

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto antaa opiskelijalle tarvittavan perusosaamisen tieto- ja tietoliikennetekniikan tuotanto-, asennus-, huolto- ja kunnossapitotehtäviin. Elektroniikan suuntaavat tutkinnon osat suorittanut elektroniikka-asentaja osaa tehdä elektroniikkatuotantoon liittyviä testaus-, korjaus- ja käyttöönotto- ja käyttöönottotehtäviä sekä huolto- ja asennustoimintaan liittyviä asiakaspalvelutöitä. ICT:n suuntaavat tutkinnon osat suorittanut ICT-asentaja osaa tehdä tietokone- ja tietoliikennelaitteiden asennukset ja käyttöönoton. Keskeisiä osaamisaloja ovat asuntojen ja liikekiinteistöjen tietoliikenne- ja tietokonelaitteet sekä niiden asennukset.

Perusteen nimi	Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto
Määräyksen diaarinumero	84/011/2014
Koulutuskoodit	Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto (351502)
Tutkintonimikkeet	Elektroniikka-asentaja (10110) ICT-asentaja (10142)
Voimaantulo	01.08.2016

SISÄLTÖ

1. Tutkinnon muodostuminen.	1
2. Tutkinnon osat.	5
2.1. Ammattielektroniikka, 30 osp.	5
2.2. Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45 osp.	11
2.3. Elektroniikkatuotanto, 30 osp.	17
2.4. Huippuosaajana toimiminen, 15 osp.	22
2.5. Huoltopalvelut, 15 osp.	26
2.6. Kodin elektroniikka ja asennukset, 15 osp.	32
2.7. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp.	36
2.8. Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp.	44
2.9. RF-työt, 15 osp.	48
2.10. Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp.	53
2.11. Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp.	62
2.12. Sähköasennukset, 15 osp.	67
2.13. Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 30 osp.	71
2.14. Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 30 osp.	77
2.15. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp.	82
2.16. Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäsennukset, 15 osp.	85
2.17. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp.	90
2.18. Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittava osaaminen, 8 osp.	123
2.19. Yrityksessä toimiminen, 15 osp.	137
2.20. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp.	142
3. Ammattialan kuvaus.	148
4. Ammattialan arvoperusta.	149
5. Tutkinnon tavoitteet.	150
5.1. Tieto- ja tieliikennetekniikan perustutkinto, elektroniikka-asentaja. . .	150
5.2. Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, ICT-asentaja.	150
6. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen kuvaus.	151

1. Tutkinnon muodostuminen

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettava perustutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista(135 osaamispistettä), yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista(10 osaamispistettä). Ammatillisen perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon tutkintonimikkeet ovat elektroniikka-asentaja ja ICTasentaja.

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 135 osp	
Pakolliset tutkinnon osat, elektroniikka-asentaja 75 osp	
Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45 osp, P	
Ammattielektroniikka, 30 osp, P	
Lisäksi on valittava toinen seuraavista 30 osp	
Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp	
Elektroniikkatuotanto, 30 osp	
Pakolliset tutkinnon osat, ICT-asentaja 75 osp	
Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45 osp, P	
Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 30 osp, P	
Lisäksi on valittava toinen seuraavista 30 osp	
Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp	
Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 30 osp	
Valinnaiset tutkinnon osat 30 osp	
<i>Opiskelijan on valittava 30 osaamispistettä.</i>	
Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp	
Elektroniikkatuotanto, 30 osp	
Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp	
Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 30 osp	
Huoltopalvelut, 15 osp	
Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäasennukset, 15 osp	
Kodin elektroniikka ja asennukset, 15 osp	
RF-työt, 15 osp	
Sähköasennukset, 15 osp	
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp	
Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta 15-30 osp	
<i>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi ammatillinen tutkinnon osa ammatillisista perustutkinnoista, joiden tutkinnon perusteet Opetushallitus on määrännyt. Tällaisen tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten tulee poiketa oleellisesti tutkintoon valituista muista tutkinnon osista. Valittu tutkinnon osa sisällytetään tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon joko 15 tai 30 osaamispisteen suuruisena riippuen tutkinnon osan osaamispistemäärästä alkuperäisessä tutkinnossa. Alle 15 osaamispisteen tutkinnon osaa ei voi sisällyttää ja yli 15 tai 30 osaamispisteen tutkinnon osa sisällytetään tutkintoon ammatillisessa peruskoulutuksessa joko 15 tai 30 osaamispisteen suuruisena.</i>	
Tutkinnon osa ammattitutkinnosta	
<i>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vain sellainen ammattitutkinnon osa, jonka ammattitaitovaatimukset ovat koko tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin suhteutettuna kattavuudeltaan, vaikeusasteeltaan ja merkittävyydeltään vähintään 30 osaamispistettä. Valinnaisena tutkinnon osana tämä on 30 osp.</i>	
Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta	

<i>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää vain sellainen erikoisammattitutkinnon osa, jonka ammattitaitovaatimukset ovat koko tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin suhteutettuna kattavuudeltaan, vaikeusasteeltaan ja merkittävyydeltään vähintään 30 osaamispistettä. Valinnaisena tutkinnon osana tämä on 30 osp.</i>
Tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista <i>Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää osa ammattikorkeakouluopinnoista joko 15 tai 30 osaamispisteen suuruisena. Ammattikorkeakouluopintojen osaamiskokonaisuuden tulee olla sellainen, että se vastaa tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon ammattitaitovaatimuksiin suhteutettuna kattavuudeltaan, vaikeusasteeltaan ja merkittävyydeltään vähintään 15 osaamispistettä. Jos ammattikorkeakouluopintojen osaamiskokonaisuus vastaa kattavuudeltaan, vaikeusasteeltaan ja merkittävyydeltään vähintään 30 osaamispistettä suhteutettuna koko tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin, se voidaan sisällyttää tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon 30 osaamispisteen suuruisena.</i>
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia 5-15 osp <i>Tämä voi sisältää työelämän alueellisten ja paikallisten ammattitaitovaatimusten ja opiskelijan ammattitaidon syventämistarpeiden mukaisia tutkinnon osia, joiden tulee vastata laajemmin paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin kuin pelkästään yhden yrityksen tarpeisiin. Nämä tutkinnon osat nimetään työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja niille määritellään laajuus osaamispisteinä (5-15 osp). Lisäksi määritellään tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset, osaamisen arviointi ja ammattitaidon osoittamistavat Opetushallituksen määräyksen (Osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen mitoituksen periaatteet ja arvosanojen muuntaminen ammatillisessa peruskoulutuksessa 93/011/2014) liitteessä olevan arviointitaulukon mukaisesti.</i>
Tutkinnon osat vapaasti valittavista tutkinnon osista 5-15 osp
YHTEISET TUTKINNON OSAT 35 OSP <i>Tutkinnon perusteissa määrättyjen osa-alueiden valinnaisten osaamistavoitteiden lisäksi tai niiden sijaan koulutuksen järjestäjä voi päättää erillaisia muita valinnaisia osaamistavoitteita. Koulutuksen järjestäjän itse päättämille valinnaisille osaamistavoitteille määritellään osaamisen arviointi ja laajuus osaamispisteinä. Tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet voivat olla myös opiskelijan aikaisemmin hankkimaa osaamista, joka tukee kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden osaamistavoitteita.</i>
Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp, P
Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp, P
Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittava osaaminen, 8 osp, P
Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp, P
VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT 10 OSP <i>Vapaasti valittavat tutkinnon osat (10 osp) tukevat tutkinnon ammattitaitovaatimuksia ja osaamistavoitteita ja ne voivat koostua yhdestä tai useammasta tutkinnon osasta. Tutkinnon osat voivat olla seuraavia:</i>
Ammatillisia tutkinnon osia 10 osp <i>Tämä voi sisältää ammatillisia tutkinnon osia oman tai jonkin muun koulutusalan ammatillisista perustutkinnoista, ammattitutkinnoista tai erikoisammattitutkinnoista.</i>
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia 10 osp

Tämä voi sisältää työelämän alueellisten ja paikallisten ammattitaitovaatimusten ja opiskelijan ammattitaidon syventämistarpeiden mukaisia tutkinnon osia, joiden tulee vastata laajemmin paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin kuin pelkästään yhden yrityksen tarpeisiin. Nämä tutkinnon osat nimetään työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja niille määritellään laajuus osaamispisteinä. Lisäksi määritellään tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset, osaamisen arviointi ja ammattitaidon osoittamistavat Opetushallituksen määräyksen (Osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen mitoituksen periaatteet ja arvosanojen muuntaminen ammatillisessa peruskoulutuksessa 93/011/2014) liitteessä olevan arviointitaulukon mukaisesti.

Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita tai lukio-opintoja | 10 osp

Tämä voi sisältää ammatillisen perustutkinnon yhteisiä tutkinnon osia tai niiden osa-alueita tai lukio-opintoja, jotka toteutetaan lukion opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti.

Jatko-opintovalmiuksia tai ammatillista kehittymistä tukevia opintoja | 10 osp

Tämä voi sisältää jatko-opintovalmiuksia tai ammatillista kehittymistä tukevia tutkinnon osia. Nämä tutkinnon osat nimetään ja niille määritellään laajuus osaamispisteinä. Lisäksi voidaan määritellä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet, osaamisen arviointi ja ammattitaidon osoittamistavat. Osaaminen voidaan koulutuksen järjestäjän päätöksellä arvioida asteikolla hyväksytty/hylätty. Mikäli käytetään arviointiasteikkoa T1-K3, määrittelyssä voidaan hyödyntää Opetushallituksen määräyksen (Osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen mitoituksen periaatteet ja arvosanojen muuntaminen ammatillisessa peruskoulutuksessa 93/011/2014) liitteessä olevaa arviointitaulukkoa.

Työkokemuksen kautta hankittuun osaamiseen perustuvia yksilöllisiä tutkinnon osia | 10 osp

Työkokemuksen kautta hankittuun osaamiseen perustuvat yksilölliset tutkinnon osat voivat olla oman tai muiden alojen työssä, itsenäisessä ammatin harjoittamisessa tai yrittämisessä hankittua osaamista. Nämä tutkinnon osat nimetään ja niille määritellään laajuus osaamispisteinä. Lisäksi voidaan määritellä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset, osaamisen arviointi ja ammattitaidon osoittamistavat. Osaaminen voidaan koulutuksen järjestäjän päätöksellä arvioida asteikolla hyväksytty/hylätty. Mikäli käytetään arviointiasteikkoa T1-K3, määrittelyssä voidaan hyödyntää Opetushallituksen määräyksen (Osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen mitoituksen periaatteet ja arvosanojen muuntaminen ammatillisessa peruskoulutuksessa 93/011/2014) liitteessä olevaa arviointitaulukkoa.

TUTKINTOA YKSILÖLLISESTI LAAJENTAVAT TUTKINNON OSAT

Ammatillisessa peruskoulutuksessa opiskelija voi yksilöllisesti sisällyttää perustutkintoonsa enemmän tutkinnon osia, jos se on tarpeellista työelämän alakohtaisten tai paikallisten ammattitaitovaatimusten tai opiskelijan ammattitaidon syventämisen kannalta. Ne voivat olla ammatillisia tutkinnon osia tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia.

2. Tutkinnon osat

2.1. Ammattielektroniikka, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- työskentelee yritteliäästi ja laatu järjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita
- osaa lukea alan ammattienglantia ja selviää kansainvälisissä tehtävissä normaaleista työskentelytilanteista englannin kielellä

Elektroniikan virtapiireihin ja rakentaminen

- tuntee elektroniikkalaitteen komponentit ja rakenneosat sekä niiden toimintaperiaatteet ja ohjaustavat
- osaa lohko- ja piirikaavioiden mukaan rakentaa annettujen toimintadokumenttien mukaisen elektroniikkalaitteen tai sen osakokonaisuuden
- osaa rakentaa elektroniikan virtapiirejä ja tuntee peruskytkennöistä muodostuvat normaalit perussovellukset kuten virtalähde, vahvistin, oskillaattori ja osaa suorittaa niiden analysointia ja mittausta sekä simuloiden että todellisilla mittalaitteilla
- osaa tehdä elektroniikkalaitteisiin liittyvät mittaukset ja säätää järjestelmän toimimaan haluttujen toiminta-arvojen mukaisesti
- osaa suunnitella elektroniikka- CAD ohjelmistolla piirilevyjä ja valmistaa niistä komponenttilevyn
- osaa toteuttaa elektroniikkavalmistukseen liittyvän IPC-A-610 D standardin vaatimusten mukaisesti elektroniikkalaitteen (käsittely (ESD), kiinnitykset, johdotukset, liitännät, juotokset)
- osaa analogia- ja digitaalipiirien perusyhdistelmät kuten muuntimet ja ajastimet sekä yleisimmät muistipiirit toimintaperiaatteet ja käytön

Sulautettuihin järjestelmien toteutus:

- osaa toteuttaa mikro-ohjaimen perusohjelmoinnin laiteläheisellä C-kielellä ja osaa suorittaa siitä rakennetun valmiin sulautetun järjestelmän toiminnan testauksen
- hallitsee ohjelmoinnin yleisperiaatteet ja vuokaavio- tai pseudokielisen ohjelmiston kuvaamisen
- kykenee tulkitsemaan lausekieltä ja ohjelmoimaan perusohjelmistorakenteita hyvää kuvaustapaa noudattaen.
- tietää mikro-ohjaimien rakenteen ja siihen liitettävät oheislaitteet.
- tietää sulautetun järjestelmän ohjelmistokehityksen perusteet ja osaa käyttää kehitysympäristöä

Tietokonelaite ja -järjestelmäasennukset

- osaa PC-tietokoneen rakenneosien toimintaperiaatteet ja perusominaisuudet
- osaa mitoittaa, valita ja koota annettujen kriteerien mukaiset osat PC-laitteeseen suorituskyvyn ja tehontarpeen huomioiden
- osaa asentaa ja konfiguroida tietokoneen käyttöjärjestelmiä toimivaksi kokonaisuudeksi
- osaa ottaa käyttöön työaseman suojaus- ja lisäominaisuuden
- osaa yleisimpien ulkoisten oheislaitteiden toimintaperiaatteet sekä niiden liittämisen ja käyttöönoton toimivaan tietokonejärjestelmään

- osaa asiakaspalvelutaidot ja omaa tarvittavan komponenttitietouden

Tietoliikennetekniikan työt:

- osaa lohkokaaviotasolla selostaa analogisen ja digitaalisen tiedonsiirtojärjestelmän toiminta
- tietää analogisen siirron periaatteet kuten modulaatiot
- tietää digitaalisen siirron periaatteet
- osaa tietoliikenteen peruskäsitteet kuten siirtonopeus, kaistanleveys, kanta-aaltokohinasuhde, bittivirhesuhde ja signaalikohinasuhde, sekä yleensä siirtotien ominaisuuksien vaikutuksen tietoliikennetoimintaan
- tuntee erilaiset laajakaistatekniikat sekä osaa liittää tietokone/mobiililaitteen verkkoon
- osaa tietokonelaitteiden välisen tietoliikenteen toimintaperiaatteet (TCP/IP- protokollat)
- tietää mobiililaitteiden välisen tietoliikenteen periaatteet
- osaa konfiguroida elektroniikkalaitteiden tietoliikennettä Internetin käyttämille protokollille.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla elektroniikka-alan 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	• työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	• työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	• työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	• hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	• osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjyys	
Kiitettävä K3	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Elektroniikan laitteiden rakentaminen	
Kiitettävä K3	osaa suunnitella itsenäisesti CAD-ohjelmistolla piirikortin ja valmistaa siitä elektroniikkalaitteen ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset
Hyvä H2	osaa suunnitella ohjattuna PCB- kortin CAD-ohjelmalla ja rankentaa siitä valmiin laitteen ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset
Tyydyttävä T1	osaa rakentaa elektroniikkalaitteen valmiiden ohjeiden mukaan ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset

Mittaaminen ja vianhaku	
Kiitettävä K3	osaa soveltaa piirisimulointia ja mittaamista vianhaussa
Hyvä H2	osaa käyttää piirisimulointia
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa elektroniikan perusmittaukset

Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen avulla
Hyvä H2	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön ja osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita
Tyydyttävä T1	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön ja osaa muutamien I/O-laitteen käytön

Tietokonelaiteiden käyttöönotto	
Kiitettävä K3	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Tietoliikenteen analysointi ja konfigurointi	
Kiitettävä K3	pystyy analysoimaan vaativia ongelmatilanteita
Hyvä H2	osaa PC-ympäristön tietoliikenteen konfiguroinnin sekä pystyy analysoimaan tavallisimpia ongelmatilanteita
Tyydyttävä T1	osaa PC-ympäristön oheislaitteiden ja Internetin välisen tietoliikenteen ominaisuudet ja pystyy konfiguroimaan sitä ohjattuna.

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Virtapiirien toimintaperiaatteet ja niiden soveltaminen	
Kiitettävä K3	hallitsee keskeisten piirien lohkokaavioesitykset
Hyvä H2	osaa keskeisimpien digitaalipiirien lohkokaavioesitykset
Tyydyttävä T1	osaa peruslohkokaavioesitykset kuten virtalähteen ja vahvistimen lohkokaavion

Ohjelmointi	
Kiitettävä K3	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Hyvä H2	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia
Tyydyttävä T1	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)

Tietokonelaitteiden rakenne	
Kiitettävä K3	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Hyvä H2	osaa tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet
Tyydyttävä T1	osaa mikroprosessorin toimintaperiaatteen

Tietoliikenne	
Kiitettävä K3	osaa mittaustekniikan käytön perustietoliikenteen analysoinnissa ja vianhaussa
Hyvä H2	osaa TCP/IP protokollan toimintamallin
Tyydyttävä T1	osaa tietoliikenteen tuottamistekniikat kuten modulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa käytettyjen siirtoteiden ominaisuudet

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta kohdelaitteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden ilmoittamalla havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittamalla havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.2. Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 45 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija / tutkinnon suorittaja

- osaa sähköiset perussuureet sekä niiden matemaattiset että fysikaaliset perusteet sekä riippuvuussuhteet, kuten Ohmin ja Kirchhoffin lait
- osaa mitata oskilloskoopilla vaihtovirtapiiriin signaalista amplitudin ja taajuuden
- tuntee vaihtovirtapiirien matemaattiset riippuvuudet
- tuntee elektroniikan rakenneosat ja komponentit ja osaa käyttää niiden datatietoja
- tuntee elektroniikan mittalaitteet ja osaa suorittaa mittauksia elektronisista laitteista
- osaa valmistaa piirilevyn (PCB, Printed Circuit Board) sekä komponenttilevyn (PCBA, Printed Circuit Board Assembly)
- osaa työohjeiden ja kytkentäkaavioiden mukaan rakentaa annettujen toimintadokumenttien mukaisen elektroniikkalaitteen tai sen osakokonaisuuden sekä ja mitata niistä virtoja ja jännitteitä
- osaa juottaa erilaisia komponentteja sekä korjata juotoksia ESD-suojauksen vaatimukset huomioiden
- osaa käyttää mikrokontrollerin kehitysympäristöä (kääntää sekä ladata sen avulla ohjelmia)
- osaa lukea sähkö- ja verkkoasennuksiin liittyviä rakennusten tasopiirustuksia ja työselostuksia ja kytkeä kiinteistöjen yleisimpiä sähkö- ja tietoliikennekalusteita sekä kaapeleita
- osaa käyttää asennus ja kytkentätöissä tarvittavia käsi- ja sähkötyökaluja
- osaa asentaa tietokoneeseen tarvittavan käyttöjärjestelmän sekä oheislaitteet
- tietää Internetin toimintaperiaatteen ja osaa IP- osoitejärjestelmän käytön laitteiden tunnistamisessa
- osaa kytkeä tietokoneen verkkoon ja osaa etsiä verkosta opintoihinsa liittyviä tietoja ja dokumentteja
- osaa dokumentoida työtehtäviään
- suorittaa hyväksytysti tietokoneen käyttäjän A-kortin, tulityökortin ja työturvallisuuskortin tai osaa niitä vastaavat tiedot.
- suorittaa hyväksytysti sähköalan ammattihenkilöille sovelletun SFS 6002 mukaisen ensiapu- ja sähköturvallisuuskoulutuksen
- työskentelee yritteliäästi ja laatuja järjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita
- osaa toimia kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti materiaali- ja energiatehokkaasti.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja osaa 25 osaamispistettä vastaavasti seuraavia ammattitaitovaatimuksia, jotka vastaavat sähköturvallisuustutkinto 3 koulutusvaatimusten edellyttämiä sisältöjä:

Teoreettinen sähkötekniikka ja sähkömittaustekniikka:

- hallitsee sähköiset perussuureet sekä niiden matemaattiset että fysikaaliset perusteet sekä riippuvuussuhteet, kuten Ohmin ja Kirchhoffin lait sekä vaihtovirtapiirien matemaattiset riippuvuudet
- osaa mitata yleismittarilla, pihtivirtamittarilla ja oskilloskoopilla virtapiirin suureita

Turvallisuus:

- suorittaa hyväksytysti tietokoneen käyttäjän A-kortin, tulityökortin ja työturvallisuuskortin tai osaa niitä vastaavat tiedot ja taidot.

Sähkötyöturvallisuus:

- suorittaa hyväksytysti sähköalan ammattihenkilöille sovelletun SFS 6002 mukaisen ensiapu- ja sähkötyöturvallisuuskoulutuksen

Rakennuksen sähköverkko:

- osaa lukea sähköasennuksiin liittyviä rakennusten tasopiirustuksia ja kytkeä kiinteistöjen yleisimpiä sähkökalusteita sekä kaapeleita.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla elektroniikka-alan työtehtävissä. 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.

Osaamisen tunnustamisessa Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinnon Sähkö- ja automaatiotekniikan perusosaaminen (45 osp) korvaa Tieto ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon Elektroniikan ja ICT perustehtävät (45 osp) tutkinnon osan.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Mittaukset ja työvälineet	
Kiitettävä K3	osaa suorittaa mittauksia, jotka vaativat mittareiden asetuksien muuttamista
Hyvä H2	osaa suorittaa mittauksia ja ohjeistettuna säätää mittalaitteita tarpeiden mukaisesti
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa mittauksia ohjeiden mukaisesti

Elektroniikan rakentaminen	
Kiitettävä K3	osaa ratkaista ongelmia elektronisia laitteita rakentaessaan sekä tehdä niissä itsenäisiä komponentti- ja työmenetelmävalintoja
Hyvä H2	etenee melko itsenäisesti työskentelyssään, tarvitsee silti ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa tehdä mallinmukaisia elektronisia laitteita ja osaa ladata ohjelman sulautettuun järjestelmään

Sähkö ja elektroniikka- asennukset	
Kiitettävä K3	saa itsenäisesti aikaan oikeat ja siistit laite- ja johdinasennukset
Hyvä H2	käyttää hyväksytyjä elektroniikan komponenttien, kaapeleiden ja johtimien asennustapoja
Tyydyttävä T1	osaa kiinnittää sähköiset laitteet ja elektroniikan komponentit oikein

Työvälineiden käyttö	
Kiitettävä K3	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Hyvä H2	osaa valita tarkoituksenmukaiset työvälineet eri työ tilanteissa
Tyydyttävä T1	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti

Materiaalin hallinta	
Kiitettävä K3	ratkaisee materiaalivalintoja, ennakoi materiaalityö- ja huolehtii asianmukaisesta varastoinnista sekä huomio kestävän kehityksen toiminnassaan
Hyvä H2	- osaa suorittaa materiaalien valinnat käsittelee materiaaleja oikein - käsittelee materiaaleja oikein
Tyydyttävä T1	suorittaa materiaalien ja tarvikkeiden valinnat ohjeiden mukaisesti, tietää laitteissa käytettävät komponentit ja tuntee kaapeleiden ja johtimien materiaalin

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla laitteen toiminnan
Hyvä H2	tunnistaa laitteiden kytkentäkaavioista keskeisimmät komponentit
Tyydyttävä T1	tuntee keskeisimmät elektroniikan piirrosmerkit

Datatietojen hallinta	
Kiitettävä K3	osaa tulkita itsenäisesti komponenttien ja materiaalien datatietoja
Hyvä H2	tarvitsee neuvoja datatietojen tulkinnassa
Tyydyttävä T1	osaa hakea oikeita datatietoja

Laadunhallinta	
Kiitettävä K3	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	tunnistaa laatuvaatimukset
Tyydyttävä T1	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset

Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirin ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.3. Elektroniikkatuotanto, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- osaa työskennellä elektroniikkatuotannon yksittäisissä työtehtävissä ja tuotantolinjan tehtävissä
- toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti materiaali- ja energiatehokkaasti.
- osaa elektroniikkatuotannossa olevien koneiden käytön ja toiminnan sekä vaadittavat työmenetelmät
- osaa käynnistää yksittäisen tuotantokoneen tai tuotantolinjan, sekä tehdä siihen pieniä toiminnallisia muutoksia
- osaa suorittaa tuotannollista ajoa linjalla olevilla koneilla sekä tehdä koneille vaadittavia testauksia ja säätöjä
- osaa huoltaa tuotantolaitteita
- osaa käyttää ja varastoida erilaisia tuotantomateriaaleja (pastat, juoksuotteet, piirilevyt, yms.)
- osaa käsitellä komponentteja (ESD, varastointi, kosteus, kuivaus, yms.)
- osaa hylättyjen tuotteiden yrityskohtaisten hyödyntämisjärjestelmien käytön
- tietää elektroniikkatuotannossa käytettävät hyväksyntäkriteerit (IPC-standardi, juottaminen, työvälineiden käyttö)
- osaa suorittaa tarvittavia testauksia
- hallitsee elektroniikkatuotannossa tarvittavan englannin kielen taidon
- työskentelee yritteliäästi ja laatuajattelun mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa 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 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai niitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	-työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Koneiden käyttö	
Kiitettävä K3	suorittaa itsenäisesti koneiden käytössä tarvittavat toimenpiteet
Hyvä H2	suorittaa itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden käyttöjä
Tyydyttävä T1	suorittaa tavallisimmat koneiden käytöt ryhmän jäsenenä

Koneiden huolto	
Kiitettävä K3	suorittaa itsenäisesti koneiden huollossa tarvittavat toimenpiteet
Hyvä H2	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden huoltotoimenpiteitä
Tyydyttävä T1	suorittaa tavallisimmat koneiden huollot ryhmän jäsenenä

Tuotannon testaukset	
Kiitettävä K3	• suorittaa itsenäisesti tuotannossa tarvittavia testauksia
Hyvä H2	• tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä tuotannossa tarvittavia testauksia
Tyydyttävä T1	• suorittaa tavallisimmat tuotannossa tarvittavat testaukset ryhmän jäsenenä

Tuotannon tunnusluvut	
Kiitettävä K3	• hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut ja oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.
Hyvä H2	• hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut, opastettuna hahmottaa oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.
Tyydyttävä T1	• opastettuna hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut (esim. tehokkuus, laatu) ja mihin niillä pyritään

Materiaalien käsittely	
Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• käsittelee tuotannon materiaaleja ohjeiden mukaisesti

Komponenttien käsittely	
Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• käsittelee tuotannon komponentteja ohjeiden mukaisesti

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	• osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	• osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	• osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	• noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	• noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	• noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja • tietää ja osaa tuotannossa hylättyjen tuotteiden hyödyntämisjärjestelmän

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	yöskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Koneiden ja laitteiden käsikirjojen käyttö	
Kiitettävä K3	osaa käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja, myös vieraskielisiä (englanti)
Hyvä H2	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja
Tyydyttävä T1	tarvitsee opastusta käyttäessään koneiden ja laitteiden perustoiminnassa ja -huollossa tarvittavia käsikirjoja

Tuotannossa käytettävät dokumentit	
Kiitettävä K3	osaa käyttää tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja, myös vieraskielisiä (englanti)
Hyvä H2	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja
Tyydyttävä T1	tarvitsee opastusta käyttäessään tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja

Laadunhallinta	
Kiitettävä K3	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	tunnistaa laatuvaatimukset
Tyydyttävä T1	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset

Matematiikka ja luonnontieteet	
Kiitettävä K3	osaa toimia itsenäisesti oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa ottaen huomioon kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset
Hyvä H2	osaa toimia ohjeistettuna oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa huomioiden kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset
Tyydyttävä T1	ottaa huomioon materiaalien ja komponenttien kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset käsittelyssä ja varastoinnissa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	- toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana - suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan - osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään - kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta - toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	- hankkii tietoa ohjeiden mukaan - suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa - ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti - selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	- suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna - suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta - arvioi työnsä onnistumista - selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	- ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja - toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä - tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	- toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa - tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti - toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	- noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään - tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta - pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.4. Huippuosaajana toimiminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- työskennellä alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä
- hallita alan työt ja työtehtäväkokonaisuudet sekä laajan materiaalivalikoiman
- huomioida huipputuotannon, -tuotteen tai -palvelun laatuvaatimukset
- ratkoa ongelmia ja sopeutua muutoksiin
- varmistaa työturvallisuusmääräyksien ja -ohjeiden toteutumisen
- kommunikoida asiakkaan kanssa äidinkielellään ja vähintään yhdellä itselleen vieraalla kielellä
- arvioida ja uudistaa omaa osaamistaan
- mitoittaa omat henkiset voimavaransa työtehtävän mukaan
- kehittää työtä ja työympäristöä
- toimia alan verkostoissa
- osallistua työyhteisön kehittämiseen.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla huippuosaamista vaativissa oman alan työtilanteissa. Osaaminen on mahdollista osoittaa myös kansallisissa ja kansainvälisissä kilpailutilanteissa. 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 koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

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

Arviointi

TYÖPROSESSIEN HALLINTA

Työn suunnittelu	
Kiitettävä K3	asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä itsenäisesti ja aikataulun realistiseksi ja vaiheiltaan toteuttamiskelpoiseksi muuttuvissa olosuhteissa huomioiden korkeat laatuvaatimukset ja kykenee tarvittaessa muuttamaan suunnitelmaa
Hyvä H2	asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulun realistiseksi ja toteuttamiskelpoiseksi muuttuvissa olosuhteissa huomioiden korkeat laatuvaatimukset
Tyydyttävä T1	asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulun realistiseksi ja toteuttamiskelpoiseksi huomioiden korkeat laatuvaatimukset

Työn arviointi	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan sekä perustelee arviotaan ja määrittelee kehittämistarpeitaan
Hyvä H2	arvioi realistisesti työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan sekä perustelee arviotaan
Tyydyttävä T1	arvioi työnsä onnistumista ja omaa osaamistaan

Toimiminen työssä ja työyhteisössä	
Kiitettävä K3	osallistuu työyhteisön työhyvinvoinnin kehittämiseen sekä tukee yhdessä muiden kanssa työympäristön kehittymistä huippuosaamisen vaatimalle tasolle.
Hyvä H2	pyrkii aktiivisesti edistämään työyhteisön työhyvinvointia sekä kehittämään työympäristöään yhdessä muiden kanssa.
Tyydyttävä T1	toimii työssään työyhteisön työhyvinvointia edistävästi sekä kehittää työympäristöään yhdessä muiden kanssa.

