

<b>AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖJEN TOTEUTTAMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA ARVIOINTITOIMIKUNTAAN:</b>				
<b>TUTKINTO:</b> Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto			<b>AMMATTIOPISTO(T):</b> Haapaveden ammattiopisto, Nivalan ammattiopisto	
<b>OSAAMISALA:</b> Tieto- ja tietoliikennetekniikan osaamisala, ICT-asentaja				
Tutkinnon osan-/ osien nimi, jota ao- näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmat koskevat: <b>Kokouspvm:11.5.2015</b>				
	<b>1.vuosi</b>	<b>2. vuosi</b>	<b>3. vuosi</b>	<b>Arvioija</b>
Pakollinen tutkinnon osa • Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45 osp	O			O
Pakollinen tutkinnon osa, • Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 30 osp		TO/O		O/yhd
Pakollinen tutkinnon osa Tieto- ja tietoliikenteen osaamisala, ICT-asentaja • Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp			TO/O	O/yhd
Valinnaiset tutkinnon osat • Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp			O	O
• Elektroniikkatuotanto, 30 osp			TO	O/yhd
• Tietoliikenneasennukset ja kaapelointi, 30 osp			TO	O/yhd
<b>Kokouspvm:</b>				

**Ammattiopiston yhteystiedot:**

**Nivalan ammattiopisto**  
Maliskyläntie 2  
85500 Nivala

**OPS-vastaavan yhteystiedot:**

**Mika Lukkarinen**  
[mika.lukkarinen@jedu.fi](mailto:mika.lukkarinen@jedu.fi)  
040 681 4746

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkinnon, ICT asentajan, **Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät 45 osp** tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

### NÄYTÖN KUVAUS

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla elektroniikka- ja ICT-alan työtehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä voidaan suorittaa useammassa osassa ja työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintolaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

ICT-alan perusasennukset, liitokset ja mittaukset sekä tietokoneen hyödyntäminen työtehtävässä.

### NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan oppilaitoksessa.

### NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin.  
Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päyttävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Mittaukset ja työvälineet	osaa suorittaa mittauksia ohjeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia ja ohjeistettuna säätää mittalaitteita tarpeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia, jotka vaativat mittareiden asetuksien muuttamista
Sähkö ja elektroniikka-asennukset	osaa kiinnittää sähköiset laitteet ja elektroniikan komponentit oikein	käyttää hyväksytyjä elektroniikan komponenttien, kaapeleiden ja johtimien asennustapoja	saa itsenäisesti aikaan oikeat ja siistit laite- ja johdinasennukset
Elektroniikan rakentaminen	osaa tehdä mallinmukaisia elektronisia laitteita ja osaa ladata ohjelman sulautettuun järjestelmään	etenee melko itsenäisesti työskentelyssään, tarvitsee silti ohjausta	osaa ratkaista ongelmia elektronisia laitteita rakentaessaan sekä tehdä niissä itsenäisiä komponentti- ja työmenetelmävalintoja
Työvälineiden käyttö	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti	osaa valita tarkoituksenmukaiset työvälineet eri työtilanteissa	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Materiaalin hallinta	suorittaa materiaalien ja tarvikkeiden valinnat ohjeiden mukaisesti, tietää laitteissa käytettävät komponentit ja tuntee kaapeleiden ja johtimien materiaalin	osaa suorittaa materiaalien valinnat ja käsittelee materiaaleja oikein	ratkaisee materiaalivalintoja, ennakoii materiaalitarpeen ja huolehtii asianmukaisesta varastoinnista sekä huomio kestävän kehityksen toiminnassaan
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita

Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita - toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	tuntee keskeisimmät elektroniikan piirrosmerkit	tunnistaa laitteiden kytkentäkaavioista keskeisimmät komponentit	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla laitteen toiminnan
Datatietojen hallinta	osaa hakea oikeita datatietoja	tarvitsee neuvoja datatietojen tulkinnassa	osaa tulkita itsenäisesti komponenttien ja materiaalien datatietoja
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päätelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta		
Vuorovaikutus ja yhteistyö	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä huomioon ottaa työssään seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkinnon, ICT asentajan **Tietokone- ja tietoliikenneasennukset 30 osp**, tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

### NÄYTÖN KUVAUS

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla tieto- ja tietoliikennealan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

Kiinteistön tietoverkko- ja tietoliikennelaiteasennukset sekä tietokoneen, oheislaitteen ja palvelujen käyttöönotto.

### NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan tieto- ja tietoliikennealan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa.

### NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin.  
Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päättävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Tietokonelaitteet	tuntee tietokoneen perusrakenteen osat	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislaitteet ohjeiden mukaan	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislaitteet itsenäisesti (A-taso)
Käyttöjärjestelmät	osaa suorittaa käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin ohjeistettuna	osaa suorittaa yhden käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin itsenäisesti	osaa suorittaa kahden erityyppisen käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin itsenäisesti
Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön osaa muutaman I/O-laitteen käytön	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen järjestelmien avulla
Tietoliikenne	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon opastettuna	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon itsenäisesti
Ohjelmistot ja tietoturva	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton yksittäiskoneessa	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa ottaen huomioon tietoturvan	osaa asennusten automatisoinnin, tietoturvan sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita

Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Tietokonelaitteiden rakenne	osaa mikroprosessorin toimintaperiaatteen	osaa tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Tietoturva	ymmärtää tietokoneisiin kohdistuvat tietoturvaohjelmat	tuntee tietoturvaohjelmistojen toimintaperiaatteen	osaa tietoturvaohjelmistojen toiminnan ja suorittaa niiden avulla tietoturvaan liittyvää vianhakua
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Tietoliikenne	osaa tietoliikenteen tuottamistekniikat kuten modulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa tarvittavien medioiden ominaisuudet	tuntee tietoliikenteen protokollien toimintamallit ISO:n OSI- mallin mukaisesti	tuntee tarvittavat mittaustekniikat tietoliikenteen analysointiin ja vianhakuun
Tiedon hakeminen Internetistä ja muista tietojärjestelmistä	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	ymmärtää fysikaalisten suureiden merkityksen tieto- ja tietoliikennetekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiiriin ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja



	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä huomioon ottaa työssään seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ja ICT- asentajan **Palvelinjärjestelmät ja projektityöt 30 osp** tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

### NÄYTÖN KUVAUS

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla mikrotuen tehtävissä palvelinjärjestelmää ylläpitäen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

Palvelinjärjestelmän ylläpito.

### NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan tietotekniikka-alan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa.

### NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin.  
Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päättävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Palvelinlaitteistot	ymmärtää palvelin- ja työasemalaitteistojen väliset erot	hallitsee jo valmiiksi asennettujen palvelinlaitteistojen peruskäytön ja huoltokäytänteet	hallitsee palvelinlaitteistojen asennukset ja ylläpidon vikasietoisuuden huomioiden
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tietokoneita dokumenttien tekoon	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Palvelinohjelmistot	osaa asentaa palvelin-ohjelmistot ja hallitsee pääkäyttäjän perustoimet	osaa asentaa ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut ohjeistettuna	hallitsee edelliset asiat itsenäisesti sekä osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
Palvelimien tietoturva	hahmottaa palvelinjärjestelmiin kohdistuvat tietoturvauhat	osaa asentaa palvelimien perustietoturvaohjelmistot	hallitsee tietoturvan kokonaisuutena ja osaa tarvittavien ohjelmistojen asennuksen sekä hallitsee niiden käytön
Virtuaaliympäristöt	hahmottaa virtuaalipalvelimien toimintaperiaatteen	osaa toimia valmiissa virtuaalipalvelinympäristössä	osaa luoda virtuaalipalvelinympäristön ja hallitsee sen käytön

Tiedon hakeminen internetistä ja muista tietojärjestelmistä	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä huomioon ottaa työssään seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ja ICT-asentajan **Sulautetut sovellukset ja projektityöt 30 osp** tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

## NÄYTÖN KUVAUS

Ammattiosaamisen näyttö muodostuu kokonäytöstä.  
Sulautetun sovelluksen rakentaminen ja mittaukset.

## NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

Sulautetut sovellukset.

## NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan oppilaitoksella.

## NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin.  
Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päättävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Mittaukset	osaa opastettuna mitata toteuttamansa järjestelmän signaalit	osaa mitata toteuttamansa sulautetun järjestelmän signaalit	osaa analysoida mitatut signaalit
Toteutus	osaa toteuttaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän	osaa opastettuna tehdä lisäsovelluksia	osaa itsenäisesti tehdä lisäsovelluksia
Sulautettujen laitteiden rakentaminen	osaa suunnitella ja rakentaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän	osaa hieman opastaen rakentaa monipuolisemman sulautetun järjestelmän	osaa itsenäisesti rakentaa monipuolisen sulautetun järjestelmän
Komponenttien valinta	osaa valita peruskomponentit sulautettuun järjestelmään	osaa opastettuna valita parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset	osaa itsenäisesti valita tarkoitukseen parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset
Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön ja	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön ja	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen avulla
	osaa muutaman I/O-laitteen käytön	osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita	
Teknologia ja tietotekniikka, soveltaen	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön	osaa edellä mainittujen lisäksi rakenteiden tiedon käsittelyn sekä ajastimet että keskeytykset
Järjestelmien periaatteet	tuntee sulautettujen järjestelmien yleisperiaatteet	tuntee opastettuna mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen	tuntee mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaan	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiiriin ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä huomioon ottaa työssään seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	

	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.



## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ja ICT-asentajan **Elektroniikkatuotanto 30 osp** tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

### NÄYTÖN KUVAUS

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla elektroniikkatuotannossa erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

Elektroniikkatuotannon työtehtävät

### NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan työssäoppimispaikalla.

### NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päättävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita	työskentelee suunnitelmallisesti	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai niitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Koneiden käyttö	suorittaa tavallisimmat koneiden käytöt ryhmän jäsenenä	suorittaa itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden käyttöjä	suorittaa itsenäisesti koneiden käytössä tarvittavat toimenpiteet
Koneiden huolto	suorittaa tavallisimmat koneiden huollot ryhmän jäsenenä	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden huolto-toimenpiteitä	suorittaa itsenäisesti koneiden huollossa tarvittavat toimenpiteet
Tuotannon testaukset	suorittaa tavallisimmat tuotannossa tarvittavat testaukset ryhmän jäsenenä	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä tuotannossa tarvittavia testauksia	suorittaa itsenäisesti tuotannossa tarvittavia testauksia
Tuotannon tunnusluvut	opastettuna hahmottaa oman toiminta-alueensa/tuotannon tunnusluvut (esim. tehokkuus, laatu) ja mihin niillä pyritään	hahmottaa oman toiminta-alueensa/tuotannon tunnusluvut, opastettuna hahmottaa oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.	hahmottaa oman toiminta-alueensa/tuotannon tunnusluvut ja oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.
Materiaalien käsittely	käsittelee tuotannon materiaaleja ohjeiden mukaisesti		
Komponenttien käsittely	käsittelee tuotannon komponentteja ohjeiden mukaisesti		
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja - tietää ja osaa tuotannossa hylättyjen tuotteiden hyödyntämisympäristön	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen

	ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Koneiden ja laitteiden käsikirjojen käyttö	tarvitsee opastusta käyttäessään koneiden ja laitteiden perustoiminnassa ja -huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja, myös vieraskielisiä (englanti)
Tuotannossa käytettävät dokumentit	tarvitsee opastusta käyttäessään tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa käyttää tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja, myös vieraskielisiä (englanti)
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikka ja luonnontieteet	ottaa huomioon materiaalien ja komponenttien kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset käsittelyssä ja varastoinnissa	osaa toimia ohjeistettuna oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa huomioiden kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset	osaa toimia itsenäisesti oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa ottaen huomioon kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	hankkii tietoa ohjeiden mukaan suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
			osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
			suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasa-vertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä

	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTTÖ ARVIOINTINA

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ja ICT-asentajan **Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi 30 osp** tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelma.

