



## SÄHKÖ- JA AUTOMAATIOASENNUKSET, 30 osp

### Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinto

<b>OPPIMISTAVOITTEET</b> Opiskelijan opintokortin runko Työelämälähtöiset työtehtävät Arvioidaan S = oppimistavoite saavutettu		<b>OPPIMISEN OHJAUS</b> Opetuksen sisältö ammattitaitovaatimusten ja kriteerien pohjalta Keskeiset opetusmenetelmät ja -ympäristöt	
<b>Pienkiinteistön sähköistys</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Putkitustyöt</li><li>Johtojen ja kaapeleiden asentaminen</li><li>Kytkentä- ja kalustustyöt</li><li>Keskuksen asentaminen ja kytkeminen</li><li>Lämmitinasennukset</li><li>Käyttöönottotarkastukset</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Työn perusteena olevien dokumenttien tulkinta ja täydentäminen</li><li>Tarvikelistan tekeminen ja tarvikkeiden hankinta</li><li>Työ- ja sähkötyöturvallisuuden noudattaminen</li><li>Rasiointi ja putkitus</li><li>Johdotus</li><li>Asentaminen suoraan rakenteeseen (putketon uppoasennus)</li><li>Kaapeleiden pinta-asennus</li><li>Kytkin- ja rasiakojeiden asentaminen ja jakorasioiden kytkeminen</li><li>Kiinteiden ja puolikiinteiden asentaminen, kuten liesi, kiuas, lvv</li><li>Lämmitinasennukset: sähköpatteri, lattialämmitys, kattolämmitys</li><li>Pää- ja ryhmäkeskuksen asentaminen ja kytkentä</li><li>Käyttöönottotarkastus:<ul style="list-style-type: none"><li>Aistinvarainen tarkastus</li><li>Jännitteettömät mittaukset</li><li>Jännitteelliset mittaukset</li><li>Toiminnalliset kokeet ja käytön opastus</li></ul></li></ul>		
<b>Sähkömoottorikäytön asentaminen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Releohjaus ja logiikka-asennukset</li><li>Oikosulkumoottorin sähköiset kytkennät ja ohjaukset</li><li>Moottorin kunnan tarkastus</li><li>Logiikan ohjelmointi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Työ- ja sähkötyöturvallisuuden noudattaminen</li><li>(Johtoteiden rakentaminen)</li><li>Kaapeleiden asentaminen johtoteille</li><li>Turvakytkimen ja hätäpysäyttimen asentaminen</li><li>Oikosulkumoottorin sähköiset kytkennät ja ohjaukset:<ul style="list-style-type: none"><li>1-, 2-nopeus; suunnanvaihto-, Y/D-, pehmokäynnistin ja taajuusmuuttajakäynnistin</li></ul></li><li>Moottorin kunnan tarkastus:<ul style="list-style-type: none"><li>Eristysvastusmittaus</li><li>Käämien resistanssin mittaus</li></ul></li><li>Käyttöönottotarkastus:<ul style="list-style-type: none"><li>Aistinvarainen tarkastus</li><li>Jännitteettömät tarkastukset</li><li>Jännitteelliset tarkastukset</li><li>Toiminnalliset kokeet ja käytön opastus</li></ul></li><li>Vian etsintä ja korjaus</li><li>Raja- ja lähestymiskytkimien kytkennät</li><li>ohjelmoitavat releet (esim. LOGO)</li></ul>		
<b>Pneumatiikkalaitteistojen asennukset</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hydrauliikka- ja pneumatiikkalaitteistojen rakentaminen</li></ul>		

**Kestävä kehitys:**

Opiskelijoilta edellytetään aikataulujen noudattamista, energiaa ja materiaali säästävää työskentelytapaa

**Oppimisympäristöt:**

Opiskelu ja ohjaaminen tapahtuu työsalinympäristössä, atk-luokassa, verkko-opiskeluna tai työssä oppimisena. Opiskelija voi saavuttaa oppimistavoitteet myös yksilöllisen suunnitelman mukaisesti muissa ympäristöissä ja muilla menetelmillä.