TYÖMENETELMIEN, -VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Työtehtävään ja työympäristöön soveltuvan työmenetelmän ja työvälineiden sekä materiaalin valinta ja käyttö	
Kiitettävä K3	- valitsee rohkeasti uusiakin työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja sekä käyttää niitä sujuvasti muuttuvissa tilanteissa - työskentelee järjestelmällisesti, tarkasti ja varmasti sekä luovasti ja innovatiivisesti
Hyvä H2	- valitsee omatoimisesti työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä muuttuvissa tilanteissa - työskentelee huolellisesti ja rauhallisesti sekä luovasti ja innovatiivisesti
Tyydyttävä T1	- käyttää omatoimisesti työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja - työskentelee huolellisesti

Laadukas ja kestävä kehityksen mukainen toiminta	
Kiitettävä K3	- toimii sitoutuneesti yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti sekä kehittää toimintamalleja näiden tavoitteiden aikaansaamiseksi - kehittää aktiivisesti osaamistaan ja työtapojaan haastavien työtehtävien tasolle
Hyvä H2	- toimii aktiivisesti yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti ja havaitsee kehittämiskohteita - kehittää aktiivisesti osaamistaan ja työtapojaan
Tyydyttävä T1	- toimii yrityksen tai organisaation laatu- ja kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti - kehittää osaamistaan ja työtapojaan

Kustannustehokas ja tuloksellinen toiminta	
Kiitettävä K3	- työskentelee yrittäjämäisellä asenteella huomioiden ajan ja muut käytettävissä olevat resurssit kustannustehokkaasti ja yrityksen tai organisaation tuloksellisuutta edistävasti - korjaa toimintaa sovittujen ratkaisujen mukaan - edistää itsenäisesti toiminnan jatkuvuutta ja pysyviä asiakassuhteita - ennakoi muutoksia, jotta voi helpommin sopeutua niihin ja työskentelee pitkäjänteisesti työtään itsenäisesti kehittäen huipputaamista vaativissa työtehtävissä.
Hyvä H2	- toimii oma-aloitteisesti aika ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden kustannustehokkaasti ja yrityksen tai organisaation tuloksellisuutta edistävasti - neuvottelee ja etsii ratkaisuja poikkeamille - edistää aktiivisesti toiminnan jatkuvuutta ja pysyviä asiakassuhteita - sopeutuu nopeasti muutoksiin ja työskentelee pitkäjänteisesti työtään kehittäen huipputaamista vaativissa työtehtävissä.
Tyydyttävä T1	- toimii aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden kustannustehokkaasti ja tuloksellisesti - havaitsee poikkeamia - toimii työssään edistäen pysyviä asiakassuhteita - sopeutuu muutoksiin ja työskentelee pitkäjänteisesti huipputaamista vaativissa työtehtävissä.

TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	
Kiitettävä K3	hankkii ja soveltaa itsenäisesti työssä tarvittavaa tietoa vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta.
Hyvä H2	hankkii ja soveltaa työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti ja pystyy ratkomaan ongelmatilanteita yhdessä muiden kanssa.
Tyydyttävä T1	hankkii ja käyttää työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti ja kysyy tarvittaessa neuvoa.

ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• uudistaa omaa osaamistaan yksilöllisen kehityssuunnitelman mukaisesti niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi • selviytyy itsenäisesti ongelmatilanteista ja pystyy perustelemaan valintansa
Hyvä H2	• laatii itselleen yksilöllisen kehityssuunnitelman omista lähtökohdistaan niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi • selviytyy itsenäisesti ongelmatilanteista
Tyydyttävä T1	• laatii itselleen yksilöllisen kehityssuunnitelman omista lähtökohdistaan • selviytyy tavallisimmista ongelmatilanteista oppimateriaaleja ja ohjekirjoja hyödyntäen

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• kommunikoi sujuvasti asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä vähintään yhdellä itselle vieraalla kielellä • toimii työryhmän aktiivisena jäsenenä ja työyhteisön huippuammattilaisena osaamistaan muille välittäen
Hyvä H2	• kommunikoi asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä vähintään yhdellä itselle vieraalla kielellä • toimii työryhmän aktiivisena jäsenenä ja sopeutuu hyvin työyhteisöön
Tyydyttävä T1	• kommunikoi asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä omalla kielellään sekä välttävästi vähintään yhdellä itselle vieraalla kielellä • toimii työryhmän aktiivisena jäsenenä ja sopeutuu työyhteisöön

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• käyttäytyy hyvin ja noudattaa työaikoja • on ylpeä ammatistaan ja osaamisestaan, toimii vastuullisesti ja kehittää työtään alan ammattieettisten periaatteiden mukaan
Hyvä H2	• käyttäytyy asiallisesti ja noudattaa työaikoja • toimii vastuullisesti ja oma-aloitteisesti alan ammattieettisten periaatteiden mukaan
Tyydyttävä T1	• käyttäytyy työpaikan sääntöjen mukaisesti ja noudattaa työaikoja • toimii vastuullisesti ja noudattaa alan ammattieettisiä periaatteita

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- ottaa vastuun oman ja työtiimin toiminnan työturvallisuudesta, noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita sekä havaitsee ilmoittaa havaitsemistaan työhönsä liittyvistä vaaroista - työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan myös haasteellisissa työtilanteissa ja osallistuu työolosuhteiden kehittämiseen - ylläpitää aktiivisesti omaa työhyvinvointiaan, edistää terveellisiä elämäntapoja sekä kannustaa tähän myös muita työyhteisön jäseniä.
Hyvä H2	- ottaa vastuun oman toimintansa työturvallisuudesta ja havaitsee työhönsä liittyvät vaarat sekä noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita - työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan myös haasteellisissa työtilanteissa - ylläpitää aktiivisesti omaa työhyvinvointiaan ja edistää terveellisiä elämäntapoja.
Tyydyttävä T1	- ottaa vastuun oman toimintansa työturvallisuudesta ja noudattaa työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita - työskentelee ergonomisesti ja pitää työympäristönsä siistinä koko työprosessin ajan - ylläpitää omaa työhyvinvointiaan ja noudattaa terveellisiä elämäntapoja.

2.5. Huoltopalvelut, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 2.1.1 mukainen sähköturvallisuus- ja sähkötyöturvallisuusosaaminen.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- osaa asiakaspalveluun liittyvän asiakastyön vastaanoton ja siihen liittyvät kirjauskäytänteet
- osaa laatia kustannusarvion sekä kertoa jatkotoimenpiteistä
- osaa suorittaa huolto- ja korjaustoiminnan alkuvalmistelut niin dokumenttien, työvälineiden kuin sähköturvallisuuden osalta ja osaa kertoa jatkotoimenpiteet
- osaa huolto-ohjeiden ja käsikirjojen avulla selvittää laitteen toiminnan, paikallistaa vian ja laatia korjauskustannusarvion
- osaa valita varaosat
- osaa suorittaa korjaustoimenpiteet
- osaa laatia korjauksesta dokumentaation ja sähköturvallisuuden edellyttämät tarkastukset ja mittaukset
- osaa RoHS-direktiivin keskeisen sisällön ja ESD-vaatimukset huolto-, korjaus- ja valmistelutoiminnassa
- tietää monitoreiden, televisioiden, CD- ja DVD-laitteiden sekä tietokoneiden toimintaperiaatteet
- osaa tehdä koekäytöt sekä huolto-ohjeiden vaatimat säädöt ja tarkastukset
- osaa juotosvaatimukset
 - RoHS-direktiivin keskeisen sisällön
 - pintaliitostekniikan
 - juotoslämpötilat
 - vaihtaa komponentin vahingoittamatta laitetta, komponenttia ja piirilevyä
 - valita oikeat välineet ja kemikaalit irrotukseen ja juottamiseen.
- tuntee yleiset takuuohjeet
- huomioi työskentelyssään työ- ja sähkötyöturvallisuusmääräykset.

- osaa tulkita englanninkielisiä huolto- ja korjausohjeita sekä selviää normaaleista työskentelytilanteista englannin kielellä
- osaa laatia työkorttiin korjaus- ja huoltoraportin tehdystä toimenpiteestä kustannuksineen sekä ilmoittaa, koska laite on noudettavissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla elektroniikkahuollossa esiintyvissä työtehtävissä. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	• työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	• työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	• työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	• hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	• osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	• työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	• työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	• toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Korjaustoiminta	
Kiitettävä K3	osaa paikallistaa vian ja suorittaa korjaustoimenpiteen
Hyvä H2	osaa korjata vian laitteesta opastuksen avulla
Tyydyttävä T1	löytää elektroniikkalaitteen signaalitiellä olevan katkosvian huolto-ohjeen avulla

Mittaukset	
Kiitettävä K3	osaa analysoida mittaustuloksia
Hyvä H2	osaa mitata toimintasiinaalit elektroniikkalaitteesta
Tyydyttävä T1	osaa mitata elektroniikkalaitteen tasa- ja vaihtojännitteet

SMD-juotosvälineistö	
Kiitettävä K3	juotoksien laatu vastaa standardia
Hyvä H2	juotokset ovat 90 % laadukkaita
Tyydyttävä T1	tuntee juotosvälineistön ja juotokset ovat 80 % laadukkaita

Komponenttien käsittely ja valinta (varaosien valinta)	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti valita määräysten mukaisen komponentin
Hyvä H2	osaa opastuksella valita määräysten mukaisen komponentin
Tyydyttävä T1	käsittelee komponentteja ohjeiden mukaisesti ja tuntee määräysten mukaiset valintakriteerit

Sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset	
Kiitettävä K3	suoriutuu itsenäisesti sähköturvallisuusmääräysten mukaisista mittauksista ja dokumentoinnista
Hyvä H2	osaa suorittaa sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset osaa laatia dokumentaation opastettuna
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset

Työraportin laadinta	
Kiitettävä K3	suoriutuu itsenäisesti huolto- ja korjaustoiminnasta vaadituista raporteista
Hyvä H2	osaa opastuksella laatia huolto- ja korjaustoiminnasta vaadittavat raportit
Tyydyttävä T1	tuntee huolto- ja korjaustoiminnan raportit

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Hyvä H2	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

RoHS- ja ESD-direktiivi	
Kiitettävä K3	huomioi itsenäisesti RoHS- ja ESD-direktiivin määräykset huolto- ja korjaustoiminnassa
Hyvä H2	osaa opastuksella huomioida RoHS- ja ESD-direktiivin määräykset huolto- ja korjaustoiminnassa
Tyydyttävä T1	tuntee huolto- ja korjaustoiminnan RoHS- ja ESD-direktiivin mukaiset määräykset

Huollossa ja korjauksessa käytettävät dokumentit	
Kiitettävä K3	osaa käyttää huolto- ja korjaustoiminnassa käytettäviä, sekä valmistajien että asiakkaiden dokumentteja, myös vieraskielisenä (englanti)
Hyvä H2	osaa melko itsenäisesti käyttää huolto- ja korjaustoiminnassa tarvittavia dokumentteja
Tyydyttävä T1	tarvitsee opastusta käyttäessään huolto- ja korjaustoiminnassa käytettäviä, sekä valmistajien että asiakkaiden dokumentteja

Huollettavat ja korjattavat laitteet	
Kiitettävä K3	ymmärtää elektroniikkalaitteiden ja siihen liittyvien järjestelmien toimintaperiaatteet
Hyvä H2	ymmärtää elektroniikkalaitteiden toimintaperiaatteet kytkentäkaaviosta
Tyydyttävä T1	ymmärtää elektroniikkalaitteiden toimintaperiaatteen lohkokaaviotasolla

Asiakaspalvelu	
Kiitettävä K3	osaa opastaa asiakasta laitteen toiminnassa
Hyvä H2	osaa asiakaspalvelun perustoiminnot
Tyydyttävä T1	tuntee asiakaspalvelun periaatteet

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin, valmistajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.6. Kodin elektroniikka ja asennukset, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 2.1.1 mukainen sähköturvallisuus- ja sähkötyöturvallisuusosaaminen.

Opiskelija / tutkinnon suorittaja

- hallitsee yleisimmät käytössä olevia kodin kulutuselektroniikkalaitteet ja seuraa alan kehitystä
- osaa käyttää kulutuselektroniikan laitteita ja laitteistoja ja osaa kytkeä niitä yhteen toimiviksi kokonaisuusiksi
- osaa tehdä asennukset ja käyttönotot kodin elektroniikkalaitteille käyttöympäristön ominaisuudet ja vaatimukset huomioiden
- osaa käyttää asennus ja kytkentätöissä tarvittavia käsi- ja sähkötyökaluja
- osaa käyttää ja tulkita valmistajien englanninkielisiä toiminta- ja asennusohjeita
- osaa antaa asiakkaalle laitteistoihin liittyvän käytönopastuksen
- toimii edustamansa yrityksen etiketin mukaisesti asiakaspalvelutilanteissa
- toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti materiaali- ja energiatehokkaasti.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla kodinelektroniikkayrityksessä tai asennustehtävissä. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai niitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Laitteiden käyttö	
Kiitettävä K3	suorittaa itsenäisesti laitteiden käytämisessä tarvittavat toimenpiteet
Hyvä H2	osaa itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä eri laitteiden käytön
Tyydyttävä T1	osaa tavallisimpien laitteiden käytön ryhmän jäsenenä

Laitteiden asennus	
Kiitettävä K3	suorittaa itsenäisesti laitteiden asennuksissa tarvittavia toimenpiteitä
Hyvä H2	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä laiteasennuksia
Tyydyttävä T1	suorittaa tavallisimmat laiteasennukset ryhmän jäsenenä

Työvälineiden käyttö	
Kiitettävä K3	osaa käyttää tarvittavia työvälineitä
Hyvä H2	osaa käyttää tarvittavia työvälineitä, mutta tarvitsee ohjausta satunnaisesti
Tyydyttävä T1	osaa käyttää ohjattuna tarvittavia työvälineitä

Materiaalien käsittely	
Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	käsittelee materiaaleja ohjeiden mukaisesti

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Laitekäsikirjojen käyttö	
Kiitettävä K3	osaa käyttää myös englanninkielisiä käsikirjoja,
Hyvä H2	osaa käyttää käsikirjoja
Tyydyttävä T1	tarvitsee opastusta käyttäessään käsikirjoja

Dokumenttien käyttö	
Kiitettävä K3	osaa käyttää englanninkielisiä yritys- ja asiakasdokumentteja
Hyvä H2	osaa melko itsenäisesti käyttää yritys- että asiakasdokumentteja
Tyydyttävä T1	tarvitsee opastusta käyttäessään sekä yritys- että asiakasdokumentteja

Laadunhallinta	
Kiitettävä K3	osaa kehittää työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	tunnistaa laatuvaatimukset
Tyydyttävä T1	tunnistaa ohjattuna laatuvaatimukset

Matematiikka ja luonnontieteet	
Kiitettävä K3	osaa tehdä vertailevia kustannuslaskelmia
Hyvä H2	osaa tehdä kustannuslaskelmia
Tyydyttävä T1	hahmottaa kustannuslaskennan merkityksen asiakaspalvelussa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa sekä tekemään itsenäisesti asiakasvierailuita.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin sekä olemaan mukana asiakasvierailuissa.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja sekä työselostuksia sekä työskentelemään asiakkaiden kanssa.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	- toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana - suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan - osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään - kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta - toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	- hankkii tietoa ohjeiden mukaan - suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa - ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti - selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	- suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna - suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta - arvioi työnsä onnistumista - selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	- ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja - toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä - tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	- toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa - tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti - toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	- noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään - tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta - pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.7. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp

Tutkinnon osan tulee sisältää kaikkien kolmen osa-alueen pakolliset osaamistavoitteet (yhteensä 6 osaamispistettä). Lisäksi tutkinnon osan tulee sisältää valinnaisia osaamistavoitteita miltä tahansa osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että opiskelijalle kertyy yhteensä 9 osaamispisteen edestä matemaattis-luonnontieteellistä osaamista.

Matematiikka

Matematiikka

Pakolliset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset *oman alan* ja arkielämän edellyttämässä laajuudessa
- osaa laskea pinta-aloja ja tilavuuksia
- osaa soveltaa geometriaa *oman alan* tehtävien vaatimassa laajuudessa ja hahmottaa tilaa ja muotoja kolmiulotteisesti
- osaa käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä *oman alan* ongelmien ratkaisussa
- osaa arvioida tulosten oikeellisuutta ja suuruusluokkaa
- osaa käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Peruslaskutoimituksien ja prosenttilaskujen toteuttaminen sekä mittayksiköiden muuntaminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa ammattialalla ja arkielämään tarvittavia laskutoimituksia ja arvioi tulosten tarkkuustasoa
Hyvä H2	• suorittaa sujuvasti ammattiin ja arkielämään liittyvät laskutoimitukset
Tyydyttävä T1	• laskee tavanomaisimmat työtehtäviin ja arkielämään liittyvät laskutoimitukset

Pinta-alojen ja tilavuuksien laskeminen, geometrian soveltaminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa työtehtäviin pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimituksia ja arvioi tuloksia
Hyvä H2	• laskee sujuvasti tavanomaisimmat pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimitukset
Tyydyttävä T1	• laskee tavanomaisimmat pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimitukset

Matemaattisten ongelmien ratkaiseminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa matemaattisia menetelmiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisussa ja asettelussa sekä arvioi tulosten luotettavuutta ja tarkkuustasoa
Hyvä H2	• ratkaisee ammattiin liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla
Tyydyttävä T1	• ratkaisee työtehtäviin liittyvät keskeiset matemaattiset ongelmat hyödyntäen yksinkertaisia laskutoimituksia

Matemaattisten tulosten oikeellisuuden varmistaminen	
Kiitettävä K3	• varmistaa monipuolisten laskelmien oikeellisuuden ja suuruusluokan
Hyvä H2	• varmistaa laskelmien oikeellisuuden
Tyydyttävä T1	• varmistaa yksinkertaisten laskelmien oikeellisuuden

Laskimen ja muiden apuvälineiden käyttäminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää monipuolisesti ja tehokkaasti laskimen ja muiden apuvälineiden ominaisuuksia ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.
Hyvä H2	• käyttää sujuvasti laskinta ja muita apuvälineitä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.
Tyydyttävä T1	• käyttää laskinta ja muita apuvälineitä työtehtäviin liittyvien matemaattisten perustehtävien ratkaisemiseen.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa ilmaista muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla
- osaa muodostaa ja laatii omaan alaan liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia
- osaa ratkaista työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelöllä tai kuvaajien avulla
- osaa arvioida tulosten oikeellisuutta ja suuruusluokkaa
- osaa soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa, kuten kannattavuus-, kustannus-, verotus- ja lainalaskelmia
- osaa kerätä ja ryhmitellä omaan alaan liittyvää tietoa.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Matemaattisten lausekkeiden käyttäminen	
Kiitettävä K3	• muodostaa ja käyttää matemaattisia lausekkeita
Hyvä H2	• muodostaa ja käyttää yksinkertaisia matemaattisia lausekkeita
Tyydyttävä T1	• käyttää yksinkertaisia matemaattisia lausekkeita

Yhtälöiden, lausekkeiden, taulukoiden ja piirrosten käyttäminen alakohtaisissa tehtävissä	
Kiitettävä K3	• käyttää soveltaen yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä
Hyvä H2	• käyttää yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjeen mukaan yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia alakohtaisissa tehtävissä

Talousmatematiikan soveltaminen	
Kiitettävä K3	tekee kustannus- ja kannattavuusvertailuja käyttäen talousmatematiikkaa ja tekee vertailujen pohjalta perusteltuja johtopäätöksiä
Hyvä H2	tekee kustannus- ja kannattavuusvertailuja käyttäen talousmatematiikkaa
Tyydyttävä T1	tekee yksinkertaisia kustannus- ja kannattavuusvertailuja käyttäen talousmatematiikkaa

Matemaattisten tulosten oikeellisuuden varmistaminen	
Kiitettävä K3	varmistaa monipuolisten laskelmien oikeellisuuden ja suuruusluokan
Hyvä H2	varmistaa laskelmien oikeellisuuden
Tyydyttävä T1	varmistaa yksinkertaisten laskelmien oikeellisuuden

Tiedon kerääminen ja ryhmitteleminen	
Kiitettävä K3	kerää tietoa monipuolisesti ja soveltaen ja käyttäen tiedonlähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ja ryhmittelee niiden pohjalta tietoa erilaisiin tarpeisiin.
Hyvä H2	kerää ja ryhmittelee tietoa tarpeen mukaan, käyttäen lähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä.
Tyydyttävä T1	kerää graafista ja taulukoitua tietoa eri lähteistä.

Fysiikka ja kemia

Fysiikka ja kemia

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija

- osaa soveltaa *oman alan* kannalta keskeisiä fysiikan käsitteitä, ilmiöitä ja lainalaisuuksia
- osaa ottaa työssään huomioon *oman alan* kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä ja aineiden erityisominaisuuksia
- osaa säilyttää, käyttää ja hävittää *omalla alalla* tarvittavia aineita.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Fysiikan käsitteiden, ilmiöiden ja lainalaisuuksien soveltaminen	
Kiitettävä K3	tuntee fysiikan käsitteitä ja lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään itsenäisesti ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt
Hyvä H2	tuntee fysiikan käsitteitä ja lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt
Tyydyttävä T1	tuntee fysiikan käsitteitä ja lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt, mutta tarvitsee joissakin kohdin ohjausta

Kemiallisten aineiden ja niiden ominaisuuksien huomioon ottaminen työssä	
Kiitettävä K3	ottaa omatoimisesti huomioon työssään käytettävien tavallisimpien kemiallisten aineiden ominaisuudet, reaktiot ja ympäristöriskit niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta ja opastaa muitakin turvalliseen työskentelyyn
Hyvä H2	ottaa huomioon työssään käytettävien tavallisimpien kemiallisten aineiden ominaisuudet, reaktiot ja ympäristöriskit niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta
Tyydyttävä T1	ottaa huomioon työssään käytettävien tavallisimpien kemiallisten aineiden ominaisuudet, reaktiot ja ympäristöriskit niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta, mutta tarvitsee jonkin verran ohjausta

Kemikaalien säilyttäminen, käsittely ja hävittäminen	
Kiitettävä K3	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja toimien itsenäisesti ja sujuvasti.
Hyvä H2	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja.
Tyydyttävä T1	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja, mutta tarvitsee osin ohjausta.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa soveltaa *oman alan* kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja lainalaisuuksia ja ottaa ne huomioon työssään
- osaa valmistaa *alalla* tarvittavia aineeseoksia
- osaa tehdä kokeellisia havaintoja ja mittauksia *oman alan* kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- osaa kerätä, käsitellä ja analysoida tekemiään kokeellisia havaintoja ja mittauksia
- osaa arvioida saamiensa kokeellisten havaintojen ja mittaustulosten luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	
Kiitettävä K3	tuntee lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksia niin, että ottaa työtehtävissään itsenäisesti huomioon niihin liittyvät ilmiöt
Hyvä H2	tuntee lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksia niin, että ottaa työtehtävissään huomioon niihin liittyvät ilmiöt
Tyydyttävä T1	tuntee lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksia niin, että ottaa työtehtävissään huomioon niihin liittyvät ilmiöt, mutta tarvitsee joissakin kohdin ohjausta

Aineseosten valmistaminen	
Kiitettävä K3	laskee itsenäisesti ja joustavasti pitoisuuksia ja aineiden määriä myös reaktioyhtälöiden avulla erilaisissa työtilanteissa eri tietolähteistä hankkimansa tiedon mukaan
Hyvä H2	laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä myös reaktioyhtälöiden avulla sekä hankkii tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
Tyydyttävä T1	laskee ohjattuna pitoisuuksia ja aineiden määriä myös reaktioyhtälöiden avulla sekä hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista

Havainnointi ja mittaaminen	
Kiitettävä K3	käyttää mittauksiin ja kokeelliseen havainnointiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti ja toteuttaa työnsä järjestelmällisesti ja huolellisesti
Hyvä H2	toteuttaa mittaukset ja kokeellisen havainnoinnin käyttäen tavallisimpia menetelmiä ja välineitä omatoimisesti
Tyydyttävä T1	toteuttaa mittaukset ja kokeellisen havainnoinnin käyttäen tavallisimpia menetelmiä ja välineitä ohjatussa työtilanteessa

Mittaustulosten kerääminen, käsittely ja analysointi	
Kiitettävä K3	kerää itsenäisesti mittaus- ja kokeellisen työskentelyn tulokset, esittää ne kuvaajilla ja taulukoilla ja laskee niistä lopullisen tuloksen analysoinnin jälkeen
Hyvä H2	kerää mittaus- ja kokeellisen työskentelyn tulokset, esittää ne kuvaajilla ja taulukoilla ja laskee niistä lopullisen tuloksen analysoinnin jälkeen
Tyydyttävä T1	kerää mittaus- ja kokeellisen työskentelyn tulokset, esittää ne mahdollisilla kuvaajilla ja taulukoilla ja laskee niistä lopullisen tuloksen, mutta tarvitsee joissakin asioissa ohjausta

Mittaustulosten luotettavuuden, tarkkuuden ja mielekkyyden arviointi	
Kiitettävä K3	arvioi itsenäisesti mittaustulosten luotettavuutta ja määrittelee virhetekijät sekä ilmoittaa tuloksen oikealla tarkkuudella.
Hyvä H2	arvioi mittaustulosten luotettavuutta ja määrittelee virhetekijöitä sekä ilmoittaa tuloksen oikealla tarkkuudella.
Tyydyttävä T1	arvioi mittaustulosten luotettavuutta ja määrittelee joitakin virhetekijöitä sekä ilmoittaa tuloksen oikealla tarkkuudella, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta.

