

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>Opiskelija 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>Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suorittaa asennuksissa tarvittavia mittauksia • mitata epäkeskeisyyden ja heiton mittakelloa apuna käyttäen • suorittaa linjauksia linjauslaitteiden avulla • suorittaa linjauksia linjauslaitteiden avulla • valmistaa ja asentaa tiivisteitä • tunnistaa vierintä- ja liukulaakerityypit ja osaa suorittaa niiden asennuksen ja irrotuksen • käyttää laakerien asennuksissa ja irrotuksissa käytettäviä laitteita, kuten lämmitys- ja paineöljylaitteita • tarkastaa laakerien kunnan ja tarvittaessa irrottaa sekä vaihtaa laakerin • asentaa ja vaihtaa tehonsiirrossa käytettäviä kone-elimiä 	<p>Opiskelija 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 • työharjoittelua tukevalla teoriaopinnoilla ja kirjallisilla harjoitustehtävillä • työssaoppimispaikalla 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-opetus • työharjoittelu ja harjoitustyöt • omatoiminen opiskelu <p>Tutkinnon osa suoritetaan oppilaitoksessa tai työssäoppimispaikalla.</p> <p>Opiskelija tekee itsearviointia ja opettaja 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 yrittäjäyys
	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 tunnustetaan 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> <p>Arviointikriteerit:</p>		<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa linjauksia linjauslaitteiden avulla • valmistaa ja asentaa tiivisteitä • tunnistaa vierintä- ja liukulaakerityypit ja osaa suorittaa niiden asennuksen ja irrotuksen • käyttää laakerien asennuksissa ja irrotuksissa käytettäviä laitteita, kuten lämmitys- ja paineöljylaitteita • tarkastaa laakerien kunnan ja tarvittaessa irrottaa sekä vaihtaa laakerin • asentaa ja vaihtaa tehonsiirrossa käytettäviä kone-elimä • voitelujärjestelmien periaatteet ja osaa asentaa niitä • voitelujärjestelmien periaatteet ja osaa asentaa niitä • valmistaa ja asentaa tiivisteitä • tunnistaa vierintä- ja liukulaakerityypit 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)?
Ammatillisen perustutkinon perusteet, Kone- ja metallialan perustutkinto, kunnossapitoasentaja Määräys 50/011/2014			<p>osaa suorittaa niiden asennuksen ja irrotuksen</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää laakerien asennuksissa ja irrotuksissa käytettäviä laitteita, kuten lämmitys- ja paineöljylaitteita • tarkastaa laakerien kunnan ja tarvittaessa irrottaa sekä vaihtaa laakerin • asentaa ja vaihtaa tehonsiirrossa käytettäviä kone-elimä • voitelujärjestelmien periaatteet ja osaa asentaa niitä • asentaa ja säätää hydrauliiikan ja pneumatiikan toimilaitteita sekä suorittaa niiden putkistoon ja letkuihin liittyviä asennuksia • lukea ja piirtää koneenosia sekä hydrauliiikkaan, pneumatiikkaan ja sähkötekniikkaan liittyviä kaavioita 	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET	OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnustetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta	Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
		<ul style="list-style-type: none"> tulkita kokoonpano-, asennus- ja osapiirustuksia käyttää mittalaitteita sähköisten suureiden mittaamiseen toiminnan toteamiseksi sähkömekaanisten komponenttien, kuten releet ja kontaktorit, toimintaperiaatteen ja suorittaa niiden asennuksen ja johdotuksen asentaa ohjauslaitteita, riviliittämiä ja kaapelointeja ohjauskaappeihin ja koneisiin suorittaa antureiden asennuksia ja osaa todeta niiden toiminnan mittaamalla asentaa ja vaihtaa epätahti-, servo- ja askelmootoreita maadoituksen ja häiriösuojauksen periaatteet ohjausjärjestelmien sähkökytkennöissä laskea työkustannuksia 	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN	
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnustetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?	
			<ul style="list-style-type: none"> • tuottavan toiminnan ja kustannuslaskennan perusteet • työturvallisuusmääräykset sekä noudattaa työturvallisuusohjeita ja -määräyksiä • tavallisimpien laitteiden ja komponenttien englanninkieliset nimet • lukea englanninkielisiä käyttö-, huolto- ja kokoonpano-ohjeita • selviytyä työtilanteista englannin kielellä. 		
Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen		Opiskelijapalaute tutkinon osan toteutuksesta		Työssäoppiminen	Laajuus 6 osp.
Opiskelijan tutkintotodistukseen tutkinon osan arvosana määräytyy ammattiosaamisen näytön perusteella.		Opiskelija antaa tutkinon osan suorittamisen lopussa palautetta siitä, miten hyvin osaamisalueen osaamisen hankkiminen ja arviointi ovat onnistuneet. Palaute ei vaikuta tutkinon osan arviointiin. Palautetta käytetään tutkinon osan toteutuksen kehittämiseen ja parantamiseen.		Sähkömekaanisten asennusten osaamista hankitaan työssäoppien vähintään 6 osp Lisäksi työssäoppimispaikalla opitaan työvuorossa toimimista yleisesti sekä työaikojen ja työturvallisuus- sekä muiden ohjeiden noudattamista. Lisäksi työssäoppien oman työn arviointia ja vuorovaikutteista yhteistyötä.	