

TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

Õppekava nimetus: Ehitiste elektrikuna töötamise baasteadmised ja - oskused

Õppeasutus: Pärnu Saksa Tehnoloogiakool

Õppekeel: Eesti keel

Õppekavarühm: Elektrienergia ja energeetika

Koolituse sihtrühm: Täienduskoolitus on suunatud inimestele, kes soovivad alustada või täiendada oma teadmisi ja oskusi energeetika ja elektriala valdkonnas ning soovivad töötada või töötavad ehitiste elektrikuna.

Õppegrupi suurus: 10 inimest

Õppekava koostamise alused: Kutsestandard „Ehitiste elektrik, tase 4“ kinnitatud
Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu 14.03.2024 otsusega nr 35.

Õpiväljundid:

Koolituse läbinu:

- Iseloomustab ehitiste elektriku kutset, töövaldkonda ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse, järgides töö-, elektri- ja keskkonnaohutuse nõudeid.
- Loeb, koostab ja tõlgendab elektriskeeme ning tehnilisi jooniseid, kasutades erialast tähistust ja rakendustarkvara.
- Teab, kuidas paigaldada ja käidelda hoonete elektri- ja nõrkvoolusüsteemide seadmeid ning juhistikku vastavalt projektile ja normidele, sh maandus- ja piksekaitsepaigaldised.
- Teab, kuidas teostada elektripaigaldiste hooldus- ja käidutoiminguid (sh mõõtmised), koostab dokumentatsiooni ja analüüsib oma tööprotsessi juhendaja suunamisel.
- Oskab rakendada omandatud teadmisi elektrisüsteemidest, elektrimootoritest, automaatikast ning nõrkvoolupaigaldistest, valides sobivad töövahendid ja töövõtted.

Õppe alustamise tingimused: Huvi energeetika ja elektriala valdkonna vastu ja õpimotivatsiooni olemasolu.

Koolituse kogumaht: 390 ak t

Kontakt tundide maht 286 ak t

Iseseisvatöö maht 104 ak t

Koolituse eesmärk, sisu ja õppemeetodid:

Koolituse eesmärk on arendada õppija kutsealast pädevust elektri- ja energeetikavaldkonnas, tagades oskuse paigaldada ja hooldada elektriseadmeid ohutult ning kasutada tööks vajalikke digilahendusi.

Teema	Alamteema	Kontakt-tundide õppekava maht ak t	Iseseisva-töö maht ak t
1. Ehitiste elektri alusteadmised	Ehitiste elektri alusteadmised	47	0
	Ohutusnõuded elektritöödel	5	
2. Erialase joonestamise alused		13	13
3. Hoone elektripaigaldiste ehitamine	Elektripaigaldiste ehitamine	35	26
	Hooldetööd ja pisiremont	5	
	Elektripaigaldustööd	64	
4. Elektripaigaldiste käitlemine		13	13
5. Elektrimootorid ja -ajamid		26	26
6. Hooneautomaatika alused		26	26
7. Nõrkvoolusüsteemide erinevad lahendused		52	0
KOKKU		286	104

Õpingud algavad elektriala alustega ning ohutusnõuete omandamisega, mis on aluseks järgnevatele teemadele. Muuhulgas keskendutakse erialase joonestamise põhitõdedele, mis võimaldavad õppijal lugeda ja koostada elektriskeeme. Suurt rõhku pannakse hoonete elektripaigaldiste ehitamisele – õppija õpib teostama paigaldustöid, hooldust ja pisiremonti vastavalt nõuetele ja ohutusstandarditele.

Õppekava sisaldab ka elektripaigaldiste käitlemise teadmisi, sh seadmete kasutamine, kontrollimine ja rikete tuvastamine. Lisaks käsitletakse elektrimootoreid ja -ajameid, nende tööpõhimõtteid ning ühendamist.

Tänapäevaseid oskusi arendatakse hooneautomaatika ja nõrkvoolusüsteemide teemadel. Õppija saab ülevaate hooneautomaatikasüsteemidest ja nõrkvoolulahendustest, nagu andmeside- ja turvasüsteemid.