Tieto- ja viestintätekniikka sekä sen hyödyntäminen

Tieto- ja viestintätekniikka sekä sen hyödyntäminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija

- osaa käyttää yleisimpiä tieto- ja viestintätekniikan sovelluksia ja hyödyntää niiden käyttöön tarkoitettuja ohjeita ja oppaita
- osaa suojata verkkoidentiteettiään ja yksityisyyttään

- osaa toimia tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosujoaohjeiden ja -määräysten mukaisesti
- osaa tiedostojen eri säilytys- ja lähetysmuodot.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Tieto- ja viestintätekniikan sovellusten käyttäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää sovelluksia monipuolisesti eri tilanteiden ja tarpeiden mukaan
Hyvä H2	• käyttää sujuvasti tarvitsemiaan sovelluksia
Tyydyttävä T1	• käyttää tarvitsemiaan sovelluksia mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Ohjeiden ja oppaiden käyttäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää sujuvasti ohjeita ja oppaita ja ratkaisee niiden avulla erilaisia ongelmia
Hyvä H2	• käyttää sujuvasti ohjeita ja oppaita
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjeita ja oppaita, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Verkkoidentiteetin ja yksityisyyden suojaaminen	
Kiitettävä K3	• luo verkkoidentiteetin, arvioi sen käyttöön liittyviä riskejä ja valitsee laitteisiin ja käyttötapoihin sopivat suojautumismenetelmät • valitsee erilaisiin tilanteisiin sopivan verkkoyhteyden suojaustason • osaa valita tilanteeseen sopivan turvallisen tavan koti- ja ulkomaiselle maksuliikenteelle
Hyvä H2	• luo verkkoidentiteetin sekä arvioi sen käyttöön liittyviä riskejä ja suojautumismenetelmiä • valitsee tilanteeseen sopivan verkkoyhteyden suojaustason • osaa valita turvallisen tavan koti- ja ulkomaiselle maksuliikenteelle
Tyydyttävä T1	• luo ohjattuna verkkoidentiteetin sekä arvioi sen käyttöön liittyviä riskejä ja suojautumismenetelmiä • valitsee ohjattuna tilanteeseen sopivan verkkoyhteyden suojaustason • osaa valita turvallisen tavan maksuliikenteelle kotimaassa

Ohjeiden ja määräysten noudattaminen	
Kiitettävä K3	- noudattaa itsenäisesti tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaohteita ja -määräyksiä, pitää tietojaan ajan tasalla ja ohjaa tarvittaessa muita - noudattaa verkkokäytön etikettiä
Hyvä H2	- noudattaa itsenäisesti tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaohteita ja -määräyksiä - noudattaa verkkokäytön etikettiä
Tyydyttävä T1	- noudattaa toiminnassaan tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaohteita ja -määräyksiä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta - noudattaa verkkokäytön etikettiä

Tiedostojen säilyttäminen ja lähettäminen	
Kiitettävä K3	valitsee tarkoituksenmukaiset tiedostojen säilytys- ja lähetysmuodot huomioiden tietoturvan.
Hyvä H2	valitsee tarkoituksenmukaiset tiedostojen säilytys- ja lähetysmuodot.
Tyydyttävä T1	osaa käyttää yleisimpiä tiedostojen säilytys- ja lähetysmuotoja.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa perehtyä erilaisten tietojärjestelmien sovelluksiin, joita voidaan hyödyntää *omalla ammattialalla*
- osaa ratkaista yleisimpiin tieto- ja viestintätekniikan sovelluksiin liittyviä ongelmia
- osaa ottaa käyttöön uusia tieto- ja viestintätekniikan laitteita ja sovelluksia
- osaa toimia sähköisissä medioissa oman osaamisensa kehittämiseksi ja jakamiseksi
- osaa hyödyntää digitaalisia materiaaleja *ammattillisen kasvun* kuvaamisessa sekä osaamisensa ja ammattitaitonsa markkinoinnissa.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Ammattialakohtaisten tietojärjestelmäsovelluksien hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	hakee tietoa aktiivisesti ammattialalla tapahtuvasta tietojärjestelmäsovellusten kehittymisestä
Hyvä H2	hakee tietoa ammattialalle kehitteillä olevista tietojärjestelmäsovelluksista
Tyydyttävä T1	hakee tietoa itselleen uusista ammattialalla käytettävistä tietojärjestelmäsovelluksista

Laitteiden ja sovellusten käyttöön ottaminen	
Kiitettävä K3	ottaa sujuvasti käyttöön itselleen uusia laitteita ja sovelluksia ja pystyy tarvittaessa opastamaan muita
Hyvä H2	ottaa sujuvasti käyttöön itselleen uusia laitteita ja sovelluksia
Tyydyttävä T1	ottaa käyttöön itselleen uusia laitteita ja sovelluksia mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Sähköisen median hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	hakee monipuolisesti alaansa liittyvää tietoa ja toimii aktiivisesti tv-t-verkkoja hyödyntävissä verkostoissa ja arvioi löytämänsä tietoa kriittisesti
Hyvä H2	hakee alaansa liittyvää tietoa, toimii tv-t-verkkoja hyödyntävissä verkostoissa ja arvioi löytämänsä tietoa kriittisesti
Tyydyttävä T1	hakee alaansa liittyvää tietoa, toimii tv-t-verkkoja hyödyntävissä verkostoissa ja arvioi löytämänsä tiedon käyttöarvoa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Digitaalisen materiaalin hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	kuvaava ammatillisesta osaamisestaan monipuolisesti digitaalisilla materiaaleilla ja hyödyntää niitä tehokkaasti työnsä.
Hyvä H2	käyttää digitaalisia materiaaleja osaamisensa ja ammattitaitonsa kuvaamiseen ja hyödyntää niitä työnsä.
Tyydyttävä T1	käyttää digitaalisia materiaaleja osaamisensa ja ammattitaitonsa kuvaamiseen tarvittaen ajoittain ohjausta.

2.8. Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja:

- osaa palvelimien verkkokäyttöjärjestelmien asennuksen ja niiden pääkäyttäjän perustehtävät
- osaa asentaa hakemistopalvelut ja ymmärtää niiden toimintaperiaatteet
- osaa luoda ja hallita palvelimien resursseja, palvelinkäyttäjia ja -käyttäjäryhmiä sekä niiden ominaisuuksia
- osaa asentaa ja hallitsee palvelimien peruspalvelut kuten nimipalvelut, dynaamisten verkkoasetusten jakelun ja hakemistopalvelut
- osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
- osaa asentaa palvelimien erillispalveluja kuten www/FTP -palvelut
- hallitsee palvelimien etäkäytön
- ymmärtää palvelimien/työasemien virtualisoinnin
- osaa asentaa virtuaaliympäristöön palvelimen ja työaseman
- hallitsee palvelimien perus tietoturva-asiat (kuten salasanojen käyttö, tiedostojen suojaus, palomuurin)
- osaa asentaa virustorjunta- ja haittaohjelmien poisto-ohjelmiston palvelimiin
- osaa asentaa ja käyttää etäyhteyksissä suojattua yhteyttä palvelimiin
- osaa ja ymmärtää palvelinlaitteistotilan varustamiseen liittyvät vaatimukset
- osaa ottaa huomioon palvelimien vikasietoisuuden ja varmistuksen
- osaa projektityöskentelyn periaatteet ja osaa toimia projektin jäsenenä

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2. TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Palvelinlaitteistot	
Kiitettävä K3	hallitsee palvelinlaitteistojen asennukset ja ylläpidon vikasietoisuuden huomioiden
Hyvä H2	hallitsee jo valmiiksi asennettujen palvelinlaitteistojen peruskäytön ja huoltokäytänteet
Tyydyttävä T1	ymmärtää palvelin- ja työasemalaitteistojen väliset erot

Projektityöskentely (voidaan suorittaa työssäoppimalla)	
Kiitettävä K3	hallitsee projektityöskentelyn työorganisaatiossa
Hyvä H2	pystyy rakentamaan työskentelyyn työorganisaatiossa
Tyydyttävä T1	kykenee toimimaan osana työorganisaatiota

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Hyvä H2	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tietokonetta dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Palvelinohjelmistot	
Kiitettävä K3	hallitsee edelliset asiat itsenäisesti sekä osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
Hyvä H2	osaa asentaa ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut ohjeistettuna
Tyydyttävä T1	osaa asentaa palvelinohjelmistot ja hallitsee pääkäyttäjän perustoimet

Palvelimien tietoturva	
Kiitettävä K3	hallitsee tietoturvan kokonaisuutena ja osaa tarvittavien ohjelmistojen asennuksen sekä hallitsee niiden käytön
Hyvä H2	osaa asentaa palvelimien perustietoturvaohjelmistot
Tyydyttävä T1	hahmottaa palvelinjärjestelmiin kohdistuvat tietoturvauhat

Virtuaaliympäristöt	
Kiitettävä K3	osaa luoda virtuaalipalvelinympäristön ja hallitsee sen käytön
Hyvä H2	osaa toimia valmiissa virtuaalipalvelinympäristössä
Tyydyttävä T1	hahmottaa virtuaalipalvelimien toimintaperiaatteen

Tiedon hakeminen internetistä ja muista tietojärjestelmistä	
Kiitettävä K3	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	- toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana - suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan - osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään - kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta - toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	- hankkii tietoa ohjeiden mukaan - suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa - ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti - selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	- suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna - suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta - arvioi työnsä onnistumista - selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	- ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja - toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä - tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	- toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa - tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti - toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	- noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään - tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta - pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.9. RF-työt, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 2.1.1 mukainen sähköturvallisuus ja sähkötyöturvallisuusosaaminen.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- tietää analogisten ja digitaalisten modulaatiomenetelmien perusteet sekä käyttösovellukset radiotekniikassa ja osaa mitata niiden keskeisiä suureita
- tietää erilaiset kanavointimenetelmät ja osaa mitata niitä RF-analysaattorilla
- tietää radiosignaalin etenemis- ja häiriömallit
- osaa asentaa ja käyttöönottaa suurtaajuustietoliikennejärjestelmän tai sen osia ohjeiden mukaisesti.
- osaa asentaa tietoliikenneverkkojen suurtaajuuskomponentit taajuuden aiheuttamat seikat huomioiden.
- osaa asentaa langattoman järjestelmän tukiasemien yksiköitä ja mitata niiden toimintaan ja laatuun liittyviä suureita
- osaa konfiguroida langattoman tukiaseman dokumenttien mukaiseksi
- osaa asentaa ja käyttöön ottaa langattoman järjestelmän päätelaitteet
- tuntee myös suurtaajuustekniikan keskeisimmät sähköiset suureet sekä osaa mitata ne
- osaa mitata suurtaajuuspiiristä läpäisy- ja heijastusvaimennuksen
- osaa suorittaa suurtaajuusjärjestelmän (mm. yhteisantenniverkko) kaapeloinnit ja laiteasennukset ottaen huomioon ympäristöolosuhteet
- hallitsee RF-tekniikan laitteisiin ja järjestelmiin liittyvän termistön ja dokumentaation.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla suurtaajuuskomponenttien valmistus- tai asennustehtävissä. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	• työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	• työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	• työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	• hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	• osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjyys	
Kiitettävä K3	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2. TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

RF-mittaukset	
Kiitettävä K3	Osaa mitata suurtaajuuspiirin läpäisyn, sovituksen ja kulkuajan. Osaa analysoida tuloksia.
Hyvä H2	Pystyy toteamaan tx- ja rx-mittauksin analysaattorilla langattoman laitteen toimintakunnon käytetyssä järjestelmässä
Tyydyttävä T1	Osaa mitata taajuuden ja tehotasot RF-signaalista

Asennustyöt	
Kiitettävä K3	Kykenee kokoamaan ja konfiguroimaan langattoman järjestelmän toimintakuntoon annettujen suunnitelmien mukaisesti
Hyvä H2	Osaa konfiguroida yksittäisen yksikön tai päätelaitteen toimintakuntoon
Tyydyttävä T1	Osaa tehdä erilaisia suurtaajuuskaapelointeja sekä kytkentätöitä

Teknologia ja tietotekniikka, soveltaen	
Kiitettävä K3	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

RF-tekniikka	
Kiitettävä K3	Hallitsee asennus- ja huoltodokumentit sekä kykenee ratkaisemaan langattomissa järjestelmissä ilmeneviä ongelmia
Hyvä H2	Tuntee erilaiset etenemis- ja häiriömallit, kanavan kapasiteettikäsitteen ja kanavointitekniikat
Tyydyttävä T1	Hallitsee desibeli- ja modulaatiokäsitteet

Työturvallisuus ja ympäristöseikat	
Kiitettävä K3	Asennustöissä osaa ottaa huomioon kohteessa vallitsevat ympäristöolosuhteet ja toimii niiden edellyttämällä tavalla
Hyvä H2	Tuntee alalla vallitsevaa lainsäädäntöä
Tyydyttävä T1	Tuntee suurtaajuussäteilyyn liittyvät turvallisuusriskit

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	pääättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisista, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.10. Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp

Tutkinnon osan tulee sisältää osaamistavoitteita vähintään yhdeltä siihen kuuluvalla osa-alueella tai useammalta osa-alueelta siten, että opiskelijalle kertyy yhteensä 7 osaamispisteen edestä sosiaalista ja kulttuurista osaamista. Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen -tutkinnon osaan voidaan sisällyttää muiden yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden valinnaisia osaamistavoitteita. Nämä osaamistavoitteet voivat olla myös koulutuksen järjestäjän päättämiä yhteisten tutkinnon osien osa-alueiden valinnaisia osaamistavoitteita tai opiskelijan aikaisemmin hankkimaa osaamista, joka tukee tutkinnon osan ja sen osa-alueiden osaamistavoitteita.

Kulttuurien tuntemus

Kulttuurien tuntemus

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa toimia tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita noudattaen ja edistää omalta osaltaan tasa-arvoa ja kaikkien yhdenvertaista kohtelua
- osaa toimia, käyttäytyä ja pukeutua tilanteen mukaisesti ja työkuulttuurin edellyttämällä tavalla
- osaa tunnistaa eri kulttuurien peruspiirteitä ja kulttuurista monimuotoisuutta *omalla alallaan*
- osaa ottaa huomioon eri kulttuuriryhmien keskeiset traditiot ja niiden vaikutukset toimintaan *omalla alallaan*
- osaa välittää *oman alan* historiaa, perinteitä ja muuttuneita käytäntöjä sekä vertailla niitä muiden kulttuurien piirteisiin.

ARVIOINNIN KOHTEET

Tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteiden noudattaminen	
Kiitettävä K3	toimii kulttuurienvälisissä ristiriitatilanteissa eettisesti kestäväällä tavalla hyödyntämällä hankkimaansa tietoa ihmisryhmien erilaisista elämänmuodoista
Hyvä H2	edistää toiminnallaan yksilöiden ja ihmisryhmien kulttuuristen arvojen, uskomusten ja näkemysten vuorovaikutusta ja ymmärrystä
Tyydyttävä T1	kunnioittaa kulttuurista moninaisuutta ja ihmisoikeuksia sekä toimii oikeudenmukaisesti

Tehtävän mukaisen toimintakulttuurin toteuttaminen	
Kiitettävä K3	kehittää päivittäisissä työtehtävissään työpaikan toimintakulttuurin edellyttämiä toimintatapoja ja -käytäntöjä
Hyvä H2	ottaa pukeutumisessa, käyttäytymisessä ja toiminnassaan oma-aloitteisesti huomioon työpaikan toimintakulttuurin vaatimukset
Tyydyttävä T1	tunnistaa työtehtävän edellyttämän pukeutumisen, käyttäytymisen ja toiminnan vaatimukset

Kulttuurien peruspiirteiden ja monimuotoisuuden tunnistaminen	
Kiitettävä K3	tunnistaa omaehtoisesti kulttuurista monimuotoisuutta ja toimii luontevasti ja aloitteellisesti kulttuurienvälisissä tilanteissa
Hyvä H2	tunnistaa kulttuurisen monimuotoisuuden ja sen vaikutuksia toimintatapoihin
Tyydyttävä T1	havaitsee arkipäivän elämään liittyviä kulttuurisia käytäntöjä ja huomaa niiden vaikutuksia toiminnassa

Kulttuurien erityispiirteiden huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	ottaa omassa toiminnassaan huomioon kulttuurisen monimuotoisuuden ja kehittää sen pohjalta toimintaansa
Hyvä H2	ottaa huomioon työtehtävissään kulttuurisen monimuotoisuuden edellyttämät toimintatavat
Tyydyttävä T1	toimii työssään ohjattuna erilaisten kulttuuristen käytäntöjen edellyttämällä tavalla

Perinteiden ja käytäntöjen kehittäminen	
Kiitettävä K3	kehittää oman alansa käytäntöjä ja lähestymistapoja perinteiden ja kulttuurivaikutteiden pohjalta.
Hyvä H2	tunnistaa oman alan historiaa, lähestymistapoja ja käytäntöjä sekä vertailee niitä eri kulttuurien kesken.
Tyydyttävä T1	havaitsee muutoksia oman alan käytännöissä ja tunnistaa erilaisia kulttuurisia ongelmanratkaisutapoja.

Taide ja kulttuuri

Taide ja kulttuuri

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa tunnistaa taiteen ja kulttuurin eri ilmenemismuotoja ja hyödyntää niitä
- osaa tutkia, ilmaista ja tulkita kulttuurista todellisuutta (esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden, median, kuvataiteen tai käsityön keinoin)
- osaa arvioida ja soveltaa monimuotoista suomalaista kulttuuriperintöä ja *oman alan* vakiintuneita käytäntöjä
- osaa noudattaa kulttuurisesti kestävästä kehityksen periaatteita ja ymmärtää valintojensa kulttuuriset vaikutukset
- osaa kehittää taiteelle ominaisten esittämisen tapojen ja materiaalien, oman ilmaisun, suunnitteluprosessien, palvelu- ja tuotemuotoilun ja estetiikan tuntemustaan *omalla alallaan* ja soveltaa hankkimaansa taiteen ja kulttuurin osaamistaan omassa työssään.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Taiteen ja kulttuurin tunnistaminen ja hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• uudistaa oppilaitoksen kulttuuria hyödyntämällä taiteen lähestymistapoja tai osallistumalla yhteisten tapahtumien järjestämiseen
Hyvä H2	• ylläpitää oppilaitoksen kulttuuria, ja sen esteettistä ilmettä sekä osallistuu jonkun tapahtuman järjestämiseen
Tyydyttävä T1	• osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin

Oma tuottaminen ja tulkitseminen	
Kiitettävä K3	• suunnittelee, kehittää, toteuttaa ja arvioi kokemuksiaan ja tutkimuksiaan esittävän teoksen
Hyvä H2	• suunnittelee, toteuttaa ja arvioi ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tutkimuksiaan esittävän teoksen
Tyydyttävä T1	• osallistuu ohjattuna ajatuksiaan ja kokemuksiaan esittävän teoksen toteuttamiseen ja tulkintaan

Kulttuuriperinnön soveltaminen	
Kiitettävä K3	• kehittää kulttuuriperintöä tuottamalla siihen omaan ideointiin ja arviointiin perustuvaa uutta sisältöä
Hyvä H2	• välittää eteenpäin kulttuuriperintöä hyödyntämällä sitä aktiivisesti omassa tuottamisessa ja toiminnassa
Tyydyttävä T1	• tunnistaa monimuotoista kulttuuriperintöä ja käyttää sitä omassa tuottamisessa ja toiminnassa

Kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen	
Kiitettävä K3	toimii johdonmukaisesti kestävän kehityksen periaatteiden ja elinkaariajattelun vaatimusten mukaisesti valintoja tehdessään
Hyvä H2	tiedostaa kestävän kehityksen periaatteet ja elinkaariajattelun vaatimukset sekä ottaa niitä aktiivisesti huomioon valintoja tehdessään
Tyydyttävä T1	tunnistaa kestävän kehityksen osa-alueet ja perustaa omat ratkaisunsa elinkaariajattelulle

Suunnitteluprosessin toteuttaminen	
Kiitettävä K3	kerää taustatietoa, suunnittelee, seuraa toteutusta, arvioi ja kehittää edelleen aktiivisesti teoksen, tuotteen tai palvelun muotoilun prosessia.
Hyvä H2	suunnittelee, toteuttaa ja arvioi ja edelleen kehittää teoksen, tuotteen tai palvelun muotoilun prosessia.
Tyydyttävä T1	suunnittelee, toteuttaa ja arvioi ohjattuna teoksen, tuotteen tai palvelun muotoilun prosessia.

Etiikka

Etiikka

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- pohtii arvojen, normien ja katsomusten merkitystä omassa elämässään ja ihmisten välisissä suhteissa
- osaa arvioida ihmisoikeuksien, oikeudenmukaisuuden ja kestävän kehityksen vaikutuksia *oman alan* kannalta
- osaa hankkia tietoa *oman alan* ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta
- tunnistaa eettisiä tilanteita ja osaa toimia eettisten periaatteiden mukaisesti
- osaa tunnistaa omien ja toisten arvojen merkitystä työtilanteissa sekä osaa ratkaista *oman alan* työelämän arvo- ja normiristiriitoja.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Eettisten kysymysten pohtiminen	
Kiitettävä K3	pohtii arvojen, normien ja erilaisten katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa, työelämässä ja yhteiskunnassa
Hyvä H2	keskustelee eettisistä, katsomuksellisista sekä omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä kysymyksistä ja arvoista
Tyydyttävä T1	keskustelee ohjattuna omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä arvoista sekä eettisistä ja katsomuksellisista kysymyksistä

Arvojen vaikutusten arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi työelämän ja oman alansa eettisiä kysymyksiä ihmisoikeuksien, oikeudenmukaisuuden ja kestävä kehityksen kannalta
Hyvä H2	tunnistaa oman alansa eettisiä kysymyksiä ihmisoikeuksien, oikeudenmukaisuuden ja kestävä kehityksen kannalta
Tyydyttävä T1	osoittaa tuntevansa keskeiset kansainväliset ihmisoikeussopimukset sekä niiden Suomea koskevat sitoumukset

Ammattieettisen tietoperustan hakeminen	
Kiitettävä K3	vertailee tietoa oman alan ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää sitä työnsä ammatillisena voimavarana
Hyvä H2	hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää sitä omassa elämässään ja työssään
Tyydyttävä T1	hakee ohjattuna tietoa oman alansa eettisistä kysymyksistä ja hyödyntää tietoperustaa tutuissa tilanteissa

Eettisten tilanteiden tunnistaminen ja eettisesti toimiminen	
Kiitettävä K3	toimii itsenäisesti osoittaen rehellisyyttä ja vastuullisuutta, kunnioittaa toisten näkemyksiä ja osaa perustella toimintansa eettistä perustaa
Hyvä H2	toimii vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän erilaisissa tilanteissa sekä käyttäytyy työssään ja ihmissuhteissaan hyvien tapojen mukaisesti
Tyydyttävä T1	toimii hyvien tapojen mukaisesti ja vastuullisesti työssään ja sen ongelmatilanteissa, mutta tarvitsee tukea ja ohjausta uusissa tilanteissa

Arvojen tunnistaminen ja arvo- ja normiristiriitojen käsitteleminen työssä	
Kiitettävä K3	osaa tehdä ratkaisuehdotuksia työelämän arvo- ja normiristiriitoihin eettisesti hyväksyttävällä tavalla.
Hyvä H2	tunnistaa ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja hakee niihin ratkaisua yhdessä muiden kanssa sekä arvioi ratkaisun vaikutuksia keskeisten osapuolten näkökulmista.
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna havaita ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja ratkaisee yhdessä yhteisönsä jäsenten kanssa työhönsä liittyviä arvo- ja normiristiriitoja eettisesti.

Psykologia

Psykologia

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa havainnoida ja ymmärtää ihmisen toimintaan vaikuttavia psykologisia tekijöitä

- osaa hyödyntää kehityspsykologista tietoa työssään erilaisissa vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa
- osaa selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen tiedon avulla
- osaa toimia psyykkistä hyvinvointiaan ja *oman alan* työtehtävistä suoriutumista edistävästi
- osaa arvioida *työhönsä liittyviä* ihmissuhde- ja asiakaspalvelutilanteita ja toimia psykologista tietoa käyttäen.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Havainnoiminen ja toiminnan ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa kognitiivisen psykologian ja persoonallisuuspsykologian tietoa tavallisiin työelämän tilanteisiin ja selittää niiden avulla sekä omaa että muiden ihmisten toimintaa
Hyvä H2	• käyttää psykologista tietoa ihmisten toiminnan ymmärtämisessä tavallisissa arki- ja työelämän tilanteissa
Tyydyttävä T1	• tuntee psykologian keskeisiä käsitteitä ja ymmärtää niiden yhteyden ihmisen toimintaan

Psykologisen tiedon hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää yksilön psyykkisen kehityksen mahdollisia ongelmia ja ymmärtää, että kehitykseen voidaan vaikuttaa
Hyvä H2	• havainnoi ja ymmärtää psyykkisen kehityksen perustana olevien tekijöiden välisiä yhteyksiä eri elämänvaiheissa ja eri-ikäisinä
Tyydyttävä T1	• soveltaa keskeisintä tietoa yksilön psyykkisen kehityksen perustana olevista psykologisista, biologisista ja sosiaalisista tekijöistä

Psyyken vaikutuksen huomioiminen käyttäytymiseen	
Kiitettävä K3	• tiedostaa omia ja toisten tunteita sekä hallitsee työelämässä tunteitaan ja asenteitaan tilanteen vaatimalla tavalla
Hyvä H2	• toimiessaan erilaisten ihmisten kanssa työ- ja opiskeluyhteisössään ymmärtää motivaation ja sitoutumisen vaikutuksen työsuorituksiin
Tyydyttävä T1	• ottaa huomioon motivaation, tunteiden ja sitoutumisen merkityksen omaan suoriutumiseensa

Psyykkisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen	
Kiitettävä K3	• tiedostaa omaan jaksamiseensa ja stressinhallintaan vaikuttavia psyykkisiä tekijöitä sekä osaa vaikuttaa niihin jaksamistaan edistävästi
Hyvä H2	• tietää psyykkisen hyvinvoinnin ylläpitämisen keinoja ja vaikuttaa työyhteisön hyvinvointiin myönteisellä tavalla
Tyydyttävä T1	• edistää ohjatusti psyykkistä työ- ja toimintakykyään

Toimiminen ihmissuhde- ja vuorovaikutustilanteissa	
Kiitettävä K3	soveltaa psykologista tietoa toimiessaan työpaikan eri rooleissa ja toimii yhteistyökykyisesti erilaisista yhteiskunnallisista oloista ja kulttuuritaustoista lähtöisin olevien ihmisten kanssa.
Hyvä H2	tietää roolien, normien ja ryhmädynamiikan merkityksen ihmisten välisessä toiminnassa sekä tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja niiden vaikutusta työkuultuuriin.
Tyydyttävä T1	käyttää psykologista tietoa toimiessaan työpaikan tavanomaisissa asiakaspalvelu- ja vuorovaikutustilanteissa.

Ympäristöosaaminen

Ympäristöosaaminen

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa noudattaa ympäristölainsäädäntöä sekä toimia *oman alan* laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmien ja kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti
- hallitsee ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren
- osaa toimia luonnon monimuotoisuuden säilyttäen
- osaa sopeutua ilmastonmuutokseen työ- ja toimintatapavalinnoilla
- osaa edistää energia- ja materiaalitehokkuutta ja ehkäisee jätteiden syntyä
- osaa omassa toiminnassaan ottaa huomioon mahdolliset ympäristövaikutukset, kuten päästöt ilmaan, veteen tai maaperään
- osaa lajitella jätteet ja hyödyntää kierrätyksen mahdollisuudet *omalla alallaan*.

ARVIOINNIN KOhteet

Lainsäädännön, turvallisuusjärjestelmien ja kestävän kehityksen periaatteiden noudattaminen	
Kiitettävä K3	- noudattaa keskeisiä ympäristöön liittyviä säädöksiä, määräyksiä ja ohjeita sekä ennakoit tulevia muutoksia - osallistuu aktiivisesti työpaikkansa ympäristö-, laatu- ja turvallisuusjärjestelmien rakentamiseen ja/tai kehittämiseen - perustaa toimintansa esimerkilliseen ympäristön kunnioittamiseen - toimii ekotehokkuutta edistäen - osallistuu aktiivisesti lähiympäristönsä kulttuuriperinnön vaalimiseen ja edistää sitä ammatissaan - kunnioittaa kanssaihminen arvoja ja oikeuksia ja pyrkii noudattamaan tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita
Hyvä H2	- noudattaa keskeisiä ympäristöön liittyviä säädöksiä, määräyksiä ja ohjeita - toimii ympäristö-, laatu- ja turvallisuusjärjestelmien mukaisesti - perustaa toimintansa ympäristön kunnioittamiseen - toimii ekotehokkaasti - vaalii kulttuuriperintöä ammatissaan - kunnioittaa kanssaihminen arvoja ja oikeuksia
Tyydyttävä T1	- noudattaa ohjattuna keskeisiä ympäristöön liittyviä säädöksiä, määräyksiä ja ohjeita - toimii ohjattuna ympäristö-, laatu- ja turvallisuusjärjestelmien mukaisesti - ei vahingoita toiminnallaan ympäristöä - toimii ohjattuna ekotehokkaasti - vaalii ohjattuna kulttuuriperintöä ammatissaan - toimii työssään suvaitsevasti

Elinkaariajattelun toteuttaminen	
Kiitettävä K3	valitsee sellaisia tuotteita ja palveluita, jotka elinkaarivaikutuksiltaan rasittavat vähän luonnon kantokykyä sekä perustelee valintansa
Hyvä H2	valitsee sellaisia tuotteita ja palveluita, jotka elinkaarivaikutuksiltaan rasittavat vähän luonnon kantokykyä
Tyydyttävä T1	valitsee ohjattuna sellaisia tuotteita ja palveluita, jotka elinkaarivaikutuksiltaan rasittavat vähän luonnon kantokykyä

Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen	
Kiitettävä K3	edistää toiminnallaan luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä
Hyvä H2	pyrkii aktiivisesti toiminnallaan luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen
Tyydyttävä T1	pyrkii toiminnallaan luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	
Kiitettävä K3	• edistää sellaisten työ- ja toimintatapojen käyttöä, joilla sopeutuminen ilmastonmuutokseen on mahdollista
Hyvä H2	• valitsee työ- ja toimintatavat, joilla sopeutuminen ilmastonmuutokseen on mahdollista
Tyydyttävä T1	• valitsee ohjattuna työ- ja toimintatavat, joilla sopeutuminen ilmastonmuutokseen on mahdollista

Energia- ja materiaalitehokkuuden edistäminen sekä jätteiden synnyn ehkäiseminen	
Kiitettävä K3	• edistää energiatehokasta välineiden ja materiaalien käyttöä • edistää tehokasta materiaalien käyttöä • toimii aktiivisesti jätteiden synnyn ehkäisemiseksi
Hyvä H2	• valitsee energiatehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja • huomioi materiaalitehokkuuden valinnoissaan • ehkäisee jätteiden syntyä
Tyydyttävä T1	• valitsee ohjattuna energiatehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja • huomioi ohjattuna materiaalitehokkuuden valinnoissaan • ehkäisee ohjattuna jätteiden syntyä tavanomaisissa työtehtävissä

Toiminnan ympäristövaikutuksien huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	• ennakoi toiminnot, jotka saattavat aiheuttaa päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään • havaitsee työssään tavallisimpia ympäristöriskitekijöitä ja löytää niihin ratkaisuja • ohjaa aktiivisesti omalla esimerkillään estämään päästöjen syntymistä
Hyvä H2	• tunnistaa toiminnot, jotka saattavat aiheuttaa päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään • havaitsee työssään tavallisimpia ympäristöriskitekijöitä ja löytää niihin ratkaisuehdotuksia • ohjaa omalla esimerkillään estämään päästöjen syntymistä
Tyydyttävä T1	• tunnistaa ohjattuna toiminnot, jotka saattavat aiheuttaa päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään • havaitsee työssään tavallisimpia ympäristöriskitekijöitä ja löytää niihin ohjattuna ratkaisuehdotuksia • pyrkii toiminnallaan estämään päästöjen syntymistä

Jätteiden lajittelu ja kierrätys	
Kiitettävä K3	- tunnistaa itsenäisesti jätejakeet - lajittelee jätteet ja etsii uusia kierrätyksen mahdollisuuksia - ohjaa kustannussäästöihin.
Hyvä H2	- tunnistaa jätejakeet - lajittelee jätteet ohjeiden mukaan ja hyödyntää kierrätyksen mahdollisuudet - arvioi kustannussäästöjä.
Tyydyttävä T1	- tunnistaa ohjeiden mukaisesti tutut jätejakeet - lajittelee syntyvän jätteen ohjatusti tavanomaisissa työtehtävissä ja pyrkii hyödyntämään kierrätyksen mahdollisuudet - arvioi ohjattuna kustannussäästöjä.

