

Vantaan ammattiopisto Varia
SÄHKÖ- JA AUTOMAATIOALAN PERUSTUTKINTO

Tutkintonimike: Sähköasentaja ja/tai automaatioasentaja

Aurinkosähköjärjestelmäasennukset, 25 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

SÄHKÖ- JA AUTOMAATIOALAN PERUSTUTKINTO

OK/AR

Aurinkosähköjärjestelmäasennukset, 25 osp

Kuvaus

Aurinkosähköjärjestelmäasennukset on valinnainen tutkinnon osa kaikille sähkö- ja automaatioalan perustutkinnon opiskelijoille.

Ennen tutkinnon osan suorittamista pitää opiskelijalla olla Sähkö- ja automaatioalalla toimiminen –tutkinnon osa suoritettuna tai vastaavat tiedot ja taidot hankittu muulla tavalla. Tutkinnon osassa vaadittu osaaminen hankitaan tekemällä erilaisia harjoitustöitä oppilaitoksessa ja työpaikalla.

Oppimisympäristönä oppilaitoksessa toimii pääsääntöisesti sähkötyösali, joka vastaa yleisiä asennustyömaan työolosuhteita ja käytäntöjä.

Tutkinnon osa jakaantuu seuraaviin kokonaisuuksiin:

- Sähköalalla turvallisesti toimiminen ja yhteistyö
- Ekologinen ja ekonominen asennustapa
- Sähköalan materiaaleihin tutustuminen ja -työstäminen
- Sähkökomponenttien asennus ja niiden mittaaminen
- Sähköpiirustusten opiskelu ja yksinkertaisten asennuspiirustusten laatiminen
- Yksinkertaisten asennusten teko ja mittaus suunnitelmien mukaan
- Asennusten käyttöönottotyöt ja -mittaukset
- Dokumentointi ja asennuksen luovuttaminen

Koulutuksen toteuttamistavoista ja -ajoista sekä oppimisympäristöistä

Aurinkosähköjärjestelmäasennukset –tutkinnon osassa tarvittava osaaminen hankitaan pääsääntöisesti rakennustyömaalla. Tutkinnon osan oppimisympäristönä oppilaitoksessa on pääsääntöisesti sähkötyösali, joka vastaa yleisiä työmaan työolosuhteita ja käytäntöjä.

Opiskelijan aiempi osaaminen otetaan huomioon opiskelijan henkilökohtaisessa

osaamisen kehittämissuunnitelmassa (HOKS).

Tutkinnon osan suorittaminen edellyttää voimassa olevaa työturvallisuus- ja sähkötyöturvallisuuskorttia (SFS6002) sekä EA1- tai hätäensiapukurssia vastaavat taidot.

Tutkinnon osassa opiskellaan aurinkosähköjärjestelmän asennusta:

- Korkealla ja erilaisilla kattorakenteilla työskentely
- Akkujen sijoittelu
- Nostolaitteiden käsittely
- Turvalaitteiden käyttö
- Asiakaspalvelu

Opiskelija oppii tulkitsemaan ja laatimaan yksinkertaisia asennuksissa tarvittavia työpiirustuksia ja hankkimaan tarvittavaa tietoa dokumentteja sekä ohjeita hyväksi käyttäen.

Opiskelija työskentelee turvallisesti eri työympäristöissä muut huomioiden.

Opiskelija oppii arvioimaan omaa työtään ja asennuksiaan erilaisten sähköalan lakien ja säädösten, standardien ja valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Tutkinnon osan aikana hän opiskelee käyttöönottotarkastuksen mittauksia ja mittaa omat asennuksensa. Tuloksista hän arvioi tekemänsä asennuksen standardin mukaisen kelpoisuuden.

Aurinkosähköjärjestelmäasennukset sisältää myös teoriaopintoja. Teoriaopinnoissa opiskellaan tulkitsemaan järjestelmien, laitteiden ja komponenttien toimintaa oppikirjojen ja –verkkomateriaalien avulla, sekä erilaisia dokumentteja käyttäen.

Oppimateriaaleina käytetään myös ammattikirjallisuutta.

Teoriaopintoihin kuuluu sähköasennustekniikan ja -määräyksien opiskelua.

Harjoitustöissä harjoitellaan erilaisia aurinkosähköjärjestelmien asennuksia ja laitteistojen käyttöönottoita sekä tehdään yksinkertaisia töihin kuuluvia mittauksia (kaapelimittaukset ja laitteiden toiminnan tarkastus). Kaikista harjoitteista tehdään käyttöönottomittaukset, joista saatujen mittaustulosten ja työn oma-arvioinnin avulla tehdään päättely työn kelpoisuudesta.

Opiskelijan osaamisen etenemistä seurataan sekä opiskelijaa ohjataan ja annetaan palautetta käyttäen Workseed-työkalua. Opiskelija pystyy seuraamaan Workseedin avulla etenemistään opinnoissaan. Hankitulla osaamisellaan hän todentaa valmiutensa Osaamisen näyttöön.

Erityistä huomiota kiinnitetään opiskelutaitoihin ja ammattietiikkaan, kuten asenteeseen ja työaikojen noudattamiseen.

Opiskelijan osaamisen arvioinnista

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä. Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat laajat. Osaamisen näyttö annetaan yhdellä tai useammalla näytöllä.

Näyttö on aurinkosähköjärjestelmän asennus, esim. pientalon katolle asennettavat aurinkopaneelit. Näyttö sisältää myös asiakkaan opastuksen. Opiskelija laatii mittauspöytäkirjat.

Näyttö tehdään oikeissa kiinteistöissä. Jos tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää muulla osaamisen arvioinnilla haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

Tutkinnon osan arviointi määräytyy näytön perusteella. Osaamisen arvioinnin toteuttavat ja arvioinnista päättävät kaksi arvioijaa. Arvioijista toinen on opettaja tai erityisestä syystä muu koulutuksen järjestäjän edustaja ja toinen työelämän edustaja. Opiskelija arvioi myös itse omaa työskentelyään. Jos näyttö annetaan perustellusta syystä oppilaitoksessa, arvioinnin voi toteuttaa ja siitä päättää kaksi opettajaa tai koulutuksen järjestäjän edustajaa. Opettaja tai erityisestä syystä muu koulutuksen

järjestäjän edustaja perehdyttää työelämää edustavat arvioijat osaamisen arviointiin.

Näyttöpaikkaan, näytön täydentämiseen ja arvioijien valintaan liittyvät perustelut kirjataan HOKSiin.

Osaaminen arvioidaan asteikolla 1-5.