Koolitusel kasutatakse aktiivõppemeetodeid: loenguid, praktilisi harjutusi, paaristööd ja arvutipõhist simulatsiooni. Iga õppija saab juhendajalt personaalset tagasisidet, mis toetab oskuste arengut ja suurendab kindlust skeemidega töötamisel.

Õppekeskkonna kirjeldus:

Õppetöö toimub Pärnu Saksa Tehnoloogiakooli:

- õppeklassides, mis on varustatud kaasaegse õppe- ja esitlustehnikaga ning vajalike arvutiprogrammide ja litsentsidega;
- elektri- ja automaatika laborites, mis on varustatud praktiliste õppevahenditega.

Õppetöö tarbeks on ruumides nii võrguinternet kui Wifi leviala, mis võimaldab koolitusel osalejal tulla kohale oma sülearvutiga.

Õppetöös kasutatavad ruumid ei ole ligipääsetavad liikumispuudega inimestele.

Õppematerjalide loend:

Koolitaja loodud õppematerjal jagatakse osalejatele koolituse käigus vastavalt tundide teemadele.

Koolitaja poolt loodud õppematerjalide loomisel on kasutatud järgmiseid allikaid/materjale:

Raamatud:

- Abo, L. (1996). Elektroonika komponendid. Tallinn
- Pütsep, R. (2008) Elektrotehnika ja elektroonika. Tallinn
- Risthein E. (2001). Madalpingevõrkude juhistikusüsteemid. Tallinn
- Risthein, E. (2007). Sissejuhatus energiatehnikasse. Tallinn
- Risthein E. (2010). Madalpingepaigaldiste juhistikusüsteemid. Tallinn
- Puurand, H. (1996). Üldelektrotehnika. Tallinn
- Saastamoinen, A. (2012). Elektripaigaldised, I osa. Helsingi
- Saastamoinen, A. (2012). Elektripaigaldised, II osa. Helsingi
- Vodovozov, V. Jansikene, R. (2008). Elektroonika ja jõupooljuhttehnika. Tallinn

Seadused, dokumendid:

- Ehitiste elektrik, tase 4 kutsestandard
- Seadme ohtuse seadus (2015). RT I, 23.03.2015, 4

Elektrooniline kirjutus:

- ElectroTech: Free electrical diagram (<https://qelectrotech.org/>)
- Elektriajamid (https://www.tthk.ee/Elektriajamid_2011/Sissejuhatus.html)
- Hooneautomaatika. (http://opiobjektid.tptlive.ee/Automaatjuhtimine/hooneautomaatika_ssteemid.html)
- PCSchematic Automation (<https://www.pcschematic.com/en/support/automation-updates/>)

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid:

Hindamismeetod: õppekava läbimist ja õpiväljundite saavutamist hinnatakse:

- moodulipõhiste teoreetiliste ja praktiliste ülesannete sooritamise põhjal auditoorses õppetöös;
- moodulipõhiste iseseisvate tööde sooritamise põhjal.

Hindamiskriteerium: koolituse lõpetamisel väljastatakse Pärnu Saksa Tehnoloogiakooli täienduskoolituse läbimise kohta tunnistus või tõend.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:

Kui osaleja on osalenud kontakttundides vähemalt 80% on teinud vajadusel järele töö seoses mõjuva puudumisega ja on omandanud õpiväljundid, väljastatakse talle koolituse lõppemisel tunnistus.

Kui osaleja on osalenud kontakttundides vähem kui 80%, aga on iseseisvalt läbi töötanud koolitusmaterjali, väljastatakse talle koolituse lõppemisel tõend.

Koolitaja(te) kvalifikatsioon:

Nõutav: koolitajad on omandanud elektrialase kutse-või kõrghariduse ning omavad vähemalt 2-aastast töö-või õpetamiskogemust nimetatud valdkonnas.

Kasuks tuleb: täiskasvanute koolitaja kutse (vähemalt EQF tase 5) ja/või pedagoogiline haridus.