2.11. Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- osaa toteuttaa mikro-ohjaimen avulla sulautetun järjestelmän
- osaa suunnitella ja rakentaa sulautetun järjestelmän vaatiman piirilevyn
- osaa valita tarkoitukseen soveltuvat komponentit
- osaa koota piirilevystä ja komponenteista ohjelmoitavan laitteen
- osaa perusohjelmoinnin C-kielellä, hyvää kuvaustapaa noudattaen ja hallitsee ohjelmoinnin perusrakenteet
- osaa käyttää C-kielisen ohjelmoinnin funktioita, aliohjelmia, keskeytyksiä ja ajastimia
- osaa valmistaa lisäsovelluksia sulautettuun järjestelmään ja osaa suorittaa ohjelman muutokset ja päivitykset
- osaa mittauksin todeta laitteen toimivuuden
- osaa liittää oheislaitteita järjestelmään
- osaa laatia järjestelmän dokumentit sisältäen komponenttiluettelon, kytkentäkaavion, lohko-kaavion, piirilevysuunnitelman, ohjelmiston lähdekoodeineen ja sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja koekäytön
- tuntee mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen
- tietää sulautetun järjestelmän ohjelmistokehityksen perusteet ja osaa kehitysympäristön käytön
- huomioi työskentelyssään työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset.
- osaa projektiluonteisesti, yksin tai tiimin jäsenenä rakentaa, ohjelmoida ja testata laajemman mikroprosessoria käyttäen toteutetun sulautetun järjestelmän ja liittää siihen tarvittavan valvonta- ja ohjauselektroniikan.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa työskentelemällä yrityksessä, jossa valmistetaan ja kehitetään sulautettuja järjestelmiä. 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.

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2. TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Mittaukset	
Kiitettävä K3	osaa analysoida mitatut signaalit
Hyvä H2	osaa mitata toteuttamansa sulautetun järjestelmän signaalit
Tyydyttävä T1	osaa opastettuna mitata toteuttamansa järjestelmän signaalit

Toteutus	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti tehdä lisäsovelluksia
Hyvä H2	osaa opastettuna tehdä lisäsovelluksia
Tyydyttävä T1	osaa toteuttaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän

Sulautettujen laitteiden rakentaminen	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti rakentaa monipuolisen sulautetun järjestelmän
Hyvä H2	osaa hieman opastaen rakentaa monipuolisemman sulautetun järjestelmän
Tyydyttävä T1	osaa suunnitella ja rakentaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän

Komponenttien valinta	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti valita tarkoitukseen parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset
Hyvä H2	osaa opastettuna valita parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset
Tyydyttävä T1	osaa valita peruskomponentit sulautettuun järjestelmään

Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen avulla
Hyvä H2	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön ja osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita
Tyydyttävä T1	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön ja osaa muutaman I/O-laitteen käytön

Teknologia ja tietotekniikka, soveltaen	
Kiitettävä K3	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti .

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Ohjelmointi	
Kiitettävä K3	osaa edellä mainittujen lisäksi rakenteiden tiedon käsittelyn sekä ajastimet että keskeytykset
Hyvä H2	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Tyydyttävä T1	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)

Järjestelmien periaatteet	
Kiitettävä K3	tuntee mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen
Hyvä H2	tuntee opastettuna mikroohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen
Tyydyttävä T1	tuntee sulautettujen järjestelmien yleisperiaatteet

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.12. Sähköasennukset, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osa täydentää sähköturvallisuustutkinnon 3 tietämystä niiltä osin kuin se ei sisällä tutkinnon osaan 2.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät.

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 2.1.1 mukainen sähköturvallisuus- ja sähkötyöturvallisuusosaaminen.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- osaa tehdä yksinkertaisia pienkiinteistön sähköasennuksia annettujen piirustusten mukaisesti
- tuntee sähköasennustarvikkeita ja -kojeita, osaa asentaa niitä ottaen huomioon käyttöympäristön vaatimukset.
- osaa tehdä ryhmäjohtotason sähköasennustöitä, kuten perusvalaistuskytkenät ja osaa valita käyttötarkoitukseen sopivia kalusteita, kaapeleita, kiinnitystarvikkeita ja liittimiä
- osaa liittää yksittäisen ryhmäjohtotason olemassa olevaan keskukseen muuttamatta sen rakennetta
- osaa tarvikelista ja tehdessään hyödyntää valmistetietoja kuten SSTL:n sähkötarvikenumeroita ja nimikkeitä sekä käyttää näitä nimikkeitä keskustellessaan alan ammattihenkilön kanssa
- osaa sähköalan asennustöissä kiinnittää erilaisia komponentteja rakennusalan materiaaleihin (kuten puu, tiili, betoni ja rakennuslevyt)
- tuntee sähköalalla käytettävät johtotiet ja osaa asentaa niihin kaapelit ja sähkökalusteet
- osaa tulkita sähköalalla tarvittavia rakennusalan piirustuksia
- osaa selvittää, mistä asennustyössä tarvittavat tarvikkeet voidaan hankkia
- osaa tulkita sähköalan piirustuksia
- osaa tehdä SFS6000-standardisarjan mukaisen käyttöönottotarkastuksen ja laatia tarvittavat käyttöönottopöytäkirjat ja dokumentit tekemästään asennuksesta
- tietää sähköasennusten yhteydessä tehtävän oman työn varmentamisen tärkeyden ja merkityksen
- ymmärtää asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeiden tärkeyden ja merkityksen asennustyön, käytön ja elinkaaren kannalta.
- kerää dokumentit talteen ja luovuttaa ne asiakkaalle työn valmistuessa
- osaa huomioida mekaanisen ja sähköisen suojauksen vaatimukset asennuksia tehdessään
- osaa antaa valmistuneen sähköasennustyön käytön opastuksen
- osaa käyttää voimassaolevien määräyksiä ja standardeja (esim. SFS 6000) ja sähköturvallisuustutkinto 3:een liittyviä julkaisuja tarvitsemansa tiedon hankkimiseen

- osaa huoltaa ja korjata yleisimpiä sähkötyökaluja ja sähkökäyttöisiä kulutuskojeita, kuten pistorasialitännäiset käsityökalut, sähkölämmittimet, kiukaat ja liedet
- osaa hyödyntää laitekorjauksen avuksi laadittuja oppaita ja muuta materiaalia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä perustöitä sähköasennustyömaalla. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	
Kiitettävä K3	• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän ja välineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi. • selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.
Hyvä H2	• valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän ja välineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi. • selviytyy työtehtävästä toimien oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• valitsee ohjattuna tilanteeseen sopivan työmenetelmän ja välineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi • tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta

Tuloksellinen ja taloudellinen toiminta (yrittäjyys)	
Kiitettävä K3	• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi • arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti • ymmärtää hävikin merkityksen ja työskentelee kustannustehokkaasti välttämällä turhaa hävikkiä.
Hyvä H2	• toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti • arvioi omaa työtään • ymmärtää hävikin merkityksen ja työskentelee välttämällä turhaa hävikkiä.
Tyydyttävä T1	• toimii ohjattuna toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti • arvioi ohjattuna omaa työtään • työskentelee välttämällä turhaa hävikkiä.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Työmenetelmien hallinta	
Kiitettävä K3	• sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Hyvä H2	• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä
Tyydyttävä T1	• työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti

Työvälineiden ja materiaalin hallinta	
Kiitettävä K3	• valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet • käyttää tarvikkeita ja materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti ottaen huomioon kestävän kehityksen.
Hyvä H2	• käyttää ja huoltaa työvälineitä oma-aloitteisesti ohjeiden mukaisesti • käyttää tarvikkeita ja materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.
Tyydyttävä T1	• käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna • valitsee ja käyttää tarvikkeita ja materiaaleja annettujen dokumenttien ja ohjeiden mukaan.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Piirustusten tulkitseminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää työssään sähkö- ja/ tai automaatiosuunnitelmia ja kaavioita
Hyvä H2	• paikantaa sähkö- ja/tai automaatiosuunnitelmista ja kaavioista eri komponentit
Tyydyttävä T1	• tunnistaa sähkö- ja/tai automaatiosuunnitelmien ja kaavioiden avulla tärkeimmät komponentit

Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	
Kiitettävä K3	• osaa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta • osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi ja tehdä johtopäätöksiä.
Hyvä H2	• osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi • osaa arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.
Tyydyttävä T1	• osaa ohjattuna etsiä ja käyttää työhönsä liittyvää tietoa sekä esittää sen ymmärrettävästi suullisesti tai kirjallisesti

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Terveysten, turvallisuuden ja toimintakyvyn huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	- kehittää toimintaansa turvallisemmaksi - havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä - osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Hyvä H2	- ottaa vastuun oman toimintansa turvallisuudesta - noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet
Tyydyttävä T1	- asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään - noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	- selviytyy itsenäisesti yllättävistäkin ongelmatilanteista. - työskentelee innovatiivisesti ja uutta luovasti ottaen ympäristön odotukset huomioon
Hyvä H2	- selviytyy tavallisimmista ongelmatilanteista oppimateriaaleja ja ohjekirjoja hyödyntäen - työskentelee omatoimisesti ja varmistaa tarvittaessa valintansa ohjaajalta
Tyydyttävä T1	tarvitsee ohjausta tavallisimpien ongelmatilanteiden ratkaisuisissa

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	- toimii työryhmän jäsenenä aktiivisesti ja avuliaasti ja innovatiivisesti ja sopeutuu luontevasti työyhteisöön ja tukee sen toimintaa - on yhteistyökykyinen ja halukas yhteistyöhön ympäristönsä ja sidosryhmiensä kanssa
Hyvä H2	- toimii työryhmän aktiivisena jäsenenä ja sopeutuu työyhteisöön - kykenee yhteistyöhön ympäristönsä ja sidosryhmiensä kanssa
Tyydyttävä T1	- toimii ohjattuna työryhmän jäsenenä tai ammattihenkilön työparina - tekee annetut tehtävät loppuun tai ilmoittaa ja selvittää, miksi työ on jäänyt kesken

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	käyttäytyy tilanteen vaatimalla tavalla sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.
Hyvä H2	käyttäytyy hyvien käyttäytymistapojen mukaan.
Tyydyttävä T1	käyttäytyy asiallisesti ja noudattaa työaikoja.

2.13. Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

Tietokonelaite ja -järjestelmät:

- osaa purkaa tietokoneen rakenneosiin ja koota tietokoneen rakenneosista
- osaa annettujen vaatimusten mukaan rakentaa toimintadokumenttien mukaisen lähiverkkopohjaisen tietokonejärjestelmän tai sen osakokonaisuuden
- tuntee pöytätietokoneen sekä kannettavan tietokoneen rakenneosat ja ymmärtää niiden ominaisuudet ja tehtävän tietokonejärjestelmässä
- tuntee käyttöjärjestelmän tehtävät ja osaa asentaa ja konfiguroida tavallisimmat käyttöjärjestelmät
- tuntee tietokoneen käyttöjärjestelmien käynnistysprosessin sekä osaa käyttää sitä vianhaussa
- osaa mitoittaa, valita ja koota annettujen kriteerien mukaiset osat tietokonelaitteeseen huomioiden suorituskyvyn ja tehontarpeen
- osaa yleisimpien oheiskorttien käyttöönoton
- osaa asiakaspalvelutaidot ja omaa tarvittavan komponenttitietouden
- osaa ottaa käyttöön tietokoneen suojaus- ja lisäominaisuudet
- tuntee ulkoisten oheislaitteiden toteutusperiaatteet sekä osaa niiden liittämisen ja käyttöönoton toimivaan tietokonejärjestelmään.
- osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa
- hallitsee asennusten automatisoinnin, tietoturvan sekä varmennukset
- osaa paikallistaa ja korjata laitteisto- ja ohjelmisto-ongelmia
- osaa HTML-kielen perusrakenteet
- osaa suunnitella ja toteuttaa yksinkertaiset WWW-sivustot
- osaa asentaa sivustoja varten WWW-palvelimen.
- huomioi työskentelyssään työ-, sähkötyö- ja sähköturvallisuusmääräykset.

Sulautettuihin järjestelmien toteutus

- osaa sulautettujen järjestelmien ja niiden ohjelmoinnin sekä käytön periaatteet
- osaa toteuttaa mikro-ohjaimen perusohjelmointia laiteläheisellä C-kielillä sekä osaa testata valmiin sulautetun järjestelmän toimintaa
- hallitsee ohjelmoinnin yleisperiaatteet ja vuokaavio- tai pseudokielisen ohjelmiston kuvaamisen
- kykenee tulkitsemaan lausekieltä ja ohjelmoimaan perusohjelmistorakenteet hyvää kuvaustapaa noudattaen
- tuntee mikro-ohjaimien rakenteen ja niihin liitettävät oheislaitteet
- tietää sulautetun järjestelmän ohjelmistokehityksen perusteet ja osaa kehitysympäristön käytön.

Tietoliikennetekniikan työt

- osaa lohkokaaaviotasolla selostaa analogisen ja digitaalisen tiedonsiirtojärjestelmän toiminnan

- osaa tietoliikenteen peruskäsitteet kuten siirtonopeus, kaistanleveys, bittivirhesuhde, kanta-aaltokohinasuhde ja signaalikohinasuhde, sekä siirtotien ominaisuuksien vaikutuksen tietoliikenteen toimintaan ja laatuun
- tietää analogisen siirron periaatteet kuten modulaatiot sekä digitaalisen siirron periaatteet kuten modulaatiot, avainmenetelmät ja kanavakoodaukset.
- osaa erilaiset laajakaistatekniikat sekä tietokone/mobililaitteen liittämisen tietoliikenneverkkoon.
- osaa tietokonelaitteiden välisen tietoliikenteen toimintaperiaatteet (TCP/IP- protokollat)
- osaa mobiililaitteiden välisen tietoliikenteen periaatteet
- osaa pienen yrityksen lähiverkon laitteet ja niiden kytkemisen toimivaksi kokonaisuudeksi (kytkin + VLAN, WLAN, xDSL- , "perusreititin")
- osaa tehdä tietoliikennejärjestelmien käyttöönottoon liittyvät mittaukset ja virittää järjestelmän toimimaan haluttujen toiminta-arvojen mukaisesti
- huomioi tietoturvan kytkettävälle yhteyksille (kuten esimerkiksi VPN, palomuri jne.)
- suorittaja työskentelee yritteliäästi ja laatujärjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita
- osaa lukea alan ammattienglantia ja selviää kansainvälisissä tehtävissä normaaleista työskentelytilanteista englannin kielellä

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	• työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	• työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	• työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	• hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	• osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjyys	
Kiitettävä K3	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Tietokonelaitteet	
Kiitettävä K3	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislaitteet itsenäisesti (A-taso)
Hyvä H2	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislaitteet ohjeiden mukaan
Tyydyttävä T1	tuntee tietokoneen perusrakenneosat

Käyttöjärjestelmät	
Kiitettävä K3	osaa suorittaa kahden erityyppisen käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin itsenäisesti
Hyvä H2	osaa suorittaa yhden käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin itsenäisesti
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa käyttöjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin ohjeistettuna

Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen järjestelmien avulla
Hyvä H2	- osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön - osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita
Tyydyttävä T1	- osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön - osaa muutaman I/O-laitteen käytön

Tietoliikenne	
Kiitettävä K3	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon itsenäisesti
Hyvä H2	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon
Tyydyttävä T1	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon opastettuna

Ohjelmistot ja tietoturva	
Kiitettävä K3	osaa asennusten automatisoinnin, tietoturvan sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa
Hyvä H2	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa ottaen huomioon tietoturvan
Tyydyttävä T1	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton yksittäiskoneessa

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Tietokonelaitteiden rakenne	
Kiitettävä K3	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Hyvä H2	osaa tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet
Tyydyttävä T1	osaa mikroprosessorin toimintaperiaatteen

Tietoturva	
Kiitettävä K3	osaa tietoturvaohjelmistojen toiminnan ja suorittaa niiden avulla tietoturvaan liittyvää vianhakua
Hyvä H2	tuntee tietoturvaohjelmistojen toimintaperiaatteen
Tyydyttävä T1	ymmärtää tietokoneisiin kohdistuvat tietoturvauhat

Ohjelmointi	
Kiitettävä K3	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Hyvä H2	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia
Tyydyttävä T1	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)

Tietoliikenne	
Kiitettävä K3	tuntee tarvittavat mittaustekniikat tietoliikenteen analysointiin ja vianhakuun
Hyvä H2	tuntee tietoliikenteen protokollien toimintamallit ISO:n OSI-mallin mukaisesti
Tyydyttävä T1	osaa tietoliikenteen tuottamistekniikat kuten modulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa tarvittavien medioiden ominaisuudet

Tiedon hakeminen Internetistä ja muista tietojärjestelmistä	
Kiitettävä K3	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Hyvä H2	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	ymmärtää fysikaalisten suureiden merkityksen tieto- ja tietoliikennetekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.14. Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 30 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- ymmärtää tietoliikenneoperaattoreiden välitys- ja siirtojärjestelmien rakenteet ja keskeiset toiminnot
- erottaa erilaiset tietoverkot sekä niiden kytkentä- ja päätelaitteet
- hallitsee kiinteistöjen viestintäverkot (kuten VoIP, Digi-TV, puhelin, kaapeli- ja satelliitti-TV, laajakaista)
- osaa suorittaa tietoliikennelaitteiden ja -järjestelmien asennukset (telejärjestelmät, telekopiolaitteet, laajakaistamodeemit, VOIP-periaatteen sekä VOIP-laitteet WLAN-ympäristöissä, verkkokortit ja kytkimet)
- osaa suorittaa telekaapeleiden ja televerkon kalusteiden asennuksen asennuskohteiden olosuhteiden asettamat vaatimukset huomioiden (ST-kortti)
- osaa asentaa päätelaitteet verkon liikennöintimenettelyt sekä erilaiset jännitesyötöt (POE) huomioiden
- osaa hahmottaa olemassa olevien verkkojen rakenteen ja hallitsee niihin liittyvät ylläpitotyöt ja lisäasennukset
- ymmärtää päätelaitteiden merkityksen verkossa ja osaa selittää niiden sähköiset toiminnot verkossa
- osaa ottaa käyttöön asentamansa laitteet ja opastaa käyttäjää laitteen toiminnoissa
- osaa asentaa kulunvalvonta- murtohälytys- ja kiinteistön valvontajärjestelmien kaapeloinnit ja laitteet, osaa suorittaa niiden käyttöönoton, hallitsee niiden dokumentaation ja tuntee järjestelmiin liittyvät salassapitomääräykset ja kameravalvonnan juridiset vaatimukset ja velvoitteet
- ymmärtää eri teknikoiden tarjoamat mahdollisuudet kameravalvonnassa (IP-videovalvonta, muut hybridijärjestelmät)
- osaa käyttää parikaapelitesteriä, optisen kuidun tehomittaparia, kaapelitutkaa, kuitumikroskooppia, ledi/laser-lähetinkyniä, kuidun jatkoskoneita, puhalluskuidun painetyökaluja (talokaapelointiin)
- tietää ja ymmärtää mitä monipuolisen puhelinvaihteen käyttöönottoon kuuluu: murtohälytys- ja kameravalvontajärjestelmät, IP-kameroita ja langattomia tukiasemia tai radioportteja,
- osaa käsitellä optisia kuituja turvallisesti
- toimii asiakaspalveluhenkisesti ymmärtäen tietoliikenteen turva- ja salassapitomääräykset sekä tietosuojan merkityksen

- ymmärtää turvasuojaajatoimintaan liittyvän lainsäädännön ja tuntee turvasuojaajakortin.

Yleiskaapelointiin liittyen

- hallitsee kaapelikategoriat ja –luokat
- hallitsee alue-, nousu- ja kerroskaapelointeihin liittyvät määräykset ja topologiat (parikaapelit, valokaapelit, moni- ja yksimuoto, sisä- ja ulkokaapelit)
- osaa suorittaa kaapeleiden ja kuitujen asentamisen, päättämisen ja jatkamisen turvallisia työtapoja noudattaen optisten kuitujen aiheuttamat vaarat huomioiden
- osaa suorittaa optisten- ja parikaapeleiden ominaisuuksien mittaukset standardien mukaisesti
- osaa lukea laitteisiin ja kaapeleihin liittyvää dokumentaatiota ja laatia reittikortit.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeli-asennustehtävissä. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	• työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	• työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	• työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	• hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	• osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjyys	
Kiitettävä K3	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2.TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Kaapelointien ja päätelaitteiden asennus	
Kiitettävä K3	osaa suorittaa itsenäisesti kaapeloinnin ja ko. päätelaitteiden asennuksen annettujen dokumenttien mukaisesti
Hyvä H2	osaa annettujen ohjeiden mukaan valita ja asentaa kaapelit sekä päätelaitteet järjestelmäkohtaisesti
Tyydyttävä T1	tuntee kaapelointijärjestelmien rakenneosat ja osaa suorittaa asennukset ohjatusti

Kaapelointien mittaukset	
Kiitettävä K3	pystyy itsenäisesti suoriutumaan kaapelointien mittauksista ja mittaustulosten perusteella korjaamaan mahdolliset viat
Hyvä H2	osaa ohjeistettuna suorittaa asentamansa kaapeloinnin mittaukset
Tyydyttävä T1	pystyy ohjattuna asentamaan kaapeleita ja mittaamaan niiden toimivuuden

Optiset kuitukaapeloinnit	
Kiitettävä K3	pystyy itsenäisesti suoriutumaan lähiverkon toteuttamisesta optisilla kuiduilla, mittauksin toteamaan asennuksen toimivuuden
Hyvä H2	osaa asentaa, jatkaa ja päättää optiset kuidut annettujen ohjeiden mukaan
Tyydyttävä T1	tuntee monimuoto- ja yksimuotokuitujen erot sekä ymmärtää kuitujen vaaratekijät

Kiinteistönvalvonta	
Kiitettävä K3	itsenäisesti asentaa ja käyttöönottaa pienen kohteen rikosilmoitin- ja kameravalvontajärjestelmän.
Hyvä H2	osaa asentaa valvontajärjestelmän sekä suorittaa ko. järjestelmän käyttöönoton ohjeistettuna.
Tyydyttävä T1	tuntee yleisimmät valvontamenetelmät ja niissä käytettävät järjestelmäkomponentit

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Hyvä H2	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita
Tyydyttävä T1	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla tietoliikennelaitteiden toiminnan
Hyvä H2	tunnistaa keskeisimmät päätelaitteiden kytkentäkaavioiden komponentit ja piirrosmerkit
Tyydyttävä T1	tunnistaa keskeisimmät tietoliikenteen piirrosmerkit ja lyhenteet

Teknisten tietojen hallinta	
Kiitettävä K3	osaa tulkita itsenäisesti teknisiä tietoja
Hyvä H2	tarvitsee ohjausta teknisten tietojen tulkitsemisessa
Tyydyttävä T1	löytää avustettuna käyttämiensä laitteiden, komponenttien ja materiaalien tekniset tiedot, tarvitsee apua niiden tulkitsemisessa

Laadunhallinta	
Kiitettävä K3	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Hyvä H2	tunnistaa laatuvaatimukset
Tyydyttävä T1	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset

Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	- toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana - suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan - osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään - kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta - toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	- hankkii tietoa ohjeiden mukaan - suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa - ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti - selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	- suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna - suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta - arvioi työnsä onnistumista - selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilais-ten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	• tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä • käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	• noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden • varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden • ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä • työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	• noudattaa työstä annettu- ja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille • käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä • ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä • työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein

2.15. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tunnistaa työpaikalla työssäoppimiseen tai ammattiosaamisen näyttöön sopivat työtehtävät ja selvittää niiden arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit
- neuvotella työyhteisössä työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta

- valmistella yhteistyössä opettajan ja työpaikkaohjaajan kanssa työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia
- perehdyttää muita opiskelijoita työpaikalla tai oppilaitoksissa tehtäviin töihin, toimintatapoihin ja sääntöihin
- esitellä alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia esimerkiksi työelämään tutustumisjaksolla oleville opiskelijoille
- käydä ohjauskeskusteluja, kehittää toimintaansa palautteen perusteella ja sovittaa näkemyseroja
- toimia erilaisten oppijoiden ja työtovereiden kanssa
- vastaanottaa ja antaa kehittävää palautetta
- itsearvioida työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöään ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja arviointikriteereiden mukaan
- arvioida työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä hän osaa toimia ja ohjata myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa tekemällä suunnitelman ammattiosaamisen näytöstä tai työssäoppimisesta. Hän perehtyy työyhteisön toimintaan, työtehtäviin, työkuultuuriin ja sääntöihin sekä arvioi työyhteisön työturvallisuusriskit ja työergonomiakysymykset oman työn osalta. Opiskelija kartoittaa mahdollisuudet toteuttaa työssäoppimista ja ammattiosaamisen näyttöjä työpaikalla. Opiskelija analysoi oman työssäoppimisensa ja ammattiosaamisen näyttönsä arvioinnit.

Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan pääsääntöisesti jonkin muun ammattiosaamisen näytön yhteydessä.

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

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

Arviointi

TYÖPROSESSIN HALLINTA

Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	
Kiitettävä K3	• valmistelee itsenäisesti ja aloitteellisesti työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen suunnitelmaa
Hyvä H2	• valmistelee annettujen ohjeiden mukaan työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia
Tyydyttävä T1	• valmistelee ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• etenee työssään sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan
Hyvä H2	• tekee annetut tehtävät omatoimisesti
Tyydyttävä T1	• tarvitsee ajoittaista ohjausta

TYÖMENETELMIEN, -VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Opiskelijan ohjaaminen	
Kiitettävä K3	perehdyttää muita opiskelijoita, toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa ja sovittelee näkemyseroja
Hyvä H2	perehdyttää ohjeiden mukaisesti muita opiskelijoita ja käy ohjauskeskusteluja
Tyydyttävä T1	perehdyttää ohjattuna muita opiskelijoita

Opiskelijan arviointi	
Kiitettävä K3	käy rakentavia palautekeskusteluja sekä itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan
Hyvä H2	vastaanottaa ja antaa palautetta työtehtävistä ja itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan
Tyydyttävä T1	vastaanottaa ja antaa ohjattuna palautetta työtehtävistä sekä itsearvioi ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan

TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Oman alan työelämän ja ammatillisen koulutuksen tunteminen	
Kiitettävä K3	esittelee itsenäisesti ja monipuolisesti alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia
Hyvä H2	esittelee alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia
Tyydyttävä T1	esittelee joitakin alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia

Opetussuunnitelmien tunteminen	
Kiitettävä K3	tunnistaa itsenäisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen
Hyvä H2	tunnistaa ohjeiden mukaisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen
Tyydyttävä T1	tunnistaa ohjattuna työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen

ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii ja ohjaa myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti
Hyvä H2	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti
Tyydyttävä T1	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti

2.16. Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäasennukset, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 2.1.1 mukainen sähköturvallisuus ja sähkötyöturvallisuusosaaminen

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- tuntee valvonta- ja ilmoitusjärjestelmiin liittyvät lait, asetukset sekä muut viranomaismääräykset
- tuntee turvasuojaustoimintaan liittyvät säädökset ja määräykset sekä turvasuojaajakortin saamisen edellytykset ja sen, että turva-alalla työskentelijältä vaaditaan turvasuojaajakortti
- osaa yleisimpien valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien toimintaperiaatteet
- osaa asentaa hyvää asennustapaa noudattaen järjestelmät suunnitteludokumenttien ja laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti
- osaa suorittaa käyttöönotto- ja antaa järjestelmän käyttöopastuksen
- osaa järjestelmien eri rakenneosien toimintaperiaatteet sekä järjestelmiin liittyvät mittaukset
- osaa selvittää järjestelmän vikoja sekä korjata niitä
- tietää valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien asentamiseen ja käyttöön liittyvät salassapitomääräykset sekä noudattaa niitä
- tuntee valvonta- ja ilmoitusjärjestelmiä suunnittelevan, toimittavan ja ylläpitävän palveluyrityksen toimintaympäristön ja liiketoimintaperiaatteet
- työskentelee vastuuntuntoisesti käyttäen tarvikkeita ja materiaaleja taloudellisesti, pitää työpisteensä siistinä ja hyvässä järjestyksessä ja lajittelee syntyvät jätteet kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
- noudattaa sähkötyöturvallisuusmääräyksiä sekä yleisiä työturvallisuusmääräyksiä
- ymmärtää oman työnsä merkityksen yrityksen toiminnan tuloksellisuuteen sekä tyytyväisten asiakkaiden arvon yrityksen toiminnan keskeisenä menestystekijänä.
- osaa murtohälytysjärjestelmien, kameravalvontajärjestelmien, palovaroitus- ja paloilmoitusjärjestelmien, kiinteistöohjausjärjestelmien, kulunvalvontajärjestelmien, palvelutalojärjestelmät (hoivajärjestelmät) ja keskusradiojärjestelmien rakenteet ja toimintaperiaatteet.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa toimimalla asentajana hälytys- ja valvontajärjestelmiä toimittavassa yrityksessä. Työsuoritusten lisäksi voidaan erillisillä kokeilla testata riittävä työn perustana oleva tiedonhallinta. 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.