### NÄYTÖN KUVAUS

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla elektroniikkatuotannossa erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

### NÄYTTÖÄ KUVAAVA LAUSE(ET) NÄYTTÖTODISTUKSESSA

Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi.

### NÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Ammattiosaamisen näyttö suoritetaan työssäoppimispaikalla.

### NÄYTÖN ARVIOIJAT

Arviointi perustuu arviointikeskusteluun ja opiskelijan tekemään itsearviointiin.  
Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättää/päättävät

- Alan opettaja(t)
- Työelämän edustajat
- em yhdessä

Ammattiosaamisen näyttöjen arviointiin osallistuvalla muulla henkilöllä kuin opettajalla tulee olla sellainen koulutuksella, työkokemuksella tai muulla tavalla hankittu asianomaisen alan osaaminen ja ammattitaito, jota voidaan pitää riittävänä ammattiosaamisen näyttöjen arvioinnissa. Opettajan tulee olla oman alansa asiantuntija. Jos opettaja on kelpoinen opettamaan ko. ammattiosaamisen näytön sisältöön liittyviä ammatillisia opintoja, hän on kelpoinen arvioimaan ao. opintoihin liittyviä ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioijien esteellisyyteen sovelletaan hallintolakia 434/2003, 27–29 §.

## ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITTEERIT OSAAMISEN ARVIOINNISSA

Opiskelijaa arvioidaan suhteessa ennalta asetettuihin tavoitteisiin ja hänen osoittamaansa osaamista verrataan ennalta määriteltyihin arvioinnin kohteisiin ja arviointikriteereihin.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITTEERIT		
1. Työprosessin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Suunnitelmallinen työskentely	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita	työskentelee suunnitelman mukaisesti	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	<b>Tyydyttävä T1</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
	Opiskelija		
Kaapelointien ja päätelaitteiden asennus	tuntee kaapelointijärjestelmien rakenneosat ja osaa suorittaa asennukset ohjautusti	osaa annettujen ohjeiden mukaan valita ja asentaa kaapelit sekä päätelaitteet järjestelmäkohtaisesti	osaa suorittaa itsenäisesti kaapeloinnin ja ko. päätelaitteiden asennuksen annettujen dokumenttien mukaisesti
Kaapelointien mittaukset	pystyy ohjattuna asentamaan kaapeleita ja mittaamaan niiden toimivuuden	osaa ohjeistettuna suorittaa asentamansa kaapeloinnin mittaukset	pystyy itsenäisesti suorittamaan kaapelointien mittauksista ja mittaustulosten perusteella korjaamaan mahdolliset viat
Optiset kuitukaapeloinnit	tuntee monimuoto- ja yksimuotokuitujen erot sekä ymmärtää kuitujen vaaratekijät	osaa asentaa, jatkaa ja päättää optiset kuidut annettujen ohjeiden mukaan	pystyy itsenäisesti suorittamaan lähiverkon toteuttamisesta optisilla kuidoilla, mittauksin toteamaan asennuksen toimivuuden
Kiinteistönvalvonta	tuntee yleisimmät valvontamenetelmät ja niissä käytettävät järjestelmäkomponentit	osaa asentaa valvontajärjestelmän sekä suorittaa ko. järjestelmän käyttöönoton ohjeistettuna.	itsenäisesti asentaa ja käyttöönottaa pienen kohteeseen rikosilmoitin- ja kameravalvontajärjestelmän.
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi

3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	tunnistaa keskeisimmät tietoliikenteen piirros- merkit ja lyhenteet	tunnistaa keskeisimmät päätelaitteiden kytkentä-kaavioiden komponentit ja piirrosmerkit	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla tieto- liikenne- laitteiden toiminnan
Teknisten tietojen hallinta	löytää avustettuna käyttämiensä laitteiden, komponenttien ja materiaalien tekniset tiedot, tarvitsee apua niiden tulkitsemisessa	tarvitsee ohjausta teknisten tietojen tulkitsemisessa	osaa tulkita itsenäisesti teknisiä tietoja
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirin ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa eri- laisissa medioissa.
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasa- vertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän

Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden	
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä	tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.	työskentelee ergonomisesti oikein.	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.