastava töö kavandamine. B.2.2 Töökeskkonna ohutuse tagamine.
B.2.3.1 Madal- ja väikepinge elektritoitekaabli paigaldamine.
B.2.5 Madal- ja väikepinge seadmete paigaldamine.

B.2.8.3 Hooldab perioodiliselt elektripaigaldisi ja tarvikuid järgides käidukava.
B.2.9 Sisetööde elektrik - tase 4 läbiv kompetents, tegevusnäitajad 1-9.

Põhendus. *Tuua põhendus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.*

Läbiviidud OSKA uuringu tulemustest nähtub, et esmataseme elektrikke koolitatakse Eestis välja mitmes koolis tasemeõppes raames. Paljud õppijad langevad õpingute keskel välja, kuid asuvad siiski tööjõupuuduse tõttu tööle. Samas kujutavad nad poolikute teadmiste tõttu ohtu keskkonnale ja iseendale.

On oluline, et selline inimene saaks aru, et arenguks ja nõuete täitmiseks on vaja töötajal kas ise õppida või omandada teadmised täienduskursuse käigus. Tasuta koolitus siin on parim motivaator.

Meie kooli vastu tunnevad huvi paljud, kellel on soov eriala vahetada. Samas ei ole neil võimalust oma praegusest tööst loobuda eeskätt majanduslikel põhjustel. Kursused aitaksid muutustele kaasa. Anname võimaluse isikutele, kellel puudub kutse, tulla kursusele, mille käigus omandatakse elektriku kutse baastadmised võimaldamaks alustada tööd ettevõttes. Koolil on oma elektrilaborid, kus saab õppida teostama praktilisi töid. Ruumid on saanud ka kutseandja kutseksamite tegemise õiguse. Selleks teeb kool koostööd EETEL`iga (Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit).

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	100
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	100
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: <i>(õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)</i>	48
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: <i>(õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)</i>	52
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:

Teemad	Auditoorne töö	Praktiline töö	
Elektrotehnika. Mõõtühikud, SI süsteem. Skeemide tingmärgid. Elektrotehnika põhimõisted ja arvutusvalemid. Alalis- ja vahelduvvool. Kolmefaasiline vahelduvvool.	8		
Elektrimõõtmised. Pinge, voolu, takistuse, võimsuse ja energia mõõteriistad ja mõõteskeemid.	2	2	
Elektrimaterjalid. Isoleermaterjalid, elektrijuhid, magnetmaterjalid. Energiakaod elektrimaterjalides, dielektrikuskadu, vaseskadu, rauaskadu.	3		
Kaitse- ja lülitusaparaadid. Sulavkaitsmed. Kaitselülitid. Liigpingepiirid. Kommutatsiooni- ja juhtimislülitid, kontaktorid.	5		
Elektrimasinad. Transformaator. Ühefaasiline väikepinge trafo. Kolmefaasiline elektrivarustuse trafo. Elektrimootor. Kolmefaasilise asünkroonmootori ehitus, erinevad käivituslülitused.	5		
Elektrivarustus. Elektrivarustuse juhistsüsteemid. Tarbija liitumine elektrivõrguga, liitumiskilp, elektrivarustuse õhu- ja kaabelliinid, peakilp, jaotuskilp, rühmakilp.	3		
Elektriohutus . Elektrivoolu füsioloogiline toime, elektrilöök. Elektrilöögivastane kaitse, põhikaitse, rikkekaitse, lisakaitse. Maandamine ja potentsiaaliühtlustus. Elektritarvite elektriohutusklassid.	7		
Elektritöö kavandamine. Elektriprojekt, projekti koosseis, põhimõtteline skeem, paigaldusjoonis. Digitaalse projekti jooniste lugemise rakendustarkvara. Elektripaigaldustöö materjalide ja komponentide nomenklatuur ja kataloogid. Elektripaigaldustöö tehnoloogilised tööriistad, abivahendid, töökaitsevahendid, seonduvad nõuded ja käsitlusjuhendid.	5	5	
Elektripaigaldustööd. Elektripaigalduskeskkondade iseloomustus, kuivad, niisked, märjad, ruumid, väliskeskkond. Juhtmed ja kaablid, markeering ja kasutusala. Juhtmete ja kaablite paigaldamine, paigalduspiirkonnad, tüüppaigaldusviisid, ruumisise juhtmestik. Paigaldatud ja tarbitav võimsus, juhistike liigvoolukaitse, juhtide ristlõike ja kaitselülite sätete määramine. Maanduspaigaldise ja potentsiaali ühtlustussüsteemi ehituslikult normeeritud suurused.	5	5	
Elektritöö ja elektripaigaldise käit. Elektrialane seadusandlus, nõuded personalile. Tehniline kontroll ja kontrollmõõtmised. Käidukorraldus, käidukava. Pingealune, pingelähedane ja pingevaba elektritöö, pingevaba töökoha ettevalmistustoimingud. Töötervishoiu, tööohutuse ja tuleohutuse nõuded. Tööõnnetus ja esmaabi.	5	5	
Õppeskeemijärgsete elektrivalgustuspaigaldiste teostus praktikastendil.		15	
Õppeskeemijärgse asünkroonmootori käivituse teostus praktikastendil.		10	
Etteantud praktiline arvestustöö praktikastendil.		10	
KOKKU	48	52	

Õppekeskkonna kirjeldus:

Õppemeetoditeks on loengud, arutelud, juhitud diskussioonid, grupitööd, praktilised ülesanded, simuleeritud situatsioonid ja praktilised elektritööd elektrilaboris. Kooli on õigus korraldada seal ka kutseeksameid. Lisanduvad kaasaegse õpitehnikaga loenguruumid. Kogu keskkonda on rendatud aastast 2001 kuni tänapäevani vastavalt kaasaja nõuetele.

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

Sooritusel peavad olema tehtud vähemalt 80% ulatuses ja kursuse lõpetamiseks peab osaleja viibima vähemalt 70% kontakttundides. Õppekava läbimist ja õpiväljundite saavutamist hinnatakse kontakttundides osalemise ja teoreetiliste teadmiste kontrolliga ning praktiliste ülesannete sooritamise põhjal.

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.*

Sergei Samoilov, sergeisam@hotmail.ee

Kvalifikatsioon: elektroonika ja -sideinsener.

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

Jüri Loogväli, ekliptika@hotmail.ee

Kvalifikatsioon: füüsika, elektrotehnika, astronoomia, tehnilise mehaanika õpetaja.

Haridus: E.Vilde nimeline Tallinna Pedagoogiline Instituut, õpetaja. Läbitud erinevad elektrialased koolitused.

Õppekava koostaja:

/ees- ja perenimi, amet, e-mail/

Sergei Samoilov, sergeisam@hotmail.ee