Arviointi

1. TYÖPROSESSIN HALLINTA

Suunnitelmallinen työskentely	
Kiitettävä K3	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Hyvä H2	työskentelee suunnitelmallisesti
Tyydyttävä T1	työskentelee suunnitelman mukaan, mutta tarvitsee ohjeita

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Hyvä H2	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla

Aloitekyky ja yrittäjäyys	
Kiitettävä K3	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Hyvä H2	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.
Tyydyttävä T1	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.

2. TYÖMENETELMIEN, VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Järjestelmien asennustyöt	
Kiitettävä K3	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti itsenäisesti hyvää asennustapaa noudattaen.
Hyvä H2	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti hyvää asennustapaa noudattaen
Tyydyttävä T1	osaa opastettuna asentaa järjestelmien kojeet ja rakenneosat sekä kaapeloinnin ja suorittaa kytkentätyöt.

Työvälineiden käyttö	
Kiitettävä K3	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Hyvä H2	osaa valita tarkoituksenmukaiset työvälineet eri työtilanteissa
Tyydyttävä T1	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti ja turvallisesti

Mittaukset	
Kiitettävä K3	osaa tehdä mittaustulosten perusteella johtopäätöksiä järjestelmän toimivuudesta
Hyvä H2	osaa suorittaa toimintamittauksia ja tarvittaessa tehdä huoltodokumenttien mukaisia toimintasäätöjä
Tyydyttävä T1	osaa suorittaa ohjattuna toimintamittauksia

Materiaalin hallinta	
Kiitettävä K3	ratkaisee materiaalivalintoja, ennakoi materiaalitarpeen ja huolehtii asianmukaisesta varastoinnista sekä huomio kestävän kehityksen toiminnassaan
Hyvä H2	osaa suorittaa materiaalien ja laitteiden valinnat suunnitteludokumenttien perusteella
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna valita tarvittavat laitteet ja materiaalit

Teknologia ja tietotekniikka	
Kiitettävä K3	- oäyttää tietotekniikkaa monipuolisesti tiedonhankintaan ja kommunikointiin. - osaa käyttää järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia ja tekee itsenäisesti tarvittavat järjestelmien ohjelmointi ja asetustehtävät
Hyvä H2	- osaa hakea työssä tarvittavia tietoja laitetoimittajien sivuilta sekä suunnittelijalta, - osaa käyttää järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia ja tekee järjestelmien perusohjelmoinnin ja käyttöönottoon liittyvät asetukset
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna hankkia työssä tarvittavia tietoja laitetoimittajien sivuilta

Kestävä kehitys	
Kiitettävä K3	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Hyvä H2	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja

Estetiikka	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.
Hyvä H2	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.
Tyydyttävä T1	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.

3. TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	osaa itsenäisesti suorittaa asennus- ja käyttöönotto tehtävät laitedokumenttien ja asennuspiirustusten mukaan. Selvittää laitedokumenttien avulla itsenäisesti järjestelmän ongelmia ja toimintahäiriöitä
Hyvä H2	osaa suorittaa asennus- ja käyttöönotto tehtävät laitedokumenttien ja asennuspiirustusten mukaan
Tyydyttävä T1	osaa ohjattuna tulkita asennuspiirustuksia ja laitedokumentteja

Järjestelmätuntemus	
Kiitettävä K3	- tietää valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien toimintaperiaatteet. - osaa järjestelmän eri rakenneosien periaatteelliset toiminnot ja pystyy ratkaisemaan järjestelmän toiminnassa olevat ongelmat.
Hyvä H2	- tietää valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien toimintaperiaatteet. - osaa järjestelmän eri rakenneosien periaatteelliset toiminnot ja pystyy arvioimaan ongelmatilanteiden syitä.
Tyydyttävä T1	hahmottaa erilaisten valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien yleiset käyttötarkoitukset

Säädökset ja määräykset	
Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	osaa järjestelmiin liittyvät keskeiset viranomaismääräykset sekä turvasuojaa- ja toimintaan liittyvät säädökset

Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	
Kiitettävä K3	ymmärtää matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Hyvä H2	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa
Tyydyttävä T1	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa

Viestintä ja mediaosaaminen	
Kiitettävä K3	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.
Hyvä H2	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.
Tyydyttävä T1	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.

4. ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana • suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan • osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään • kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta • toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Hyvä H2	• hankkii tietoa ohjeiden mukaan • suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa • ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti • selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti
Tyydyttävä T1	• suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna • suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta • arvioi työnsä onnistumista • selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja • toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä • tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Hyvä H2	• toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa • tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti • toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä
Tyydyttävä T1	• noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään • tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä - käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Hyvä H2	- noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden - varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee ergonomisesti oikein.
Tyydyttävä T1	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille - käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä - ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä - työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein.

2.17. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp

Tutkinnon osan tulee sisältää kaikkien kolmen osa-alueen pakolliset osaamistavoitteet (yhteensä 8 osaamispistettä). Lisäksi tutkinnon osan tulee sisältää valinnaisia osaamistavoitteita miltä tahansa osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että opiskelijalle kertyy yhteensä 11 osaamispisteen edestä viestintä- ja vuorovaikutusosaamista. Opiskelija voi opiskella äidinkielen sovellusta suomi toisena kielenä, jos hänen äidinkielenä ei ole suomi, ruotsi tai saame tai hänellä on muutoin monikielinen tausta. Ammatillisessa peruskoulutuksessa vieraan kielen osaamistavoitteet ja osaamisen arviointi on eriytetty sen mukaan, onko opiskelijan vallitseva kieli hänelle A- vai B-kieli. Valittu vieras kieli voi olla opiskelijalle aivan uusikin kieli, jolloin sovelletaan B-kielen tavoitteita ja arviointia. A- ja B-kielillä tarkoitetaan seuraavaa: A-kieli = peruskoulun 1.–6. vuosiluokilla alkava vieras kieli B-kieli = peruskoulun vuosiluokilla 7.–9. alkava vieras kieli

Äidinkieli

Äidinkieli, suomi

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä ja toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- ymmärtää *omaan alaan* liittyvien tärkeimpien tekstilajien käytänteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- osaa hakea tietoa eri tietolähteistä ja käyttää tietoa sekä noudattaa lähteiden käytön periaatteita
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä opiskelussaan sekä tehdä ammattiosaamista näkyväksi
- osaa laatia *alaan liittyviä* kirjallisia töitä
- osaa hyödyntää äidinkielen oppimisen luku- ja opiskelustrategioita
- ymmärtää äidinkielen sekä kirjallisuuden ja muun kulttuurin merkityksen *alan* ja ammatin kannalta
- osaa arvioida ja kehittää omaa äidinkielen taitoaan.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	- perustelee monipuolisesti näkemyksiään ja toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti - osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta ryhmätilanteissa viestintäilmapiiristä - toimii joustavasti ja rakentavasti erilaisissa työhön liittyvissä asiakas- ja ryhmätilanteissa - toimii oman alansa viestintätilanteissa joustavasti ja pitää erilaisia esityksiä tilanteen ja oman alan edellyttämällä tavalla
Hyvä H2	- perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa - osallistuu keskusteluun, vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin - toimii asiallisesti ja kohteliaasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ja työhön liittyvissä asiakas- ja ryhmätilanteissa - pitää erilaisia esityksiä käyttäen tilanteen vaatimaa asiatyyliä ja alan termistöä
Tyydyttävä T1	- ilmaisee asiallisesti mielipiteensä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa - osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja - toimii tarkoituksenmukaisella tavalla työelämän vuorovaikutustilanteissa - pitää lyhyen esityksen käyttäen tilanteen vaatimaa kieltä ja asiatyyliä

Tekstien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Hyvä H2	ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien päätarkoituksen ja tulkitsee tekstien merkityksiä
Tyydyttävä T1	tuntee työelämän tekstilajeja ja vertailee niitä

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	- hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi kriittisesti niiden luotettavuutta - osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Hyvä H2	- hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi lähteiden luotettavuutta - tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä
Tyydyttävä T1	- hakee ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä - noudattaa tekijänoikeuksia, mutta tarvitsee joskus ohjausta

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä • dokumentoi ja kuvaa oppimistaan ja osaamistaan eri medioiden avulla • viestii ammatillisuutta osoittaen digitaalisen ympäristön vuorovaikutustilanteissa
Hyvä H2	• käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä • tekee ammattiosaamistaan näkyväksi eri medioiden avulla • viestii digitaalisissa ympäristöissä sopivaa kieltä käyttäen
Tyydyttävä T1	• käyttää oman alansa ammattijulkaisuja ja mediatekstejä • käyttää ohjattuna eri medioita ammattitaitonsa esittelyyn • viestii digitaalisissa ympäristöissä sovittujen periaatteiden mukaisesti

Alan kirjallisten töiden laatiminen	
Kiitettävä K3	• hallitsee kielenkäytön perusnormit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua • tuottaa tavoitteellisesti ja työstää tekstejään oman arvion ja palautteen pohjalta • laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
Hyvä H2	• käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä • tuottaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä • laatii asianmukaiset asiakirjat
Tyydyttävä T1	• kirjoittaa oikeinkirjoituksen perussääntöjen mukaisesti • tuottaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta • laatii mallin mukaan asiakirjoja

Luku- ja opiskelustrategioiden hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• arvioi omaa luku- ja opiskelustrategiaansa ja parantaa sitä palautteen pohjalta
Hyvä H2	• tekee muistiinpanoja, tiivistää hankkimaansa tietoa ja käyttää lähteitä omassa tekstissään
Tyydyttävä T1	• tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta

Äidinkielen sekä kirjallisuuden ja muun kulttuurin merkityksen ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• osaa arvioida äidinkielen merkitystä omalla alallaan ja sen asemaa monikielisessä yhteiskunnassa sekä työelämän että yksilön kannalta • ymmärtää kirjallisuuden tai muun kulttuurin merkityksen alalla toimimisessa
Hyvä H2	• ymmärtää äidinkielen merkitystä omalla alallaan ja monikielisessä työelämässä • tietää, mihin kirjallisuutta tai muuta kulttuuria voi alalla käyttää
Tyydyttävä T1	• tiedostaa äidinkielen taidon merkityksen omalla alallaan • tuntee esimerkkejä omaan alaan liittyvästä kirjallisuudesta tai muusta kulttuurista

Oman äidinkielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	arvioi äidinkielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- osaa kehittää esiintymis- ja ryhmätöitä taitojaan
- osaa käyttää ja tulkita erilaisia tekstilajeja
- tuntee kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin muotoja ja merkitystä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	- ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi - viestii rakentavasti myös ristiriita- ja ongelmatilanteissa - soveltaa sanattoman viestinnän sääntöjä vuorovaikutuksessaan ja vertailee merkityksiä myös eri kulttuurien välillä
Hyvä H2	- toimii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä - ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alansa vaatimukset - ottaa huomioon sanattoman viestinnän vaikutuksia omassa ilmaisussaan
Tyydyttävä T1	- ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti - ottaa vuorovaikutuksessa toisten näkemykset huomioon - ymmärtää henkilöiden sanattoman viestinnän merkityksen ja vaikutuksia sanoman vastaanottoon

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen haastavastakin aiheesta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi • tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan • hallitsee joustavasti kokous- ja neuvottelukäytännöt
Hyvä H2	• saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata • vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja • noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä
Tyydyttävä T1	• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta • toimii ryhmätyötilanteessa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää • toimii työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjen mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Ammatillinen monilukutaito ja tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa vaihdellen eri ilmaisutapoja ja tekstilajeja omissa teksteissään ja erilaisissa kieliympäristöissä • tekee havaintoja ammatillisista tekstilajeista, muokkaa niitä ja arvioi kielellisten valintojen vaikutuksia • toimii joustavasti osana kirjoitusprosessia, kun tekstiä tuotetaan yhdessä muiden kanssa
Hyvä H2	• tarkastelee tekstilajien eri ilmaisutapoja kriittisesti • muokkaa tuottamiaan ammatillisia tekstejä palautteen perusteella • antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta yhdessä tuotetusta tekstistä
Tyydyttävä T1	• tuntee tekstilajien tilanteenmukaisen käytön vaatimuksia • käyttää mallin mukaan eri ammatillisia tekstilajeja • tuottaa tekstiä ryhmänä yhdessä muiden kanssa

Kielen ja kulttuurin tunteminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa monipuolisesti kulttuurienvälistä osaamistaan ja arvostaa kulttuurista moninaisuutta • hankkii monipuolisia lukukokemuksia sekä arvioi kirjallisuuden ja muiden taidemuotojen merkitystä.
Hyvä H2	• ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan • arvioi lukemiaan kirjoja ja kokemiaan muita taidemuotoja.
Tyydyttävä T1	• on perillä oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksestä • tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin.

Äidinkieli, saame

Pakolliset osaamistavoittet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä ja toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa

- ymmärtää *omaan alaan* liittyvien tärkeimpien tekstilajien käytänteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- osaa käyttää kielitaitoaan tiedon hankkimisessa ja kriittisessä arvioimisessa
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä opiskelussaan sekä tehdä ammattiosaamistaan näkyväksi
- kehittää saamen kielen kirjoittamisen taitojaan ja osaa laatia *alaan* liittyviä kirjallisia töitä
- osaa hyödyntää äidinkielen oppimisen luku- ja opiskelustrategioita
- tuntee kielellisen ja kulttuurin identiteetin merkitystä monimuotoisessa yhteiskunnassa
- osaa arvioida ja kehittää omaa äidinkielen taitoaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• toimii monipuolisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ja perustelee näkemyksiään rakentavasti ottaen huomioon toisten näkemykset • toimii joustavasti ja rakentavasti erilaisissa työhön liittyvissä asiakas- ja ryhmätilanteissa • toimii oman alansa viestintätilanteissa joustavasti ja pitää erilaisia esityksiä saamen kielellä tilanteen ja oman alan edellyttämällä tavalla
Hyvä H2	• viestii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen huomioon toisten näkemykset • toimii asiallisesti ja kohteliaasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ja työhön liittyvissä asiakas- ja ryhmätilanteissa • pitää erilaisia esityksiä käyttäen tilanteen vaatimaa saamen yleiskieltä ja alan termistöä
Tyydyttävä T1	• toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ja tuo esille näkemyksiään • toimii tarkoituksenmukaisella tavalla työelämän tilanteissa • pitää lyhyen esityksen käyttäen tilanteen vaatimaa saamen yleiskieltä

Tekstien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Hyvä H2	• ymmärtää tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohtia omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen
Tyydyttävä T1	• ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien päätarkoituksen ja osaa yhdistää tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi kriittisesti niiden luotettavuutta
Hyvä H2	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi myös lähteiden luotettavuutta
Tyydyttävä T1	hakee ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä lähteistä

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	- käyttää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä - dokumentoi ja kuvaa oppimistaan ja osaamistaan eri medioiden avulla
Hyvä H2	- käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä - tekee ammattiosaamistaan näkyväksi eri medioiden avulla
Tyydyttävä T1	- käyttää oman alansa ammattijulkaisuja ja mediatekstejä - käyttää ohjattuna eri medioita ammattitaitonsa esittelyyn

Alan kirjallisten töiden laatiminen	
Kiitettävä K3	tuottaa ammattitaitoon liittyviä erilaisia tekstejä saamen kielellä sujuvasti ja luontevasti
Hyvä H2	tuottaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä käyttäen monipuolisesti saamen kielen oikeinkirjoituksen perussääntöjä
Tyydyttävä T1	tuottaa ohjattuna ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä saamen kielen oikeinkirjoituksen perussääntöjen mukaisesti

Luku- ja opiskelustrategioiden hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	arvioi omaa luku- ja opiskelustrategiaansa ja parantaa sitä palautteen pohjalta
Hyvä H2	tekee muistiinpanoja, tiivistää hankkimaansa tietoa ja käyttää lähteitä omassa tekstissään
Tyydyttävä T1	tekee muistiinpanoja ja tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta

Kielen ja kulttuurin ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	tuntee saamen kielen ja kulttuurin merkitystä ja osaa arvioida monipuolisesti sen merkitystä monimuotoisessa yhteiskunnassa
Hyvä H2	tuntee saamen kielen ja kulttuurin merkitystä ja osaa arvioida sen merkitystä monimuotoisessa yhteiskunnassa
Tyydyttävä T1	tuntee kielellisen ja kulttuurisen taustan merkitystä

Oman äidinkielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	arvioi äidinkielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan saamen kielellä
- osaa kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan
- osaa käyttää ja tulkita erilaisia tekstilajeja ja kehittää tekstin tuottamista saamen kielellä
- osaa toimia kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	viestii monipuolisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen huomioon toisten näkemykset
Hyvä H2	viestii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen huomioon toisten näkemykset
Tyydyttävä T1	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa huomioiden toisten näkemykset

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	- esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen haastavastakin aiheesta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sisällön loogiseksi - tunnistaa oman toimintansa vaikutukset ryhmän toimintaan ja kannustaa ryhmän muita jäseniä toimimaan
Hyvä H2	- saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata - vie ryhmän työskentelyä eteenpäin aktiivisesti ja arvostaa muiden näkökantoja
Tyydyttävä T1	- esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puheesityksen itselleen tutusta aiheesta - toimii ryhmätyötilanteessa yhteistyöhakuisesti osana ryhmää

Ammatillinen monilukutaito ja tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa vaihdelleen eri ilmaisutapoja ja tekstilajeja omissa teksteissään ja erilaisissa kieliympäristöissä • tekee havaintoja ammatillisista tekstilajeista, muokkaa niitä ja arvioi kielellisten valintojen vaikutuksia • kirjoittaa ammattitaitoon liittyviä erilaisia tekstejä itsenäisesti saamen kielellä
Hyvä H2	• tarkastelee tekstilajien eri ilmaisutapoja kriittisesti • muokkaa tuottamiaan ammatillisia tekstejä palautteen perusteella • kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä saamen kielellä
Tyydyttävä T1	• tuntee työelämän tilanteenmukaisen tekstilajin käytön vaatimuksia • tuottaa mallin mukaan eri ammatillisia tekstilajeja • kirjoittaa ohjattuna ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä saamen kielellä

Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	• tuntee saamelaisen kulttuurin keskeiset ominaispiirteet ja toimii monikulttuurisessa ympäristössä itsenäisesti saamen kielen ja kulttuurin tuntemustaan hyödyntäen • hankkii monipuolisia lukukokemuksia saamen kielellä sekä arvioi kirjallisuuden ja muiden taidemuotojen merkitystä.
Hyvä H2	• tuntee saamelaisen kulttuurin keskeiset ominaispiirteet ja toimii monikulttuurisessa ympäristössä saamen kielen ja kulttuurin tuntemustaan hyödyntäen • arvioi lukemiaan kirjoja ja kokemiaan muita taidemuotoja.
Tyydyttävä T1	• tuntee saamelaisen kulttuurin ominaispiirteitä ja toimii monikulttuurisessa ympäristössä saamen kielen ja kulttuurin tuntemustaan hyödyntäen • tutustuu saamen kirjallisuuden eri lajeihin ja muihin taidemuotoihin.

Äidinkieli, viittomakieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä viittomakielellä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- ymmärtää ja tulkitsee omaan alaansa liittyviä erilaisia viestilajeja
- osaa hakea tietoa eri tietolähteistä erilaisia medioita käyttäen
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä opiskelussaan sekä tehdä ammattiosaamistaan näkyväksi
- osaa toimia sekä viittomakielisen että puhutun ja kirjoitetun kielen ympäristöissä
- osaa arvioida ja kehittää omaa äidinkiellentaitoaan.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• käyttää viittomakieltä aktiivisesti oman alansa viestintätilanteissa ottaen rakentavasti toiset huomioon • toimii joustavasti erilaisissa ympäristöissä viittomakielisten ja kuulevien kanssa • käyttää tulkkia sujuvasti eri tilanteissa • hallitsee kokous- ja neuvottelukäytännöt sekä kantaa osaltaan vastuuta viestintäilmapiiiristä
Hyvä H2	• käyttää viittomakieltä tarkoituksenmukaisella tavalla oman alansa viestintätilanteissa toiset huomioon ottaen • toimii ammatillisissa tilanteissa viittomakielisten ja kuulevien kanssa • käyttää tulkkia tarkoituksenmukaisesti eri tilanteissa • noudattaa kokous- ja neuvottelukäytäntöjä sekä perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa
Tyydyttävä T1	• käyttää viittomakieltä tarkoituksenmukaisella tavalla oman alansa tutuissa viestintätilanteissa toiset huomioon ottaen • selviytyy viestintätilanteista myös kuulevien kanssa • tietää, miten tulkkia käytetään vuorovaikutustilanteissa • toimii sovittujen kokouskäytäntöjen mukaisesti sekä ilmaisee mielipiteensä yhteistyö- ja ryhmätilanteissa

Viestien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• tuntee hyvin ammattiin liittyvän viittomiston ja viestii ammatillisesti viittomakielellä • ymmärtää viittomakielellä alansa viestien pääsisällön ja osaa tehdä sen perusteella vertailuja ja johtopäätöksiä
Hyvä H2	• hallitsee yleisviittomiston ja viestii alansa tilanteissa viittomakielellä • ymmärtää viittomakielellä alansa keskeisten viestien pääsisällön ja osaa suhteuttaa sitä omiin kokemuksiinsa
Tyydyttävä T1	• tuntee viittomakielen eri muotoja (yleiset ja ammatilliset tilanteet) ja käyttää ammattiin liittyviä viittomia ohjatusti • ymmärtää viittomakielellä ammattialansa keskeisten viestien ydinasiat

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• käyttää monipuolisesti erilaisia viestintävälineitä tiedon hankinnassa ja arvioi tekstien luotettavuutta • osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Hyvä H2	• hankkii ammattialansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi niiden luotetta-vuutta • tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä
Tyydyttävä T1	• hakee ammattialansa kannalta keskeistä tietoa erilaisista lähteistä • noudattaa tekijänoikeuksia, mutta tarvitsee joskus ohjausta

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä • dokumentoi ja kuvaa oppimistaan ja osaamistaan eri medioiden avulla
Hyvä H2	• käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä • tekee ammattiosaamistaan näkyväksi eri medioiden avulla
Tyydyttävä T1	• käyttää oman alansa ammattijulkaisuja ja mediatekstejä • käyttää ohjattuna eri medioita ammattitaitonsa esittelyyn

Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	• tuntee suomalaisen viittomakielen monimuotoisuutta ja erityispiirteitä sekä käyttäjäryhmiä ja toimii monimuotoisessa ympäristössä joustavasti kielitaitoaan hyödyntäen
Hyvä H2	• tuntee suomalaisen viittomakielen monimuotoisuutta ja käyttäjäryhmiä ja toimii monimuotoisessa ympäristössä kielitaitoaan hyödyntäen
Tyydyttävä T1	• tuntee suomalaisen viittomakielen monimuotoisuutta ja toimii monimuotoisessa ympäristössä kielitaitoaan hyödyntäen

Oman äidinkielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	• arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuutensa, kehittämiskohteita ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	• arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteita.
Tyydyttävä T1	• arvioi äidinkielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja viittomakielen ilmaisutapojaan erilaisissa tilanteissa
- osaa kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan
- osaa käyttää ja tulkita erilaisia viestintätapoja
- tuntee kielellisen ja kulttuurisen monimuotoisuuden merkitystä yhteiskunnassa.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	- ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa puheenvuoroaan ja rakentaa sen sisällön loogiseksi - käyttää rakenteeltaan sujuvaa ja ilmaisultaan rikasta viittomakieltä monipuolisesti
Hyvä H2	- viestii kohteliaasti ja joustavasti vuorovaikutustilanteissa erilaisissa ympäristöissä - käyttää yleisviittomistoa ja ammattiin liittyvää viittomistoa luontevasti
Tyydyttävä T1	- ilmaisee asiallisesti mielipiteensä ja perustelee ne vakuuttavasti - ottaa vuorovaikutuksessa toisten näkemykset huomioon

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	tuottaa erilaisia viittomakielisiä esityksiä ja hyödyntää monipuolisesti ilmaisutapoja
Hyvä H2	selittää alaan liittyviä seikkoja viittomakielisessä esityksessä tai muille suunnatuissa ohjeissa
Tyydyttävä T1	pitää sekä spontaanin että valmistellun esityksen viittomakielellä itselleen tutusta aiheesta

Viestintätapojen käyttäminen ja tulkitseminen	
Kiitettävä K3	- käyttää viittomakielisten kulttuurissa esiintyviä ilmaisu- ja esiintymistapoja - tuntee viittomakielen kielelliset ominaispiirteet
Hyvä H2	- toimii erilaisissa ympäristöissä viittomakielisten ja kuulevien kanssa - pohtii viittomakielisten tekstien (videoitujen) tavoitetta ja sisältöä
Tyydyttävä T1	- tuottaa mallin mukaan alaansa liittyvää viittomakieltä - tunnistaa viittomakielen eri muotoja

Kielen ja kulttuurin monimuotoisuuden ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	- tuntee suomalaisen viittomakielen monimuotoisuutta ja käyttäjäryhmiä - tuntee hyvin viittomakielisen yhteisön taustan ja osaa edustaa kielellistä kulttuuriaan monikielisessä ympäristössä.
Hyvä H2	- tuntee suomalaisen viittomakielen monimuotoisuutta - vertailee viitottua ja puhuttua kieltä käyttävien kommunikaatiotapoja.
Tyydyttävä T1	- tuntee kielellisen ja kulttuurisen taustansa piirteitä - ymmärtää viittomakielisen yhteisön aseman suomalaisessa yhteiskunnassa.

