

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN	
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?	
<p>Näytön kuvaus</p> <p>Tutkinnonosan suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten mukaisia työtehtäviä työkohteissa. Työtehtävien tulee sisältää sekä mekaanisia koneenosien ja komponenttien asennuksia että automaatiolaitteiden asennuksia. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.</p> <p>Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.</p>	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	1. Työprosessin hallinta	<p>Tutkinnonosan suorittaja osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> sähkötekniikan, elektroniikan ja digitaalitekniikan perusteet matematiikan käyttö, sähkösuureiden määrittämisessä kytkentätaulukoiden ja piirikaavioiden mukaisten asennusten teko, huomioiden asennuskohteen ympäristö vaatimukset asentaa johdotuksia ja antureita huomioiden mekaanisen suojauksen tarpeen, maadoituksen ja häiriösuojauksen eri tyyppisten sähkömoottoreiden toimintaperiaatteen, rakenteen, kytkennät ja ohjauksen vähintään teoreettisella tasolla suorittaa sähköturvallisuusstandardin SFS6002 määrittämän yleisen sähköturvallisuutta koskevan koulutuksen 	<p>Tutkinnonosan suorittaja hankkii tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten mukaista osaamista;</p> <ul style="list-style-type: none"> harjoittelemalla työkalujen, koneiden ja laitteiden turvallista käyttöä ja perustyötapoja harjoitustöiden avulla harjoittelemalla asennustöitä työssäoppimista tukevalla teoriaopinnoilla ja kirjallisilla harjoitustehtävillä työssäoppimispaikalla työtä tehden <p>Oppimista seurataan tutkinnon perusteiden arvioinnin kohteiden ja kriteerien mukaisesti harjoitustöiden ja kirjallisten tehtävien avulla.</p> <p>Opetusmenetelmät:</p> <ul style="list-style-type: none"> lähiopetus verkko / digitaalinen oppimisympäristö työssäoppiminen ja harjoitustyöt omatoiminen opiskelu <p>Tutkinnon osa suoritetaan oppilaitoksessa ja/tai työssäoppimispaikalla.</p> <p>Opiskelija tekee itsearviointia, opettaja ja työpaikan työhajaaja antaa opiskelijalle kirjallista ja suullista ohjaavaa palautetta.</p>	
	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.	2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta			<ul style="list-style-type: none"> Suunnitelmallinen työskentely Työn kokonaisuuden hallinta Aloitekyky ja yrittäjyys
	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.			<ul style="list-style-type: none"> Mekaaniset asennukset Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden asennukset Työvälineiden käyttö Materiaalin hallinta Mittaukset ja säädöt
	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.			3. Työn perustana olevan tiedon hallinta
	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	<ul style="list-style-type: none"> Piirustusten, kaavioiden ja ohjeiden ymmärtäminen Laadunhallintataidot Matematiikan ja luonnontieteiden taidot Englannin kielen taito 			
	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.	4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
		<ul style="list-style-type: none"> Terveys, turvallisuus ja toimintakyky Oppiminen ja ongelmanratkaisu Vuorovaikutus ja yhteistyö Ammattietiikka 			

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET	OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta	Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
<p>Näyttö toteutetaan oppilaitoksessa ja/ tai työssäoppimispaikalla.</p> <p>Näytön arviointi: Arviointikriteerit: Näyttö arvioidaan yhdessä näytön jälkeisessä arviointikeskustelussa.</p> <p>Oppilaitoksessa suoritettavan näytön arvioivat opettaja ja opiskelija.</p> <p>Työssäoppimispaikalla näytön arvioivat työelämän edustaja, opettaja ja opiskelija.</p> <p>Näyttöarvosanan päättää opettaja tai työelämän edustaja arviointikriteereiden perusteella.</p> <p>Oppilaan suorittama itsearviointi huomioidaan kokonaisarviointissa.</p> <p>Näyttö arvioidaan asteikolla 0-3</p>		<ul style="list-style-type: none"> sulautettujen järjestelmien ja ohjelmoitavien ohjauslaitteiden toiminta- ja käytön periaatteet kone- ja laiterakennuksessa sähköisten, pneumaattisten ja hydraulisten toimilaitteiden toimintaperiaatteet ja ohjaustavat automaatiojärjestelmät ja niiden peruskomponentit, venttiilit, venttiiliterminaalit, anturit, logiikat ja kenttäväylät yleisimpien digitaalisten ja analogisten antureiden toimintaperiaatteet sekä osaa mittauksilla todeta niiden toiminnan ja hallitsee asennustyön perusteet jostakin yleisesti käytetystä mikro-ohjaimen kehitysympäristöstä ja 	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
<p>Arviointikriteerit: Ammatillisen perustutkinon perusteet, Kone- ja tuotantotekniikan perustutkinto Määräys 49/011/2016</p>			<p>ohjelmistosta ja sen liitäntäelektroniikan perusteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • ohjelmitavien logiikoiden ja teollisuuskoneiden toimintaperiaatteet ja niihin liittyvät anturoinnit sekä toimilaitteet • ymmärtää yksinkertaisia IEC61131-3 mukaisia ohjausohjelmia sekä tekee ohjausohjelmaan tarvittavien parametrien muutoksia ja muita laitteiden toimintaan vaikuttavia muutoksia • yleisimpien automaatioverkkojen/kenttäväylien toimintaperiaatteet ja rakenteet • automaatiolaitteiden rakentamista koskevien koneturvallisuusdirektiivin keskeiset määräykset ja ohjeet • pytyy tulkitsemaan käyttö-, kytkentä- ja 	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
			kokoonpano-ohjeita myös englanninkielellä <ul style="list-style-type: none"> toimia asennustyöryhmän jäsenenä huomioiden työturvallisuuden ja henkilökohtaisen suojautumisen, työympäristön siisteys ja järjestys 	
Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen		Opiskelijapalaute tutkinnon osan toteutuksesta		Työssäoppiminen
Opiskelijan tutkintotodistukseen tutkinnon osan arvosana määräytyy ammattiosaamisen näytön perusteella.		Opiskelija antaa tutkinnon osan suorittamisen lopussa palautetta siitä, miten hyvin osaamisalueen osaamisen hankkiminen ja arviointi ovat onnistuneet. Palaute ei vaikuta tutkinnon osan arviointiin. Palautetta käytetään tutkinnon osan toteutuksen kehittämiseen ja parantamiseen.		Lisäksi työssäoppimispaikalla opitaan työvuorossa toimimista yleisesti sekä työaikojen ja työturvallisuus- sekä muiden ohjeiden noudattamista. Lisäksi työssäoppien oman työn arviointia ja vuorovaikutteista yhteistyötä.