Äidinkieli, opiskelijan oma äidinkieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa omalla äidinkielellä
- ymmärtää omaan alaan liittyvien tärkeimpien tekstien olennaisen sisällön ja tarkoituksen omalla kielellään
- osaa käyttää kielitaitoaan tiedon hankkimisessa ja kriittisessä arvioimisessa erilaisia medioita hyödyntäen
- kehittää oman äidinkielen kirjoittamisen taitoja ja osaa laatia omaan alaan liittyviä kirjallisia töitä
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä opiskelussaan
- osaa toimia kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä
- osaa arvioida ja kehittää omaa äidinkielen taitoaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• toimii aloitteellisesti ja joustavasti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa näkemyksiään perustellen ja toiset rakentavasti huomioon ottaen • käyttää eri tilanteissa omaa äidinkieltä yleiskielen mukaisesti sekä osaa alan termistöä
Hyvä H2	• toimii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toiset huomioon ottaen • käyttää eri tilanteissa omaa äidinkieltä yleiskielen mukaisesti sekä osaa jossakin määrin alan termistöä
Tyydyttävä T1	• toimii tarkoituksenmukaisella tavalla tutuissa vuorovaikutustilanteissa toiset huomioon ottaen • käyttää tilanteen vaatimaa kieltä oman äidinkielen yleiskielen mukaisesti

Tekstien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää alansa tekstien pääsisällön ja tarkoituksen sekä osaa suhteuttaa sitä omiin kokemuksiinsa
Hyvä H2	• ymmärtää alansa keskeisten tekstien pääsisällön ja tarkoituksen
Tyydyttävä T1	• ymmärtää alansa keskeisten tekstien ydinasiat

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää monipuolisesti oman kielensä viestintävälineitä tiedon hankinnassa ja arvioi tekstien luotettavuutta
Hyvä H2	• hakee ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi ohjattuna niiden luotettavuutta
Tyydyttävä T1	• hakee ammattialansa kannalta keskeistä tietoa erilaisista lähteistä

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• laatii itsenäisesti alaansa liittyviä tekstejä käyttäen oman äidinkielen oikein-kirjoitustapoja
Hyvä H2	• laatii alaansa liittyviä erilaisia tekstejä käyttäen oman äidinkielen oikeinkirjoitustapoja
Tyydyttävä T1	• laatii ohjattuna alaansa liittyviä tekstejä käyttäen oman äidinkielen keskeisiä oikeinkirjoitustapoja

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
Hyvä H2	• hyödyntää keskeisiä viestintävälineitä ja arvioi mediatekstejä
Tyydyttävä T1	• hyödyntää oman alansa ammattijulkaisuja ja mediatekstejä

Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	• tuntee kielellisen ja kulttuurisen taustansa keskeiset piirteet sekä toimii monimuotoisessa ympäristössä osaamistaan monipuolisesti hyödyntäen
Hyvä H2	• vertailee oman kielensä ja suomen kielen käyttöä sekä toimii monimuotoisessa ympäristössä osaamistaan melko monipuolisesti hyödyntäen
Tyydyttävä T1	• ymmärtää kaksikielisyyden merkityksen omalle työlleen ja käyttää omaa kieltään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon

Oman äidinkielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	• arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	• arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	• arvioi äidinkielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan omalla äidinkielellä
- osaa kehittää omaan alaan liittyvien tekstilajien ymmärtämis- ja tulkintataitoja
- osaa kehittää tekstien tuottamisen taitoja omalla äidinkielellä
- ymmärtää kielen ja kulttuurin moninaisuuden merkityksen yhteiskunnassa.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	• viestii aktiivisesti vuorovaikutustilanteissa perustellen näkemyksiään ja ottaen toiset rakentavasti huomioon
Hyvä H2	• käyttää omalla kielellään ammattialansa keskeisiä käsitteitä ja ottaa osaa keskusteluun omalla kielialueellaan
Tyydyttävä T1	• ilmaisee itseään suullisesti kulttuuripiirinsä yhteisössä tavallisimmissa vuorovaikutustilanteissa

Tekstien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää oman alansa omakielisten tekstien keskeisen sisällön ja laajentaa sanavarastoaan ammattialalla
Hyvä H2	• ymmärtää omakielisten tekstien pääsisällön ja tuntee oman alansa termistöä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää tuttujen omakielisten tekstilajien keskeiset asiat

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• laatii itsenäisesti omaan alaansa liittyviä tekstejä omalla äidinkielellä
Hyvä H2	• laatii ohjatusti erilaisia tekstejä omalla äidinkielellä
Tyydyttävä T1	• laatii mallin mukaan omakielisiä tekstejä

Kielen ja kulttuurin ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• on kiinnostunut äidinkielestään ja omasta kielitaustastaan sekä hyödyntää aktiivisesti kielellistä ja kulttuurista osaamistaan ammattialallaan ja yhteiskunnassa.
Hyvä H2	• tuntee äidinkielenensä käyttäm mahdollisuuksia ja vaihtelua omalla kielialueellaan sekä hyödyntää kielellistä ja kulttuurista osaamistaan ammattialallaan.
Tyydyttävä T1	• tuntee kielellisen ja kulttuurisen taustansa piirteitä sekä hyödyntää kielen osaamistaan ammattialallaan.

Äidinkieli, suomi toisena kielenä

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- ymmärtää ja tulkitsee omaan alaan liittyviä erilaisia tekstilajeja ja laajentaa sana- ja ilmaisuvarantoaan
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä
- osaa hakea tietoa eri tietolähteistä sekä noudattaa lähteiden käytön periaatteita
- osaa laatia alaan liittyviä kirjallisia töitä
- osaa toimia kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä
- osaa arvioida ja kehittää suomi toisena kielenä -taitoaan.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää monipuolisesti alan puhetilanteisiin liittyvää viestintää • osallistuu keskusteluun aktiivisesti ja perustelee monipuolisesti näkemyksiään • hallitsee ammatin kannalta keskeiset kokous- ja neuvottelukäytännöt
Hyvä H2	• ymmärtää alan puhetilanteisiin liittyvää erilaista viestintää • osallistuu keskusteluun, käyttää puheenvuoroja ja perustelee näkemyksiään • noudattaa kokous- ja neuvottelukäytäntöjä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää alan puhetilanteisiin liittyvää viestintää • osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja • toimii ryhmä- ja kokoustilanteissa sovitun käytännön mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Tekstien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien sisällön ja yksityiskohdat, tekee johtopäätöksiä sekä arvioi tekstien sisältöä ja ilmaisutapaa
Hyvä H2	• ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien pääsisällön ja tarkoituksen sekä tulkitsee tekstien merkityksiä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisten tekstien pääsisällön ja tuntee eri tekstilajeja

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hankkii itsenäisesti tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi niiden luotettavuutta • osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Hyvä H2	• hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja arvioi lähteiden luotettavuutta • tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä
Tyydyttävä T1	• hakee ohjattuna ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä • noudattaa tekijänoikeuksia, mutta tarvitsee joskus ohjausta

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
Hyvä H2	• käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja arvioi mediatekstejä
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjattuna oman alansa ammattijulkaisuja ja mediatekstejä

Alan kirjallisten töiden laatiminen	
Kiitettävä K3	- kirjoittaa tavoitteellisesti ja työstää tekstejään palautteen pohjalta - käyttää itsenäisesti ja monipuolisesti kirjoitetun suomen kielen perussääntöjä sana- ja ilmaisuvarantoon laajentaen
Hyvä H2	- kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä - käyttää kirjoitetun suomen kielen perussääntöjä sana- ja ilmaisuvarantoon laajentaen
Tyydyttävä T1	- kirjoittaa ohjattuna ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä - käyttää ohjattuna kirjoitetun suomen kielen perussääntöjä sanavarantoon laajentaen

Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	- tuntee monipuolisesti omaa kielellistä ja kulttuurista taustaansa ja suomalaisen yhteiskunnan kielellistä ja kulttuurista monimuotoisuutta - hyödyntää aktiivisesti kielellistä ja kulttuurista osaamistaan ammattialan tehtävissä
Hyvä H2	- tuntee oman kielellisen ja kulttuurisen taustansa pääpiirteet sekä suomalaisen yhteiskunnan monimuotoisuutta - ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän toimiessaan ammattialan tehtävissä
Tyydyttävä T1	- tuntee omaa kielellistä ja kulttuurista taustaansa ja suomalaisen yhteiskunnan monimuotoisuutta - toimii kielellistä ja kulttuurista osaamistaan hyödyntäen ammattialan eri tilanteissa

Oman suomi toisena kielenä taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	arvioi suomen kielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- osaa kehittää esiintymis- ja ryhmätyötaitojaan
- osaa kehittää erilaisten tekstilajien ymmärtämis- ja tulkintataitojaan
- osaa kehittää tekstien tuottamisen taitoja
- syventää kielellisen ja kulttuurin identiteetin merkityksen ymmärtämistä monimuotoisessa yhteiskunnassa.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	• viestii aktiivisesti ja monipuolisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon
Hyvä H2	• viestii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon
Tyydyttävä T1	• toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	• esittää sekä spontaanin että itsenäisesti valmistellun esityksen, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sisällön loogiseksi • toimii joustavasti ammattialaan liittyvissä ryhmätilanteissa
Hyvä H2	• saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata • osallistuu ammattialaansa liittyvään keskusteluun ja hallitsee sanaston
Tyydyttävä T1	• esittää sekä spontaanin että valmistellun puheenvuoron tai puhe-esityksen itselleen tutusta aiheesta • viestii ammattialaansa liittyvissä ryhmätilanteissa

Tekstien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää itsenäisesti tekstejä myös abstrakteista aiheista ja hahmottaa eri ammatillisten tekstilajien käyttötarkoituksen
Hyvä H2	• ymmärtää tekstien tarkoituksen ja pääsisällön sekä tekstilajin käyttö-kelpoisuuden eri tarkoituksiin
Tyydyttävä T1	• ymmärtää keskeisten tekstien päätarkoituksen ja arvioi tekstilajeja

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• kirjoittaa ammattitaitoon liittyviä tekstejä itsenäisesti sekä laajentaa sana- ja ilmaisuvarantoaan
Hyvä H2	• kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä sekä laajentaa sana- ja ilmaisuvarantoaan
Tyydyttävä T1	• kirjoittaa ohjattuna ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä sekä laajentaa sana- ja ilmaisuvarantoaan

Kielen ja kulttuurin ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• tuntee monipuolisesti suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan kielellistä ja kulttuurista monimuotoisuutta.
Hyvä H2	• tuntee suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan kielellistä ja kulttuurista monimuotoisuutta.
Tyydyttävä T1	• tuntee kielellisen ja kulttuurisen monimuotoisuuden merkitystä.

Äidinkieli, suomi viittomakielisille

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä ja toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- ymmärtää *omaan alaan* liittyvien tärkeimpien tekstilajien käytänteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- osaa hakea tietoa eri tietolähteistä ja käyttää tietoa sekä noudattaa lähteiden käytön periaatteita
- osaa hyödyntää mediaa ja verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä opiskelussaan
- osaa laatia *alaan liittyviä* kirjallisia töitä
- osaa arvioida ja kehittää suomen kielen taitoaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan ja osallistuu keskusteluun asiallisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
Hyvä H2	• käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimiessaan kuulevien kanssa ja ymmärtää muiden puheenvuoroja
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjattuna ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimiessaan kuulevien kanssa

Tekstien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää vaivatta sekä yleisluontoisia että ammattiin liittyviä kirjoitettuja tekstejä
Hyvä H2	• ymmärtää yleisluontoisen tekstin sisällön ja tyylilajin sekä vertaa kirjakielistä, yleiskielistä ja puhekielistä tekstiä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää yleisluontoisen ja ammattialan kirjoitetun tekstin keskeisen sisällön

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hakee tietoa kirjallisista ja digitaalisista lähteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta • osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Hyvä H2	• käyttää suomen kieltä ammattialansa tiedonhankinnassa • noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä
Tyydyttävä T1	• hakee ohjattuna ammattialansa kannalta keskeistä tietoa suomen kielellä • noudattaa tekijänoikeuksia, mutta tarvitsee joskus ohjausta

Mediataidot ja verkkoviestinnän hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
Hyvä H2	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä
Tyydyttävä T1	hyödyntää oman alansa ammattijulkaisuja ja mediaa

Alan kirjallisten töiden laatiminen	
Kiitettävä K3	- kirjoittaa sujuvasti ymmärrettävää ja selvää yleiskieltä oikeinkirjoitussääntöjen mukaisesti - laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
Hyvä H2	- kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä oikeinkirjoitussääntöjen mukaisesti - laatii asianmukaiset asiakirjat
Tyydyttävä T1	- kirjoittaa ohjattuna ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä ja käyttää ymmärrettävää kieltä - laatii mallin mukaan asiakirjat

Oman suomen kielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	arvioi suomen kielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan
- osaa tulkita erilaisia tekstilajeja sekä tuntee kirjallisuutta
- kehittää ammatillisten tekstien tuottamista
- ymmärtää kielellistä identiteettiä ja osaa vertailla viitotun ja puhutun tai kirjoitetun kielen ilmaisukeinoja.

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	- ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi - viestii ammattimaisesti ja vastuuntuntoisesti sekä kuulevien että kuurojen kanssa
Hyvä H2	- saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata - toimii yhteistyökykyisesti tiimin jäsenenä ja välittää viestejä
Tyydyttävä T1	- ilmaisee mielipiteensä, perustelee ne vakuuttavasti - toimii yhteistyökykyisesti työtehtävissä tarvittaessa apuvälineitä käyttäen

Tekstilajien tulkitseminen ja kirjallisuuden tunteminen	
Kiitettävä K3	- toimii kielenkäytön perusnormien mukaisesti sekä selittää kirjoitettuja tekstejä viittomakielellä - hankkii monipuolisia lukukokemuksia ja arvioi kirjallisuuden merkitystä
Hyvä H2	- noudattaa tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia oikein niissä ympäristöissä, joissa tekstit esiintyvät - arvioi lukemiaan kirjoja
Tyydyttävä T1	- käyttää mallin mukaan eri tekstilajeja ja tuntee niiden ympäristöjen vaatimuksia, missä tekstejä käytetään - tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin ja saa lukukokemuksia

Ammatillisten tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	tuottaa sujuvaa ja ymmärrettävää ammatillista tekstiä sekä kehittää taitoaan palautteen pohjalta
Hyvä H2	tuottaa ammatillisia tekstejä ja ottaa niissä huomioon työelämän vaatimukset
Tyydyttävä T1	tuottaa ammatillisia tekstejä ja käyttää asianmukaista kieltä

Kielellisen identiteetin ymmärtäminen sekä viitotun ja puhutun kielen vertaaminen	
Kiitettävä K3	- vertaa keskeisiä puhutulle kielelle ominaisia rakenteita viittomakielen vastaaviin - vertailee suomen kielen ja viittomakielen merkitystä monikielisessä yhteiskunnassa sekä työelämän että yksilön kannalta.
Hyvä H2	- tarkastelee kielenkäytön ilmaisutapoja kriittisesti - arvioi kirjoitetun kielen asemaa suhteessa viittomakieleen yhteiskunnassa ja työelämässä.
Tyydyttävä T1	- tuntee puhutun ja viitotun kielen keskeiset erot - arvioi kirjoitetun kielen merkitystä viittomakielisille ammatin harjoittamisen kannalta.

Äidinkieli, romani

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Opiskelija

- osaa viestiä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa romanikielellä
- ymmärtää *oman alaan* liittyvien tekstien olennaisen sisällön ja tarkoituksen romanikielellä
- hankkii ja arvioi tietoa romanikielistä mediaa hyödyntäen
- tuottaa tekstiä romanikielellä
- tuntee romanikielen ja -kulttuurin merkitystä monimuotoisessa yhteiskunnassa
- osaa arvioida ja kehittää romanikielen taitoaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• viestii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toiset huomioon ottaen • käyttää romanikieltä erilaisissa tilanteissa monipuolisesti
Hyvä H2	• viestii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa toiset huomioon ottaen • käyttää romanikieltä erilaisissa tilanteissa melko monipuolisesti
Tyydyttävä T1	• kuuntelee muita ja käyttää puheenvuoroja vuorovaikutustilanteissa • käyttää romanikieltä ymmärrettävästi tutuissa tilanteissa

Tekstien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää tekstien pääsisällön ja yksityiskohtia sekä tuntee laajasti alaansa liittyviä käsitteitä romanikielellä
Hyvä H2	• ymmärtää tekstien olennaisen sisällön ja tuntee keskeisiä alaansa liittyviä käsitteitä romanikielellä
Tyydyttävä T1	• tuntee joitakin alaansa liittyviä käsitteitä romanikielellä

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää monipuolisesti erilaisia viestintävälineitä tiedon hankinnassa ja arvioi tekstien luotettavuutta • käyttää itsenäisesti romanikielistä mediaa
Hyvä H2	• hakee ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisia viestintävälineitä hyödyntäen ja arvioi ohjattuna tekstien luotettavuutta • käyttää romanikielistä mediaa
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa erilaisista lähteistä • tuntee romanikielistä mediaa

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• laatii itsenäisesti tekstejä käyttäen monipuolisesti romanikieltä
Hyvä H2	• laatii tekstejä romanikielellä
Tyydyttävä T1	• laatii ohjattuna tekstejä romanikielellä

Kielellisesti ja kulttuurisesti monimuotoisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	tuntee romanien kielellisen ja kulttuurisen taustan perinteen ja sen merkityksen sekä toimii monimuotoisessa yhteiskunnassa joustavalla tavalla
Hyvä H2	tuntee romanien kielellisen ja kulttuurisen taustan keskeiset piirteet ja niiden merkityksen sekä toimii monimuotoisessa ympäristössä osaamistaan hyödyntäen
Tyydyttävä T1	tuntee romanien kielellisen ja kulttuurisen taustan keskeiset piirteet ja toimii monimuotoisessa ympäristössä osaamistaan hyödyntäen

Oman romanikielen taidon arvioiminen	
Kiitettävä K3	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja kehittää taitojaan palautteen pohjalta.
Hyvä H2	arvioi realistisesti omaa kielenkäyttöään ja lukutaitoaan, tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan.
Tyydyttävä T1	arvioi romanikielen taitoaan ja lukutaitoaan saamansa palautteen pohjalta ja kertoo, mitä siinä voisi parantaa.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan romanikielellä
- osaa kehittää omaan alaan liittyvien tekstilajien ymmärtämis- ja tulkintataitoja
- osaa kehittää tekstien kirjoittamisen taitoja romanikielellä
- osaa käyttää kielitaitoaan tiedon hankkimiseksi
- tuntee romanikielen ja -kulttuurin merkitystä monimuotoisessa yhteiskunnassa.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustaitojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	viestii aktiivisesti erilaisissa vuorovaikutustilanteissa perustellen näkemyksiään ja ottaen toiset rakentavasti huomioon
Hyvä H2	viestii tarkoituksenmukaisella tavalla erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon
Tyydyttävä T1	viestii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ottaen toiset huomioon

Tekstien ja tekstilajien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	ymmärtää erilaisten tekstien sisällön ja oman alansa tekstien ydinasioita sekä oman alansa käsitteitä romanikielellä
Hyvä H2	ymmärtää ammatillisten tekstien pääsisällön ja tuntee oman alansa käsitteitä romanikielellä
Tyydyttävä T1	ymmärtää tuttujen tekstilajien keskeiset asiat romanikielellä

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• tuottaa itsenäisesti omaan alaansa liittyviä tekstejä käyttäen sujuvaa romanikielen lause- ja virkerakennetta
Hyvä H2	• käyttää kielen muotoja joustavasti kirjallisessa viestinnässä
Tyydyttävä T1	• tuottaa ohjattuna ammatillisia tekstejä romanikielellä oikeata tekstilajia käyttäen

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää erilaisia viestintävälineitä tiedon hankinnassa ja arvioi tekstien luotettavuutta
Hyvä H2	• hakee ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä viestintävälineitä hyödyntäen
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa erilaisista lähteistä käyttäen romanikielistä mediaa

Kielen ja kulttuurin ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää monipuolisesti romanien kielellistä ja kulttuurista taustaa ja arvioi mahdollisuuksiaan romanikielen säilyttämisessä.
Hyvä H2	• hyödyntää alalla romanien kielellisen ja kulttuurisen taustan piirteitä ja kaksi- tai monikielisyttään.
Tyydyttävä T1	• arvioi romanien kielellisen ja kulttuurisen perinteen merkitystä ja vaikutuksia alalla.

Äidinkieli, ruotsi

Pakolliset osaamistavoitteet, 5 osp

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Valinnaiset osaamistavoitteet, 2 osp

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Toinen kotimainen kieli

Toinen kotimainen kieli, ruotsi

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija

- osaa käyttää toista kotimaista kieltä *työtehtävissään* ja työhön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa
- ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• tulkitsee erityyppisiä työhön liittyviä tekstejä ja tuottaa ammatillisia viestejä, ohjeita tai tilauksia • toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Hyvä H2	• tulkitsee työhön liittyviä perustekstejä, kuten työ- ja turvallisuusohjeita sekä tuottaa lyhyitä viestejä käyttäen alan ammattisanastoa • selviytyy rutiinimaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhekuppani puhuu hitaasti ja käyttää selkeää kieltä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää lyhyiden omaan työhön ja työturvallisuuteen liittyvien kirjallisten viestien sisällön • kertoo suullisesti ja kirjallisesti lyhyesti itsestään ja tutuista asioista omassa työssään ja selviytyy tuttuihin aiheisiin liittyvistä vuorovaikutustilanteista

Kielen ja kulttuurin merkityksen ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• tuntee Suomen kansalliskieliin liittyvät oikeudet ja velvoitteet.
Hyvä H2	• ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen pohjoismaisessa yhteistyössä.
Tyydyttävä T1	• on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä Suomessa.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.2 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A2.1.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- käyttää toista kotimaista kieltä *alaan liittyvissä* vuorovaikutustilanteissa ja työtehtävissä
- selviytyy arkipäivän tilanteissa toisella kotimaisella kielellä
- osaa kirjoittaa *työhönsä* liittyviä lyhyitä tekstejä (esim. muistiinpanoja, ohjeita, tilauksia ja sähköposteja)
- osaa hyödyntää kielenkäytössä erilaisia tietolähteitä
- hyödyntää omia kielenoppimisen strategioitaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• selviytyy hyvin alan vuorovaikutustilanteissa ja viestii kohteliaasti • käyttää keskustelussa kielelle ja kulttuurille ominaisia ilmaisuja
Hyvä H2	• käyttää kieltä melko luontevasti alan vuorovaikutustilanteissa • selviytyy jokapäiväiseen elämään liittyvistä tilanteista
Tyydyttävä T1	• selviytyy alan vuorovaikutustilanteissa hyödyntäen erilaisia apukeinoja • käyttää keskustelussa tuttua sanastoa ja yleiskielistä tekstiä ja saa selvää hitaasta puheesta

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• tuottaa sujuvasti työtehtäviin liittyviä tekstejä käyttäen keskeisintä sanastoa
Hyvä H2	• kirjoittaa keskeisistä työtehtäviin liittyvistä asioista käyttäen tavallisimpia kielelle ominaisia ilmauksia
Tyydyttävä T1	• kirjoittaa työhön liittyviä tekstejä käyttäen yksinkertaisia lauseita

Tietolähteiden hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää autenttista ruotsinkielistä aineistoa ja arvioi tekstien merkityksellisyttä • käyttää joustavasti sähköisiä sanakirjoja ja muuta lähdeaineistoa oman alansa kysymysten selvittämiseen
Hyvä H2	• hyödyntää tuotettuja tekstejä ja julkaisuja • käyttää sanakirjoja ja sähköisiä tietolähteitä monipuolisesti
Tyydyttävä T1	• etsii yhdessä muiden kanssa tietoa erilaisista tietolähteistä toisella kotimaisella kielellä • käyttää sanakirjoja ja sähköisiä tietolähteitä

Kielenoppimisen strategioiden hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• osoittaa pitkäjänteisyyttä ja yhteistyökykyä kielen opiskelussaan.
Hyvä H2	• ottaa vastuuta kielen oppimisestaan ja hyödyntää vahvuuksiaan.
Tyydyttävä T1	• tunnistaa omat kielen oppimisstrategiansa.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehysten kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.2 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A2.1.

Pakolliset osaamistavoittet, 2 osp

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Tunnustaminen

På nivåskalan för den allmänneuropeiska referensramen för undervisning, inläring och bedömning av språk motsvarar vitsordet goda G2 färdighetsnivån B.1.2 för språkförståelse och färdighetsnivån B.1.1 för tal- och skrivförmåga.

Valinnaiset osaamistavoittet, 2 osp

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Kiitettävä K3	
Hyvä H2	
Tyydyttävä T1	

Tunnustaminen

På nivåskalan för den allmänneuropeiska referensramen för undervisning, inläring och bedömning av språk motsvarar vitsordet goda G2 färdighetsnivån B.1.2 för språkförståelse och färdighetsnivån B.1.1 för tal- och skrivförmåga.

Vieraat kielet

Vieras kieli, A-kieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija

- osaa viestiä ja toimia vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan *ammattiaan*
- osaa käyttää *oman alan* työtehtävissä tarvittavaa vierasta kieltä
- osaa hakea tietoa erilaisista vieraskielisistä lähteistä
- osaa toimia monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää alansa liittyvää tavanomaista, normaalitempoista puhetta ja toimii vuorovaikutustilanteissa luontevasti kieltä käyttäen • kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Hyvä H2	• ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyvät suulliset viestit ja osaa toimia niiden mukaan • kertoo itsestään ja alan työtehtävistä siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu selkeästi
Tyydyttävä T1	• ymmärtää oman alansa työhön liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan • kertoo itsestään ja työtehtävistään vastaamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa

Tekstien ymmärtäminen ja tuottaminen	
Kiitettävä K3	- ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä tekstejä, kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta - tuottaa sujuvasti tavanomaisia viestejä ja tekstejä sekä täyttää työhönsä liittyviä asiakirjoja
Hyvä H2	- ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä tekstejä, kirjallisia ohjeita ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan - tuottaa työhönsä liittyviä tekstejä ja tarkoituksenmukaista sanastoa
Tyydyttävä T1	- ymmärtää tavallista sanastoa ja oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä ja työ- ja turvallisuusohjeita - tuottaa työhönsä liittyviä lyhyitä tekstejä

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	hakee itsenäisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Hyvä H2	hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa mukaan lukien sähköiset tietolähteet
Tyydyttävä T1	hakee tietoa ohjattuna työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista myös sähköisiä tiedonlähteitä käyttäen

Monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	soveltaa työssään vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan joustavasti.
Hyvä H2	käyttää kieltä monikielisessä tai -kulttuurisessa ympäristössä.
Tyydyttävä T1	on tietoinen opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa B1.1. ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa B1.1.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa viestiä vieraalla kielellä työelämän tilanteissa
- osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa vieraalla kielellä
- osaa toimia aktiivisena kansalaisena vieraskielisissä yhteyksissä
- ymmärtää kielen ja kulttuurin merkityksen
- osaa kehittää kielen oppimisen strategioitansa ja oppimistapojaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	- kertoo työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista melko laajaa sanavarastoa käyttäen sekä ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista - selviytyy luontevasti työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista, joissa käsitellään vaativampiakin aiheita
Hyvä H2	- osaa viestiä ymmärrettävästi itsestään ja alan työtehtävistä, osallistuu keskusteluun sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita - selviytyy monenlaisista työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista
Tyydyttävä T1	- kertoo itsestään ja työtehtävistään sekä vastaa luontevasti hänelle esitettyihin kysymyksiin - selviytyy yleiskielisistä vuorovaikutustilanteista, joissa käsitellään myös tavanomaisimpia työtehtäviin liittyviä aiheita

Aktiivisena kansalaisena toimiminen vieraskielisissä yhteyksissä	
Kiitettävä K3	seuraa ajankohtaista keskustelua vieraalla kielellä ja ottaa siihen kantaa
Hyvä H2	käyttää vierasta kieltä vaikuttamiseen ja hyödyntää siinä sosiaalista mediaa
Tyydyttävä T1	ymmärtää, miten vieraalla kielellä voi vaikuttaa ja miten siinä voi hyödyntää sosiaalista mediaa

Kielen ja kulttuurin merkityksen ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	hyödyntää monipuolisesti omassa työssään eri kielten ja kulttuurien tarjoamia mahdollisuuksia
Hyvä H2	osoittaa työskentelyssä ymmärtävänsä kielellistä ja kulttuurista moninaisuutta
Tyydyttävä T1	hankkii tietoa niiden maiden elämänmuodoista, joissa opiskeltavaa kieltä puhutaan

Kielen oppimisen kehittäminen	
Kiitettävä K3	- vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia vieraan kielen oppimisen tapoja - hankkii perustietoja opiskelumahdollisuuksista vieraan kielen ympäristössä.
Hyvä H2	arvioi vieraan kielen oppimisen tapojaan, niiden vahvuuksia ja heikkouksia.
Tyydyttävä T1	tunnistaa omat vieraan kielen oppimisstrategiansa.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa B1.1. ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa B1.1.

Vieras kieli, B-kieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Opiskelija

- osaa viestiä ja toimia vuorovaikutustilanteissa siten, että kykenee harjoittamaan ammattiaan
- osaa käyttää *oman alan* työtehtävissä tarvittavaa vierasta kieltä
- osaa hakea tietoa erilaisista vieraskielisistä lähteistä.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä – ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan • kertoo työpaikastaan ja työstään sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Hyvä H2	• ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan • kertoo itsestään ja alan työtehtävistä siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani käyttää yksikertaisia rakenteita
Tyydyttävä T1	• ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä suullisia viestejä ja osaa toimia niiden mukaan • kertoo lyhyesti itsestään ja työtehtävistään ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa

Tekstien ymmärtäminen	
Kiitettävä K3	• ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta • kirjoittaa tavanomaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja
Hyvä H2	• ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan • kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä
Tyydyttävä T1	• ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä • kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä

Tiedon hankkiminen	
Kiitettävä K3	• hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa.
Hyvä H2	• hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa mukaan lukien sähköiset tietolähteet.
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa ohjattuna työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista myös sähköisiä tiedonlähteitä käyttäen.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehysten kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3.

Valinnaiset osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa viestiä vieraalla kielellä työelämän tilanteissa
- osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa vieraalla kielellä
- osaa kirjoittaa *alaan liittyviä* tekstejä vieraalla kielellä
- osaa tunnistaa kielen ja kulttuurin merkityksen
- osaa kehittää kielen oppimisen strategioitansa ja oppimistapojaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa toimiminen	
Kiitettävä K3	• esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa käsiteltäessä omaa työympäristöä ja häntä itseään, kun puhekumppani puhuu selkeästi, sekä pyytää tarvittaessa selvennystä • selviytyy työelämän tavanomaisissa palvelutilanteissa
Hyvä H2	• vastaa yksinkertaisiin kysymyksiin käsiteltäessä omaa työympäristöä ja häntä itseään, kun puhekumppani puhuu hitaasti ja selkeästi • osallistuu keskusteluun, kun keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää selkeitä rakenteita
Tyydyttävä T1	• kertoo itsestään ja työstään, esim. tunnistaa työkaluja, ammattinimikkeitä ja työtehtäviä • viestii suullisesti esimerkiksi esittäytyessään arkipäivän ja työelämän tutuissa tilanteissa

Tekstien tuottaminen	
Kiitettävä K3	• kirjoittaa sujuvasti tavanomaisia viestejä ja työhönsä liittyviä tekstejä sekä täyttää työhönsä liittyviä asiakirjoja
Hyvä H2	• kirjoittaa työhönsä liittyviä lyhyitä tekstejä
Tyydyttävä T1	• kirjoittaa ohjattuna työhönsä liittyviä lyhyitä tekstejä

Monikielisessä ja -kulttuurisessa ympäristössä toimiminen	
Kiitettävä K3	• soveltaa työssään vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan
Hyvä H2	• käyttää kieltä monikielisessä tai -kulttuurisessa ympäristössä
Tyydyttävä T1	• on tietoinen opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä

Kielen oppimisen kehittäminen	
Kiitettävä K3	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia kielen oppimisen tapoja.
Hyvä H2	arvioi kielen oppimisen tapojaan, niiden vahvuuksia ja heikkouksia.
Tyydyttävä T1	tunnistaa omat kielen oppimisstrategiansa.

Tunnustaminen

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3.

2.18. Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittava osaaminen, 8 osp

Tutkinnon osan tulee sisältää kaikkien neljän osa-alueen pakolliset osaamistavoitteet (yhteensä 5 osaamispistettä). Lisäksi tutkinnon osan tulee sisältää valinnaisia osaamistavoitteita miltä tahansa osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että opiskelijalle kertyy yhteensä 8 osaamispisteen edestä yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittavaa osaamista.

Yhteiskuntataidot

Yhteiskuntataidot

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija

- osaa toimia kansalaisena ja osallistua yhteiskunnalliseen päätöksentekoon
- osaa toimia tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita noudattaen
- osaa suunnitella ja hoitaa omaa talouttaan sekä arvioida siihen liittyviä riskejä
- hyödyntää sosiaalista mediaa aktiivisen osallistumisen keinona
- osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja toimia kuluttajana.

ARVIOINNIN KOHTEET

Kansalaisena toimiminen ja yhteiskunnalliseen päätöksentekoon osallistuminen	
Kiitettävä K3	- tuntee kansalaisen perusoikeudet ja velvollisuudet Suomessa ja arvioi niitä suhteessa muiden maiden vastaaviin - seuraa aktiivisesti yhteiskunnallista päätöksentekoa ja osallistuu siihen eri tavoin - osallistuu opiskelijakunnan tai muiden tahojen järjestämään toimintaan ja vaikuttaa aktiivisesti asioita koskevaan päätöksentekoon
Hyvä H2	- tietää kansalaisen perusoikeuksia ja velvollisuuksia Suomessa ja osaa kertoa niistä - seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa ja ilmaisee omia mielipiteitään tarpeelliseksi kokemistaan asioista - osallistuu opiskelijakunnan tai muiden tahojen järjestämään toimintaan ja vaikuttaa päätöksentekoon omalta osaltaan
Tyydyttävä T1	- tietää kansalaisen perusoikeuksia ja velvollisuuksia Suomessa ja osaa kertoa niistä - seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa - osallistuu opiskelijoiden tai muiden tahojen järjestämään toimintaan ja vaikuttaa yhteisölliseen toimintaan omalta osaltaan

Tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteiden noudattaminen	
Kiitettävä K3	edistää omalta osaltaan työyhteisön hyväksyvää ilmapiiriä ja puuttuu asianmukaisesti mahdolliseen kiusaamiseen tai häirintään
Hyvä H2	toimii muita ihmisiä arvostavalla tavalla, kohtelee yhdenvertaisesti työtovereitaan ja asiakkaitaan mahdollisesta erilaisuudesta huolimatta
Tyydyttävä T1	toimii asianmukaisesti erilaisten ihmisten kanssa myös monikulttuurisissa työyhteisöissä

Oman talouden ja raha-asoiden suunnitteleminen ja hoitaminen	
Kiitettävä K3	tekee itsenäisesti ja vastuullisesti suunnitelman menoistaan ja tuloistaan ennakoiden tulevia tapahtumia sekä tietäen luoton ottamisen ehdot, seuraukset ja riskit
Hyvä H2	tekee suunnitelman menoistaan ja tuloistaan ennakoiden tulevia tapahtumia sekä tietäen luoton ottamisen ehdot, seuraukset ja riskit
Tyydyttävä T1	tekee ohjattuna suunnitelman menoistaan ja tuloistaan tietäen luoton ottamisen ehdot, seuraukset ja riskit

Sosiaalisen median hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää sosiaalista mediaa monipuolisesti oman ja /tai edustamansa yhteisön tai yrityksen asian edistämiseen
Hyvä H2	• käyttää sosiaalista mediaa oman ja /tai edustamansa yhteisön tai yrityksen asian edistämiseen
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjattuna sosiaalista mediaa oman ja /tai edustamansa yhteisön tai yrityksen asian edistämiseen

Yhteiskunnan palvelujen käyttäminen ja kuluttajana toimiminen	
Kiitettävä K3	• käyttää itsenäisesti ja valintoja tehden opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää, miten palvelut yhteiskunnassa rahoitetaan • hakee tuotteista ja palveluista tutkittua tietoa eri lähteitä käyttämällä sekä osaa arvioida tiedonlähteiden luotettavuutta.
Hyvä H2	• käyttää monipuolisesti ja harkiten opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää, miten palvelut yhteiskunnassa rahoitetaan • hakee tuotteista ja palveluista tutkittua tietoa eri lähteitä käyttämällä sekä tietää, mistä saa tietoa ja apua kuluttaja-asioissa.
Tyydyttävä T1	• käyttää opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää, miten palvelut yhteiskunnassa rahoitetaan • tuntee kuluttajan oikeuksia ja velvollisuuksia sekä tietää, mistä saa apua kuluttaja-asioissa.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa hakea tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta myös Euroopan unionista
- tuntee *oman alan* yhteiskunnallisen merkityksen ja vaikuttavuuden
- osaa seurata yhteiskunnallista keskustelua ja taloutta koskevaa uutisointia
- osaa kuvata yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen heijastumista *oman alan* työpaikkoihin ja työllisyyteen
- osaa selvittää kansantalouden peruskäsitteitä ja sen keskeisimpiä toimijoita sekä arvioida niiden merkityksen kansantaloudelle.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Tiedon hakeminen yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta Euroopan unionissa	
Kiitettävä K3	• hakee monipuolisesti ja aktiivisesti tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta
Hyvä H2	• hakee tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta
Tyydyttävä T1	• hakee ohjattuna tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista ja yhteiskunnallisesta päätöksenteosta

Oman alan yhteiskunnallisen merkityksen ja vaikuttavuuden tunteminen	
Kiitettävä K3	kuvaa laaja-alaisesti ja perustellen oman alan yhteiskunnallisen merkityksen ja vaikuttavuuden
Hyvä H2	kuvaa perustellen oman alan yhteiskunnallisen merkityksen ja vaikuttavuuden
Tyydyttävä T1	tuntee keskeisiltä osin oman alan yhteiskunnallisen merkityksen ja vaikuttavuuden

Yhteiskunnallisen keskustelun ja taloutta koskevan uutisoinnin seuraaminen	
Kiitettävä K3	- seuraa aktiivisesti eri tietolähteistä yhteiskunnallista ja taloutta koskevaa keskustelua - perustelee oman alan tilannetta monipuolisesti ja arvioi kriittisesti eri medioiden välittämää tietoa
Hyvä H2	- seuraa eri tietolähteistä yhteiskunnallista ja taloutta koskevaa keskustelua - tekee oman alan tilannekatsauksen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta
Tyydyttävä T1	- seuraa jonkin tietolähteen avulla yhteiskunnallista ja taloutta koskevaa keskustelua - tekee oman alan tilannekatsauksen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen huomioiminen omalla alalla	
Kiitettävä K3	- selvittää havainnollisesti, miten ajankohtainen yhteiskunnallinen ja taloudellinen tilanne heijastuu oman alan työpaikkoihin ja työllisyyteen - perustelee selvitystään monipuolisesti ja kattavasti
Hyvä H2	selvittää havainnollisesti, ja perustellen miten ajankohtainen yhteiskunnallinen ja taloudellinen tilanne heijastuu oman alan työpaikkoihin ja työllisyyteen
Tyydyttävä T1	kertoo havainnollisesti, miten ajankohtainen yhteiskunnallinen ja taloudellinen tilanne heijastuu oman alan työpaikkoihin ja työllisyyteen

Kansantalouden peruskäsitteiden ja sen keskeisten toimijoiden selvittäminen	
Kiitettävä K3	selvittää kansantalouden peruskäsitteet ja keskeiset toimijat, niiden merkityksen sekä niiden välisiä riippuvuussuhteita.
Hyvä H2	selvittää kansantalouden peruskäsitteet ja keskeiset toimijat sekä arvioi niiden merkitystä kansantaloudelle.
Tyydyttävä T1	kertoo esimerkkejä kansantalouden peruskäsitteistä ja keskeisistä toimijoista.

Työelämätaidot

Työelämätaidot

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija

- osaa hakea itselleen työpaikkaa

- osaa kuvata työsopimusjärjestelmää ja työsopimuksen keskeiset asiat
- osaa perehtyä työpaikan toimintaan ja työtehtäviin sekä huolehtia työturvallisuudesta
- osaa työskennellä työpaikassa ja kehittää osaamistaan.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Työpaikan hakeminen	
Kiitettävä K3	• hakee aktiivisesti ja oma-aloitteisesti työpaikkoja tunnistaen omat vahvuutensa • laatii selkeän ja omaa osaamistaan kuvaavan työpaikkahakemuksen ja CV:n • toimii työhaastattelussa kohteliaasti ja asiallisesti • ottaa pukeutumisessa huomioon työpaikan ja toimialan erityispiirteet • perustelee omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan laaja-alaisesti
Hyvä H2	• hakee itsenäisesti työpaikkoja sekä laatii selkeän työhakemuksen ja CV:n • toimii työhaastattelussa kohteliaasti ja asiallisesti • ottaa pukeutumisessa huomioon työpaikan ja toimialan luonteen • tuo selkeästi esille omat vahvuutensa esitellessään osaamistaan
Tyydyttävä T1	• hakee työpaikkaa ja tekee työhakemuksen sekä CV:n tarviton jonkin verran ohjausta • toimii työhaastattelussa asiallisesti • pukeutuu toimialan ja työpaikan mukaisesti • tuo esille omaa osaamistaan

Median käyttäminen työnhaussa	
Kiitettävä K3	• käyttää monipuolisesti mediaa työnhaussa hyödyntäen sosiaalisen median mahdollisuuksia
Hyvä H2	• tutustuu työpaikkoihin mediatietoja hyödyntäen
Tyydyttävä T1	• hakee työpaikkoja koskevia tietoja mediasta

Työsopimusjärjestelmän, työsopimuksen ja työlainsäädännön sisällön tunteminen	
Kiitettävä K3	• tuntee hyvin oman alan työehdot ja keskeisen työlainsäädännön mahdollisuudet työtä kehitettäessä • varmistaa, että oman työsopimuksen sisältö on sovitun mukainen • toimii työssään oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti sekä perustelee vastuullisesti toimintaansa
Hyvä H2	• tuntee oman alan työehdot ja keskeisen työlainsäädännön • varmistaa, että oman työsopimuksen sisältö on sovitun mukainen • toimii työssään oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti
Tyydyttävä T1	• tuntee keskeiset asiat alan työehdoista ja oman alansa työlainsäädännöstä • tuntee oman työsopimuksensa sisällön • ottaa toiminnassaan huomioon oikeutensa ja velvollisuutensa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Työpaikan toimintaan ja työhön perehtyminen	
Kiitettävä K3	• hakee itsenäisesti monipuolisesta tietoa työpaikan toiminnasta ja työtehtävistään • soveltaa ja kehittää työstä annettuja turvallisuusohjeita
Hyvä H2	• hakee monipuolisesti tietoa työpaikan toiminnasta ja työtehtävistään • noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa työpaikan toiminnasta ja työtehtävistään • noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita

Työyhteisössä toimiminen	
Kiitettävä K3	• noudattaa annettuja työaikoja ja sovittuja toimintatapoja ja toimii joustavasti työyhteisön erilaisissa muuttuvissa tilanteissa • huolehtii työssä vaaditusta suoja- ym. vaatetuksesta • työskentelee luontevasti osana työyhteisöään erilaisten ihmisten ja ryhmien kanssa ja esittää kehittämisideoita työyhteisön ja -ryhmän käyttöön.
Hyvä H2	• noudattaa annettuja työaikoja, sovittuja toimintatapoja ja toimii joustavasti erilaisissa työtilanteissa • huolehtii työssä vaaditusta suoja- ym. vaatetuksesta • työskentelee luontevasti osana työyhteisöään erilaisten ihmisten ja ryhmien kanssa.
Tyydyttävä T1	• noudattaa annettuja työaikoja ja sovittuja toimintatapoja • huolehtii työssä vaaditusta suoja- ym. vaatetuksesta • työskentelee osana työryhmää ja erilaisten ihmisten kanssa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa edistää työyhteisön ilmapiiriä ja henkilöstön osallisuutta
- osaa toimia *työpaikan* eri tehtävissä
- osaa osaltaan vastata *työpaikan* työtehtävien etenemisestä ja työn laadusta sekä näiden kehittämisestä
- osaa kehittää omaa osaamistaan
- osaa hakea työtä kansainvälisiltä työmarkkinoilta ja erityisesti EU-maista.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Työyhteisön ilmapiiriin ja henkilöstön osallisuuden edistäminen	
Kiitettävä K3	• edistää aktiivisesti työyhteisön hyväksyvää ilmapiiriä ja kannustaa muita osallistumaan monipuolisesti yhteiseen toimintaan
Hyvä H2	• edistää osaltaan työyhteisön hyväksyvää ilmapiiriä ja kannustaa muita osallistumaan yhteiseen toimintaan
Tyydyttävä T1	• edistää osaltaan työyhteisön hyväksyvää ilmapiiriä ja kannustaa muita osallistumaan yhteiseen toimintaan, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Työpaikan eri tehtävissä toimiminen	
Kiitettävä K3	ilmaisee halukkuutensa osallistua erilaisiin työpaikan tehtäviin oman osaamisen ja omien voimavarojensa mukaisesti
Hyvä H2	ilmaisee halukkuutensa osallistua uusiin työpaikan tehtäviin oman osaamisen ja omien voimavarojensa mukaisesti
Tyydyttävä T1	ilmaisee halukkuutensa osallistua joihinkin uusiin työpaikan tehtäviin oman osaamisen ja omien voimavarojensa mukaisesti

Työpaikan työtehtävien ja työprosessien etenemisestä ja työn laadusta huolehtiminen	
Kiitettävä K3	- toimii työilleen asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi - toimii palveluhenkisesti ja varmistaa asiakastyytyväisyyden - toimii aloitteellisesti työnsä ja työympäristön laadun kehittämisessä
Hyvä H2	- toimii työilleen asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja arvioi omaa toimintansa niiden saavuttamisessa - toimii palveluhenkisesti
Tyydyttävä T1	toimii työilleen asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Oman osaamisen kehittäminen	
Kiitettävä K3	kehittää itseään ja osaamistaan suunnitelmallisesti ja monipuolisesti sekä arvioi omia kehittymistarpeitaan
Hyvä H2	kehittää itseään ja osaamistaan suunnitelmallisesti sekä arvioi omia kehittymistarpeitaan yhteistyössä muiden kanssa
Tyydyttävä T1	kehittää itseään ja osaamistaan, mutta tarvitsee siinä ajoittain ohjausta

Työn hakeminen kansainvälisiltä työmarkkinoilta	
Kiitettävä K3	- käyttää monipuolisesti mediaa työnhaussa hyödyntäen sosiaalisen median mahdollisuuksia - hakee aktiivisesti ja oma-aloitteisesti työpaikkoja tunnistaen omat vahvuutensa ja laatii selkeän ja omaa osaamistaan kuvaavan työpaikkahakemuksen - toimii työnhaussa käyttäen hyvää kielitaitoaan eri kulttuuritaustaisen ihmisten kanssa.
Hyvä H2	- hakee työpaikkoja koskevia tietoja mediasta ja tutustuu työpaikkoihin mediatietoja hyödyntäen - hakee itsenäisesti työpaikkoja ja laatii selkeän työhakemuksen - toimii työnhaussa eri kulttuuritaustaisen ihmisten kanssa hyödyntäen kielitaitoaan.
Tyydyttävä T1	- hakee kansainvälisiä työpaikkoja koskevia tietoja mediasta - hakee työpaikkaa ja tekee työhakemuksen, mutta tarvitsee ajoittain näihin ohjausta - toimii työnhaussa eri kulttuuritaustaisen ihmisten kanssa hyödyntäen kielitaitoaan, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta.

Yrittäjyys ja yritystoiminta

Yrittäjyys ja yritystoiminta

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Opiskelija

- osaa arvioida ja tunnistaa oman osaamisensa ja omat vahvuutensa
- osaa ideoida omaa liikeideaa ja sen kehittämismahdollisuuksia
- osaa arvioida mahdollisuuksiaan ryhtyä yrittäjäksi
- osaa selvittää *omia ammatillisia* verkostojaan
- osaa tunnistaa kannattavan liiketoiminnan periaatteet
- osaa arvioida oman yrittäjyyden ja yritystoiminnan merkitystä omalle hyvinvoinnilleen ja Suomen kansantaloudelle.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Oman osaamisen arvioiminen ja tunnistaminen	
Kiitettävä K3	• arvioi monipuolisesti ja perustellen omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan oman alansa toimintaan liittyen
Hyvä H2	• arvioi monipuolisesti omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan oman alansa toimintaan liittyen
Tyydyttävä T1	• arvioi osaamistaan ja selvittää vahvuuksiaan oman alansa toimintaan liittyen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Oman liikeidean ja sen kehittämismahdollisuuksien ideoiminen	
Kiitettävä K3	• selvittää monipuolisesti ja itsenäisesti yritystoimintaansa liittyviä mahdollisuuksia, yritysmuotoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita • kehittää ja perustelee liikeidean
Hyvä H2	• selvittää ja ideoi yritystoimintaansa liittyviä mahdollisuuksia, yritysmuotoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita • kehittää liikeideaa
Tyydyttävä T1	• selvittää ja ideoi yritystoimintaansa liittyviä mahdollisuuksia, yritysmuotoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Yrittäjäksi ryhtymisen mahdollisuuksien arvioiminen	
Kiitettävä K3	• selvittää monipuolisesti ja perustellen, mitä toimenpiteitä oman yrityksen perustamisessa tarvitaan ja mitä tukipalveluita on käytettävissä
Hyvä H2	• selvittää monipuolisesti, mitä toimenpiteitä oman yrityksen perustamisessa tarvitaan ja mitä tukipalveluita on käytettävissä
Tyydyttävä T1	• hankkii tietoa, millä toimenpiteillä ja tukipalveluilla oma yritys voidaan perustaa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Omien ammatillisten verkostojen selvittäminen	
Kiitettävä K3	• selvittää monipuolisesti ja itsenäisesti oman alansa yhteistyökumppanit ja ammatilliset verkostot ja arvioi kriittisesti yhteistyön mahdollisuuksia eri tahojen kanssa
Hyvä H2	• selvittää kattavasti oman alansa yhteistyökumppanit ja ammatilliset verkostot ja arvioi yhteistyön mahdollisuuksia eri tahojen kanssa
Tyydyttävä T1	• selvittää oman alansa yhteistyökumppanit ja ammatilliset verkostot ja kuvaa yhteistyön mahdollisuuksia eri tahojen kanssa

Liiketoiminnan periaatteiden selvittäminen	
Kiitettävä K3	• selvittää kattavasti ja perustellen oman liikeidean pohjalta rahoituslähteet, tuotot ja kustannukset
Hyvä H2	• selvittää oman liikeidean pohjalta rahoituslähteet, tuotot ja kustannukset
Tyydyttävä T1	• selvittää oman liikeidean pohjalta rahoituslähteet, tuotot ja kustannukset, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Oman alan yritystoiminnan merkityksen selvittäminen	
Kiitettävä K3	• selvittää yritystoiminnan riskit ja merkityksen omaan elämäänsä sekä • perustelee oman alan yritystoiminnan merkityksen elinkeinoelämässä ja ennakoii oman alan tulevia kehitysnäkymiä.
Hyvä H2	• selvittää monipuolisesti yritystoiminnan riskit ja merkityksen omaan elämäänsä sekä elinkeinoelämän kannalta.
Tyydyttävä T1	• selvittää yritystoiminnan riskit ja merkityksen omaan elämäänsä sekä elinkeinoelämän kannalta, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa kartoittaa *oman alan* yritystoiminnan kehittämistarpeita
- osaa selvittää oman liiketoiminnan tuloksellisuuden ja oman työpanoksen vaikutuksen siihen toteuttamalla pienen projektin
- osaa tehdä kehittämis ehdotuksia uusista toimintatavoista ja muuttaa omaa toimintaansa
- osaa suunnitella omaa toimintaansa ja ajankäyttöään.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Alan yritystoiminnan kehittämistarpeiden kartoittaminen	
Kiitettävä K3	• kartoittaa itsenäisesti ja monipuolisesti asiakkaiden tarpeiden, kilpailun ja toimintaympäristön muutoksia • ennakoi tulevia kehitysnäkymiä
Hyvä H2	• kartoittaa monipuolisesti asiakkaiden tarpeiden, kilpailun ja toimintaympäristön muutoksia
Tyydyttävä T1	• kartoittaa asiakkaiden tarpeiden, kilpailun ja toimintaympäristön muutoksia, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Liiketoiminnan tuloksellisuuden selvittäminen	
Kiitettävä K3	• selvittää monipuolisesti liikeideansa pohjalta, pienimuotoisessa projektissa, tuotot ja kustannukset sekä oman työpanoksensa vaikutuksen sekä perustelee toimintansa
Hyvä H2	• selvittää liikeideansa pohjalta, pienimuotoisessa projektissa, tuotot ja kustannukset sekä oman työpanoksensa vaikutuksen
Tyydyttävä T1	• selvittää liikeideansa pohjalta, pienimuotoisessa projektissa, tuotot ja kustannukset sekä oman työpanoksensa vaikutuksen, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Uusien toimintatapojen kehittäminen	
Kiitettävä K3	• ennakoi tulevia kehitysnäkymiä ja tekee perusteltuja kehittämis ehdotuksia uusista toimintatavoista sekä muuttaa omaa toimintaansa
Hyvä H2	• tekee perusteltuja kehittämis ehdotuksia uusista toimintatavoista ja muuttaa omaa toimintaansa
Tyydyttävä T1	• tekee kehittämis ehdotuksia uusista toimintatavoista ja muuttaa omaa toimintaansa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Oman toiminnan ja ajankäytön suunnitteleminen	
Kiitettävä K3	• suunnittelee tehtävänsä ja niihin tarvittavan työajan itsenäisesti ottaen huomioon tulevat työvaiheet • reagoi muutostarpeisiin ja tekee työhönsä liittyviä kehittämis ehdotuksia.
Hyvä H2	• suunnittelee tehtävänsä ja niihin tarvittavan työajan itsenäisesti • reagoi muutostarpeisiin.
Tyydyttävä T1	• suunnittelee tehtävänsä ja niihin tarvittavan työajan pääosin itsenäisesti.

Työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto

Työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto

Pakolliset osaamistavoittet, 2 osp

Opiskelija

- osaa laatia itselleen terveellisiä elämäntapoja, työkykyä ja liikuntaa edistävän suunnitelman ja toimia sen mukaisesti
- osaa edistää ja ylläpitää opiskelu-, toiminta- ja työkykyään
- osaa ottaa huomioon ravitsemuksen merkityksen terveydelle sekä tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset
- osaa kuvata mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksen ihmisen hyvinvoinnille
- osaa edistää oppilaitosyhteisön hyvinvointia
- osaa kehittää toimintatapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyttä
- osaa toimia turvallisesti ja ergonomisesti, ehkäistä tapaturmia, toimia ensiaputilanteissa sekä hakea apua.

Arviointi

ARVIOINNIN KOHTEET

Terveellisiä elämäntapoja, työkykyä ja liikuntaa edistävän suunnitelman laatiminen ja sen toteuttaminen	
Kiitettävä K3	• ottaa suunnitelmassaan monipuolisesti huomioon liikunnan, terveellisen ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet omien liikuntatottumusten sekä oman opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämisessä
Hyvä H2	• ottaa suunnitelmassaan huomioon liikunnan, terveellisen ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet omien liikuntatottumusten sekä oman opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämisessä
Tyydyttävä T1	• ottaa suunnitelmassaan huomioon liikunnan, terveellisen ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet omien liikuntatottumusten sekä oman opiskelu- ja työkyvyn ylläpitämisessä

Ravitsemuksen merkityksen sekä tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutusten huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	• hakee monipuolista tietoa terveyshaitoista sekä terveyttä ja opiskelu- ja työkykyä kuormittavista tekijöistä • hakee monipuolista tietoa terveellisestä ravitsemuksesta ja sen merkityksestä ihmisen terveydelle ja vertailee ruoka-aineiden ja -tuotteiden sisältöjä • ottaa tiedot kriittisesti huomioon suunnitelmassaan
Hyvä H2	• hakee tietoja terveyshaitoista sekä terveyttä ja opiskelu- ja työkykyä kuormittavista tekijöistä • hakee tietoa terveellisestä ravitsemuksesta ja sen merkityksestä ihmisen terveydelle • ottaa tiedot huomioon suunnitelmassaan
Tyydyttävä T1	• hakee tietoja tavallisimmista terveyshaitoista sekä tavallisimmista terveyttä ja opiskelu- ja työkykyä kuormittavista tekijöistä • hakee tietoa ravitsemuksesta ja sen merkityksestä ihmisen terveydelle • ottaa tiedot huomioon suunnitelmassaan, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa

Suunnitelman toteuttaminen	
Kiitettävä K3	• sitoutuu suunnitelmaan ja toteuttaa sitä, arvioi säännöllisesti ja kriittisesti suunnitelmaansa ja omaa toimintaansa, hyödyntää arvioinnissa muilta saamaansa palautetta, tekee suunnitelmaan päivityksiä ja arvioi omaa kehittymistään
Hyvä H2	• sitoutuu suunnitelmaan ja toteuttaa sitä, arvioi säännöllisesti suunnitelmaansa ja omaa toimintaansa, hyödyntää arvioinnissa muilta saamaansa palautetta, tekee suunnitelmaan päivityksiä ja arvioi omaa kehittymistään
Tyydyttävä T1	• sitoutuu suunnitelmaan ja toteuttaa sitä, arvioi säännöllisesti suunnitelmaansa ja omaa toimintaansa, tekee suunnitelmaan päivityksiä, mutta tarvitsee siinä ajoittain ohjausta

Opiskelu-, toiminta- ja työkyvyn edistäminen ja ylläpitäminen liikunnan avulla	
Kiitettävä K3	• käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti • seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään sekä osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteita • edistää toiminnallaan ryhmän turvallisuutta
Hyvä H2	• käyttää ja soveltaa liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja monipuolisesti • pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen • toimii liikuntatilanteissa turvallisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä
Tyydyttävä T1	• käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja • pitää yllä fyysistä toimintakykyään ja osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan ja noudattaa reilun pelin periaatteita • noudattaa turvallisuutta liikunnassa

Mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksen kuvaaminen	
Kiitettävä K3	• selvittää monipuolisesti mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkitystä ihmisen hyvinvoinnille • arvioi, minkälaisilla toimenpiteillä edellä mainittuja asioita voidaan edistää
Hyvä H2	• selvittää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkitystä ihmisen hyvinvoinnille • tuo esille ja pohtii, minkälaisilla toimenpiteillä edellä mainittuja asioita voidaan edistää
Tyydyttävä T1	• selvittää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkitystä ihmisen hyvinvoinnille • tuo esille, minkälaisilla toimenpiteillä edellä mainittuja asioita voidaan edistää, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Oppilaitosyhteisön hyvinvoinnin ja osallisuuden edistäminen	
Kiitettävä K3	toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin ja tilaisuuksiin hyvinvointia edistävästi
Hyvä H2	toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä hyvinvointia edistävästi sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin
Tyydyttävä T1	toimii opiskelijaryhmän jäsenenä hyvinvointia edistävästi ja osallistuu opiskelijoille järjestettyihin liikunta- ja muihin tapahtumiin sekä tilaisuuksiin

Terveiden, turvallisuuden ja työkyvyn huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	toimii sovittujen terveyttä ja turvallisuutta edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa ja arvioi toimintatapojen kehittämistarpeita
Hyvä H2	toimii sovittujen terveyttä ja turvallisuutta edistävien toimintaohjeiden mukaisesti yhteistyössä muiden kanssa
Tyydyttävä T1	toimii sovittujen terveyttä ja turvallisuutta edistävien toimintaohjeiden mukaisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Tapaturmien ehkäiseminen, ensiavun antaminen sekä ergonominen toimiminen	
Kiitettävä K3	- toimii huolellisesti ja ennaltaehkäisee liikuntatapaturmien syntymistä - osaa hakea ja antaa ensiapua - ottaa toiminnassaan huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja työskentelee erilaisissa ympäristöissä ergonomisesti.
Hyvä H2	- ehkäisee toiminnallaan liikuntatapaturmien syntymistä - osaa hakea ja antaa ensiapua - ottaa toiminnassaan huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja toimii ergonomisesti.
Tyydyttävä T1	- ennakoi mahdollisia tapaturmariskejä liikuntatilanteissa - osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa - ottaa toiminnassaan huomioon oman ammatin kuormittavuustekijät ja toimii ergonomisesti.

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Opiskelija

- osaa kuvata väestön terveyseroja ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöitä ja niiden ennaltaehkäisyä
- osaa arvioida fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään
- osaa tarvittaessa käyttää sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluja
- osaa hyödyntää terveystietoa
- osaa edistää ryhmän jäsenenä ryhmän toimintaa ja osallistua työ- ja opiskelukyvyn sekä hyvinvoinnin edistämiseen.

ARVIOINNIN KOHTEET

Väestön terveyserojen ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöiden huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	• hakee monipuolisesti tietoa terveyshaitoista, toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista • arvioi kriittisesti saamaansa tietoa
Hyvä H2	• hakee tietoa terveyshaitoista, toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa tavallisimmista terveyshaitoista, toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta

Fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn vaikuttavien tekijöiden huomioon ottaminen	
Kiitettävä K3	• hakee monipuolista tietoa fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä • arvioi kriittisesti tiedon merkitystä ja perustelee liikunta- ja hyvinvointi-suunnitelmansa ratkaisuja • toteuttaa suunnitelmaansa johdonmukaisesti
Hyvä H2	• hakee monipuolista tietoa fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä • arvioi tiedon merkitystä ja perustelee liikunta- ja hyvinvointi-suunnitelmansa ratkaisuja • toimii suunnitelmansa mukaisesti
Tyydyttävä T1	• hakee tietoa fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä • perustelee tiedolla liikunta- ja hyvinvointi-suunnitelmansa ratkaisuja • tarvitsee ajoittain ohjausta suunnitelman toteuttamisessa

Tiedon hakeminen sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluista	
Kiitettävä K3	• hakee itsenäisesti tietoa sosiaali- ja terveydenhuoltopalvelujen tarjonnasta luotettavista tietolähteistä • ohjaa muita opiskelijoita hankkimaan tietoa palveluista
Hyvä H2	• hakee tietoa sosiaali- ja terveydenhuoltopalvelujen tarjonnasta luotettavista tietolähteistä
Tyydyttävä T1	• hakee tarvittaessa tietoa sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluista, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta sopivan palvelun löytämisessä

Terveysliikunnan hyödyntäminen	
Kiitettävä K3	• hyödyntää omassa toiminnassaan suunnitelmallisesti erilaisia kunto- ja terveystoimintamuotoja ja seuraa kriittisesti omaa edistymistään ja muuttaa tarvittaessa suunnitelmaansa
Hyvä H2	• hyödyntää omassa toiminnassaan erilaisia kunto- ja terveystoimintamuotoja ja seuraa omaa edistymistään
Tyydyttävä T1	• hyödyntää omassa toiminnassaan yleisimpiä kunto- ja terveystoimintamuotoja, mutta tarvitsee ajoittain yksilöllistä ohjausta

Ryhmän toiminnan ja hyvinvoinnin edistäminen	
Kiitettävä K3	- osallistuu aktiivisesti liikunta- ja muihin tapahtumiin - ottaa osallistuessaan huomioon muiden osallistujien erilaisuuden ja kiinnostuksen kohteet.
Hyvä H2	osallistuu aktiivisesti ryhmän jäsenenä liikunta- tai muuhun tapahtumaan ja kannustaa myös muita osallistumaan.
Tyydyttävä T1	osallistuu aktiivisesti ryhmän jäsenenä liikunta- tai muuhun tapahtumaan.

2.19. Yrityksessä toimiminen, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- arvioida oman alan tarjontaa ja uusien asiakkaiden löytymistä tuotteistamisen lähtökohdista
- täsmentää taloudellisesti kannattavan liikeidean ja kehittää toiminta-ajatuksen
- suunnitella yrityksen toimintaa tavoitteellisesti ja asiakaslähtöisesti
- tehdä yrityksen toimintaan liittyviä työtehtäviä
- hankkia yhteistyökumppaneita ja rakentaa liiketoiminnan edellyttämiä verkostoja
- esitellä yrityksen toimintaa erilaisissa tilanteissa
- käyttää toiminnassaan apuna tieto- ja viestintätekniikkaa
- toimia yrityksessä osana ryhmää, mutta kykenee myös itsenäiseen toimintaan ja päätöksentekoon
- arvioida yrityksen kehittämistarpeita.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä toimimalla yhteistyössä ryhmän, yhteistyöyrityksen ja eri toimijoiden kanssa esim. omassa yrityksessä, harjoitusyrityksessä tai vastaavassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava ammattitaito vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

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

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

Arviointi

TYÖPROSESSIN HALLINTA

Oman työn suunnittelu	
Kiitettävä K3	suunnittelee yrityksen toimintaa innovatiivisesti ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti, vastuullisesti ja kannustavasti vastaten omista töistään
Hyvä H2	suunnittelee yrityksen toimintaa ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti ja vastuullisesti vastaten omista töistään
Tyydyttävä T1	osallistuu yrityksen toiminnan suunnitteluun ja toimii ryhmän jäsenenä vastaten omista töistään

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä ryhmän toimintaan
Hyvä H2	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti
Tyydyttävä T1	etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti

Ajankäytön hallinta	
Kiitettävä K3	suunnittelee eri tehtäviin kuluvaan ajan ottaen huomioon tehokkaan ajanhallinnan ja seuraa omaa ajankäyttöään
Hyvä H2	suunnittelee eri tehtäviin kuluvaan aikaa ja seuraa omaa ajankäyttöään
Tyydyttävä T1	suunnittelee eri tehtäviin kuluvaan aikaa tarvitessa siihen jonkin verran ohjausta ja seuraa omaa ajankäyttöään

Laadukas ja kustannustietoinen toiminta	
Kiitettävä K3	- toimii yhdessä asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi - toimii palveluhenkisesti ja varmistaen asiakastyytyväisyyden.
Hyvä H2	- toimii yhdessä asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa - toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti
Tyydyttävä T1	- toimii työnsä asetettujen laatu- ja kustannustavoitteiden mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella - toimii palveluhenkisesti

TYÖMENETELMIEN, -VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Tieto- ja viestintätekniikan käyttäminen	
Kiitettävä K3	käyttää itsenäisesti ja sujuvasti tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti
Hyvä H2	käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti
Tyydyttävä T1	käyttää ohjeistettuna tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti

Liiketoimintaympäristön selvittäminen	
Kiitettävä K3	arvioi ryhmän jäsenenä ja itsenäisesti sekä ennakkoluulottomasti hankkimansa tiedon pohjalta uudet asiakasryhmät ja näille toteutettavat tuotteet ja palvelut
Hyvä H2	arvioi ryhmän jäsenenä hankkimansa tiedon pohjalta uudet asiakasryhmät ja näille toteutettavat tuotteet ja palvelut
Tyydyttävä T1	arvioi ryhmän jäsenenä hankkimansa tiedon pohjalta uudet asiakasryhmät ja näille toteutettavat tuotteet ja palvelut tarvitessa ajoittain ohjausta

Liikeidean täsmentäminen	
Kiitettävä K3	määrittelee itsenäisesti ja ryhmän jäsenenä taloudellisesti kannattavan liikeidean ja toiminta-ajatuksen
Hyvä H2	määrittelee ryhmän jäsenenä taloudellisesti kannattavan liikeidean ja toiminta-ajatuksen
Tyydyttävä T1	määrittelee ryhmän jäsenenä taloudellisesti kannattavan liikeidean ja toiminta-ajatuksen taruiten jonkin verran ohjausta

Yrityksen toiminnan suunnittelu	
Kiitettävä K3	laatii itsenäisesti ja perustellen yrityksen perustoiminnoille tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen suunnitelman, jossa kertoo, millaisilla toimenpiteillä tavoitteisiin päästään
Hyvä H2	laatii yrityksen perustoiminnoille tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen suunnitelman, jossa kertoo, millaisilla toimenpiteillä tavoitteisiin päästään
Tyydyttävä T1	laatii ohjatusti yrityksen perustoiminnoille tavoitteet ja niille asiakaslähtöisen suunnitelman, jossa kertoo, millaisilla toimenpiteillä tavoitteisiin päästään

Yhteistyökumppaneiden hankkiminen	
Kiitettävä K3	määrittelee ryhmän jäsenenä innovatiivisesti ja laaja-alaisesti yhteistyökumppanit ja sopii yhteistyön muodosta sekä solmii tarvittaessa sopimuksia
Hyvä H2	määrittelee ryhmän jäsenenä yhteistyökumppanit ja sopii yhteistyön muodosta sekä solmii tarvittaessa sopimuksia
Tyydyttävä T1	määrittelee ryhmän jäsenenä yhteistyökumppanit ja sopii yhteistyön muodosta sekä solmii tarvittaessa sopimuksia taruiten sopimusten laatimisessa ohjausta

Yrityksen työtehtävien tekeminen	
Kiitettävä K3	hoitaa itsenäisesti ja ryhmän jäsenenä yrityksen toimintaan liittyviä työtehtäviä, kuten materiaalihankinnat, tuotteiden valmistaminen ja markkinointi, myynti ja jakelu osoittaen toiminnassa joustavuutta ja hyvää ajankäytön hallintaa
Hyvä H2	hoitaa itsenäisesti ja ryhmän jäsenenä yrityksen toimintaan liittyviä työtehtäviä, kuten materiaalihankinnat, tuotteiden valmistaminen ja markkinointi, myynti ja jakelu
Tyydyttävä T1	hoitaa itsenäisesti ja ryhmän jäsenenä joitakin yrityksen toimintaan liittyvistä työtehtävistä, kuten materiaalihankinnat, tuotteiden valmistaminen ja markkinointi, myynti ja jakelu

Yrityksen toiminnan esittely	
Kiitettävä K3	esittelee yritystä ja sen tuotteita tai palveluja vakuuttavasti erilaiset asiakasryhmät huomioiden (myynti- ja markkinointi, yhteistyökumppaneiden hankkiminen, kirjanpito- ja palveluiden hankkiminen, rahoittajatapaamiset, logistiikka)
Hyvä H2	esittelee yritystä ja sen tuotteita tai palveluja (myynti- ja markkinointi, yhteistyökumppaneiden hankkiminen, kirjanpito- ja palveluiden hankkiminen, rahoittajatapaamiset, logistiikka)
Tyydyttävä T1	osallistuu joihinkin yrityksen tuotteiden tai palvelujen esittelytilaisuuksiin (myynti- ja markkinointi, yhteistyökumppaneiden hankkiminen, kirjanpito- ja palveluiden hankkiminen, rahoittajatapaamiset, logistiikka)

Liiketoiminnan kehittäminen	
Kiitettävä K3	seuraa laaja-alaisesti liiketoimintaympäristön ja asiakastarpeiden muuttumista, jonka pohjalta arvioi liiketoiminnan kehittämistä ja toimii luovasti
Hyvä H2	seuraa liiketoimintaympäristön ja asiakastarpeiden muuttumista, jonka pohjalta arvioi liiketoiminnan kehittämistarpeita
Tyydyttävä T1	seuraa ohjatusti liiketoimintaympäristön ja asiakastarpeiden muuttumista, jonka pohjalta arvioi liiketoiminnan kehittämistarpeita

Yrityksen lopettaminen	
Kiitettävä K3	laatii yrityksen lopettamisasiakirjat ja on arvioinut yrityksen lopettamisen yhteydessä myös yrityksen myynnin mahdollisuuksia.
Hyvä H2	laatii yrityksen lopettamisasiakirjat
Tyydyttävä T1	laatii ohjatusti yrityksen lopettamisasiakirjat

TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Liiketoimintaympäristön selvittäminen	
Kiitettävä K3	hankkii tietoa itsenäisesti ja laaja-alaisesti alalla toimivien kilpailevien yritysten tarjonnasta ja asiakkaista
Hyvä H2	hankkii tietoa alalla toimivien kilpailevien yritysten tarjonnasta ja asiakkaista
Tyydyttävä T1	hankkii tietoa alalla toimivien kilpailevien yritysten tarjonnasta ja asiakkaista tarvitien ajoittain ohjausta

Liikeidean täsmentäminen ja yrityksen toiminnan suunnittelu	
Kiitettävä K3	• hakee itsenäisesti ja laaja-alaisesti tietoa yrityksen perustamiseen ja valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä • hankkii itsenäisesti ja laaja-alaisesti yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa
Hyvä H2	• hakee tietoa yrityksen perustamiseen ja valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä • hankkii yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa
Tyydyttävä T1	• hakee ohjatusti tietoa yrityksen perustamiseen ja valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä • hankkii ohjatusti yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa

Yrityksen työtehtävien tekeminen	
Kiitettävä K3	• hankkii innovatiivisesti ja ennakkoluulottomasti tietoa erilaisista tarvittavista teknologisista tai muista tuotantoon liittyvistä ratkaisuksista sekä tukitehtävistä.
Hyvä H2	• hankkii tietoa erilaisista tarvittavista teknologisista tai muista tuotantoon liittyvistä ratkaisuksista sekä tukitehtävistä
Tyydyttävä T1	• hankkii ohjatusti tietoa erilaisista tarvittavista teknologisista tai muista tuotantoon liittyvistä ratkaisuksista sekä tukitehtävistä

ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaa liittyviä ongelmatilanteita varmistaen aina asiakastyytyväisyyden
Hyvä H2	• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaa liittyviä ongelmatilanteita
Tyydyttävä T1	• ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaa liittyviä ongelmatilanteita tarpeen jonkin verran tukea

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• tekee ryhmässä perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi • arvioi omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä • neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa
Hyvä H2	• tekee ryhmässä ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä • arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä • neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten kanssa ja osallistuu yhteistyöneuvotteluihin sidosryhmien kanssa
Tyydyttävä T1	• osallistuu ryhmän valintojen ja päätösten valmisteluun • arvioi ohjattuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä • osallistuu yhteistyöneuvotteluihin ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	noudattaa yritystoiminnassa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja ja perustelee niiden merkityksen yritystoiminnalle
Hyvä H2	noudattaa yritystoiminnassa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja
Tyydyttävä T1	noudattaa ohjattuna yritystoiminnassa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	- toimii työssään ja siihen liittyvissä asiakaspalvelutilanteissa alansa työturvallisuusohjeita noudattaen ja tekee realistisia esityksiä alansa työturvallisuuden kehittämiseksi - varmistaa oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden eri tilanteissa - opastaa muita toimimaan terveellisesti ja turvallisesti toimiessaan ryhmän jäsenenä.
Hyvä H2	- toimii työssään ja siihen liittyvissä asiakaspalvelutilanteissa alan työturvallisuusohjeita noudattaen ja ennakoii mahdollisia työturvallisuusriskejä ja vaaratilanteita - varmistaa ohjeiden mukaan oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden eri tilanteissa.
Tyydyttävä T1	- noudattaa alansa työturvallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja huolehtii asiakkaiden turvallisuudesta annettujen ohjeiden mukaisesti - varmistaa opastettuna oman, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuuden tutuissa tilanteissa.

2.20. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- arvioida oman osaamisensa tuotteistamista tai markkinoilla olevaa liiketoimintamahdollisuutta
- selvittää perustettavan yrityksen liiketoimintaympäristöä ja kilpailutilannetta
- esittää liikeidean ja yritysmuodon
- laatia yritykselle liiketoimintasuunnitelman
- laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa suunnittelemalla yrityksen perustamiseen ja toimintaan liittyvät tehtävät. 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.

TYÖPROSESSIEIEN HALLINTA

Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	
Kiitettävä K3	• kartoittaa yritystoiminnan suunnittelun ja toteutuksen eri vaiheet innovatiivisesti ja toimii oma-aloitteisesti ja vastuullisesti
Hyvä H2	• kartoittaa yritystoiminnan suunnittelun ja toteutuksen eri vaiheet ja toimii oma-aloitteisesti ja vastuullisesti
Tyydyttävä T1	• kartoittaa opastettuna yritystoiminnan suunnittelun ja toteutuksen eri vaiheet

Työn kokonaisuuden hallinta	
Kiitettävä K3	• etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti
Hyvä H2	• etenee työssään järjestelmällisesti
Tyydyttävä T1	• etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti

Laadukas toiminta	
Kiitettävä K3	• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi.
Hyvä H2	• toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa
Tyydyttävä T1	• toimii työnsä asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella

TYÖMENETELMIEN, -VÄLINEIDEN JA MATERIAALIN HALLINTA

Tieto- ja viestintätekniikan käyttäminen	
Kiitettävä K3	• käyttää suunnittelussaan itsenäisesti ja sujuvasti tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti
Hyvä H2	• käyttää suunnittelussaan tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti
Tyydyttävä T1	• käyttää ohjeistettuna suunnittelussaan tieto- ja viestintätekniikkaa toimien tietoturvan periaatteiden mukaisesti

Liiketoimintaympäristön selvittäminen	
Kiitettävä K3	• arvioi itsenäisesti miten omaa osaamista voidaan tuotteistaa tai millaisia innovatiivisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinoilta on löydettävissä • kartoittaa itsenäisesti ja laaja-alaisesti alalla toimivia yrityksiä • arvioi kriittisesti kartoituksen pohjalta oman suunnitelmansa toteutusmahdollisuuksia ottaen huomioon toimialan lainsäädännön ja kilpailulain pääsisällön • esittää tuotteen tai palvelun suunnittelemaalleen asiakasryhmälle kuvaamalla kattavasti sen tuottamia asiakashyötyjä
Hyvä H2	• arvioi miten omaa osaamista voidaan tuotteistaa tai millaisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinoilta on löydettävissä • kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita • arvioi kartoituksen pohjalta oman suunnitelmansa toteutusmahdollisuuksia ottaen huomioon toimialan lainsäädännön ja kilpailulain pääsisällön • esittää tuotteen tai palvelun suunnittelemaalleen asiakasryhmälle kuvaamalla sen tuottamia asiakashyötyjä
Tyydyttävä T1	• arvioi miten omaa osaamista voidaan tuotteistaa tai millaisia liiketoimintamahdollisuuksia markkinoilta on löydettävissä, tarviten ajoittain tukea ja ohjausta • kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita tarviten ajoittain ohjausta • arvioi kartoituksen pohjalta oman suunnitelmansa toteutusmahdollisuuksia ottaen huomioon toimialan lainsäädännön ja kilpailulain pääsisällön tarviten ajoittain ohjausta • esittää suunnittelemaalleen asiakasryhmälle tuotteen tai palvelun kuvaamalla sen tuottamia asiakashyötyjä tarviten ajoittain ohjausta

Yrityksen perustaminen	
Kiitettävä K3	• valitsee itsenäisesti ja perustellen yritykselle yritysmuodon • laatii itsenäisesti yrityksen perustamisasiakirjat
Hyvä H2	• valitsee yritykselle yritysmuodon • laatii yrityksen perustamisasiakirjat
Tyydyttävä T1	• valitsee ohjeistettuna yritykselle yritysmuodon • laatii yrityksen perustamisasiakirjat tarviten jonkin verran ohjausta

Liiketoimintasuunnitelman laatiminen	
Kiitettävä K3	• selvittää itsenäisesti ja laaja-alaisesti markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä • esittää realistisen ja perustellun suunnitelman eri toimintojen (kuten myynti, markkinointi, tuotanto, ostot, logistiikka, teknologiset ratkaisut sisältäen tieto- ja viestintäteknologian, kirjanpito) hallinnoinnista ja resursoinnista • laatii budjetin ja rahoitussuunnitelman itsenäisesti tiedostaen yrittäjän vastuun • tekee itsenäisesti yrityksen riskienhallinta-analyysin ja turvallisuussuunnitelman.
Hyvä H2	• selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä • esittää suunnitelman eri toimintojen (kuten myynti, markkinointi, tuotanto, ostot, logistiikka, teknologiset ratkaisut sisältäen tieto- ja viestintäteknologian, kirjanpito) hallinnoinnista ja resursoinnista • laatii budjetin ja rahoitussuunnitelman tiedostaen yrittäjän vastuun • tekee yrityksen riskienhallinta-analyysin ja turvallisuussuunnitelman
Tyydyttävä T1	• selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä tarviten jonkin verran ohjausta • esittää suunnitelman eri toimintojen (kuten myynti, markkinointi, tuotanto, ostot, logistiikka, teknologiset ratkaisut sisältäen tieto- ja viestintäteknologian, kirjanpito) hallinnoinnista ja resursoinnista tarviten jonkin verran ohjausta • laatii budjetin ja rahoitussuunnitelman tarviten ajoittain ohjausta • tekee yrityksen riskienhallinta-analyysin ja turvallisuussuunnitelman tarviten jonkin verran ohjausta

TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA

Yritysmuodon valinta sekä tiedon hankinta liittyen yrityksen perustamiseen ja lopettamiseen	
Kiitettävä K3	• hakee itsenäisesti ja laaja-alaisesti tietoa yrityksen perustamiseen ja lopettamiseen sekä valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä ja asiakirjoista
Hyvä H2	• hakee tietoa yrityksen perustamiseen ja lopettamiseen sekä valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä ja asiakirjoista
Tyydyttävä T1	• hakee ohjattuna tietoa yrityksen perustamiseen ja lopettamiseen sekä valitulla toimialalla toimimiseen liittyvistä säädöksistä ja asiakirjoista

Liiketoimintasuunnitelman laatiminen	
Kiitettävä K3	• hankkii itsenäisesti ja laaja-alaisesti yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa • hankkii laaja-alaisesti tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut.
Hyvä H2	• hankkii yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa • hankkii tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut.
Tyydyttävä T1	• hankkii ohjattuna yrityksensä liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa • hankkii ohjattuna tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut.

ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Oppiminen ja ongelmanratkaisu	
Kiitettävä K3	• tekee perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi • arvioi oma-aloitteisesti omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä
Hyvä H2	• tekee valintoja ja päätöksiä • arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä
Tyydyttävä T1	• tekee ohjattuna päätöksiä • arvioi opastettuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä

Vuorovaikutus ja yhteistyö	
Kiitettävä K3	• neuvottelee innovatiivisesti yhteistyöstä sidosryhmien kanssa
Hyvä H2	• neuvottelee yhteistyöstä sidosryhmien kanssa
Tyydyttävä T1	• neuvottelee opastettuna yhteistyöstä sidosryhmien kanssa

Ammattietiikka	
Kiitettävä K3	• noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja ja perustelee niiden merkityksen yritystoiminnalle
Hyvä H2	• noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja
Tyydyttävä T1	• noudattaa ohjattuna yritystoiminnan suunnittelussa kaikkia kestävän kehityksen osa-alueiden arvoja

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	
Kiitettävä K3	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian. Toimii oma-aloitteisesti työturvallisuuden ja ergonomian parantamiseksi omassa työpisteessään.
Hyvä H2	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.
Tyydyttävä T1	käyttää pääsääntöisesti turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian.

3. Ammattialan kuvaus

Tieto- ja tietoliikenneala vastaa yhteiskunnan toimintoja tukevien tieto- ja tietoliikennejärjestelmien rakentamisesta, ylläpidosta ja niiden laadukkaasta toiminnasta. Alan innovaatiot valtaavat yhä uusia alueita. Eri palvelualoille suunnatut sovellukset vaikuttavat kaikkien kansalaisten elämään ja sen laatuun.

Alan laitteistot ovat pääasiallisesti sähkötoimisia ja siten turvallisuutta tulee korostaa niin alalla työskentelevien kuin alan laitteistoja käyttävien henkilöiden osalta.

Tieto- ja tietoliikennealan ammattilaiset työskentelevät teknologian alueella, jossa laitteistojen ja toimintojen kehittyminen on nopeaa. Nopea uudistuminen vaatii alalla työskenteleviltä jatkuvaa itsenä kehittämistä.

Alan nopea globalisoituminen edellyttää teknologiaan liittyvän osaamisen kehittämisen lisäksi myös kielitaidon kehittämistä. Alan ammattikieli on englanti ja lähes kaikki, myös Suomessa tuotettujen laitteiden ja palveluiden dokumentointi, ovat englanninkielisiä.

Laitesukupolvien nopea uudistuminen vaatii myös käytöstä poistuvan laitesukupolven kierrätykseen liittyvää osaamista.

Avainaiheita/sanoja:

- tietoturva
- sähköturvallisuus
- asiakaspalvelu, neuvonta
- tiedon luotettava käsittely ja siirtäminen
- tekniikan nopea kehitys, itsensä kehittämisen tarve

4. Ammattialan arvoperusta

Tieto- ja tietoliikennealan laitteistojen avulla hoidetaan yhä suurempi määrä kansalaisten henkilökohtaiseen kanssakäymiseen ja taloudenpitoon liittyviä asioita. Tietoa siirretään yhä laajemmissa koko maapallon kattavissa tietoverkoissa. Alalla työskentelevältä edellytetään suurta ammattietiikkaa sekä ehdottomia salassapitovaatimuksia hänen käsitellessään laitteistoja ja järjestelmiä, joissa kansalaisten henkilökohtaisia tietoja säilytetään tai siirretään.

Tuotteiden lyhyet elinkaaret sekä eri laitesukupolvien nopea uudistuminen asettavat myös alalla työskentelevän asiakaspalvelukyvyllä entistä suuremmat vaatimukset. Kansalaisilla on tarve saada neuvoa ja opastusta uusien sovellusten ja toimintojen käyttöönotossa niin kotona kuin myös kodin ulkopuolella.

5. Tutkinnon tavoitteet

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon suorittaneella on monipuoliset ammattivalmiudet. Hän on luotettava, itsenäiseen työskentelyyn pystyvä, laatu- ja asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Hän osaa soveltaa oppimiaan taitoja ja tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa. Hän pystyy näkemään työnsä osana suurempia tehtäväkokonaisuuksia ja pystyy ottamaan huomioon lähialojen ammattilaisten tehtävät omassa työssään. Tieto- ja tietoliikennealan ammattilainen tekee työnsä alan laatuvaatimusten mukaisesti sekä käsittelee laitteita ja materiaaleja huolellisesti sekä taloudellisesti. Hän osaa suunnitella työnsä piirustuksien ja työohjeiden avulla, osaa tehdä työhönsä liittyviä materiaali- ja työ- ja kustannuslaskelmia sekä esitellä ja arvioida omaa työtään.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto antaa tutkinnonsuorittajalle tarvittavan perusosaamisen alan tuotanto-, asennus-, huolto- ja kunnossapitotehtäviin. Alan ammattilaiselle on välttämätöntä työ-, sähkö-, ja sähkötyöturvallisuusmääräysten mukaisten työtapojen sisäistäminen. Alan ammattilaisen on ymmärrettävä tietojenkäsittelyyn liittyvän salassapitomääräykset ja hallittava tietotekniikan perusteet. Alan ammattilaisen on osattava käsitellä laitteita ja komponentteja ESD- suojausvaatimukset huomioiden

Tieto- ja tietoliikennetekniikan peruskoulutus antaa opiskelijalle hyvät valmiudet itsensä ja ammattitaitonsa edelleen kehittämiseen sekä tietoyhteiskunnassa toimimiseen.

Lisäksi ammatillisen peruskoulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijalle valmiuksia yrittäjyyteen. Koulutuksen tavoitteena on myös tukea opiskelijoiden kehitystä hyviksi ja tasapainoisiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi sekä antaa opiskelijoille jatko-opintovalmiuksien, ammatillisen kehittymisen, harrastusten sekä persoonallisuuden monipuolisen kehittämisen kannalta tarpeellisia tietoja ja taitoja. (L630/1998, 5 § (muutos 787/2014)).

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin ja yhteisten tutkinnon osien osaamistavoitteisiin sekä niiden arviointikriteereihin. Avaintaitojen tavoitteena on tukea sellaisen osaamisen kehittymistä, jota tarvitaan jatkuvassa oppimisessa, työelämän tilanteissa selviytymisessä ja tulevaisuuden uusissa haasteissa.

5.1. Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, elektroniikka-asentaja

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon suorittanut elektroniikka-asentaja osaa tehdä elektroniikkatuotantoon liittyviä testaus-, korjaus- ja käyttöönotto- ja käyttötehtäviä, tai erilaisiin elektroniikka-alan sovelluksiin liittyviä huolto-, asennus- ja asiakaspalvelutöitä. Keskeisinä osaamisalueita ovat elektroniikkatehtaiden tuotantoautomaation käyttötehtävät ja valmistettujen tuotteiden testaus tai elektroniikan laitteiden asennus ja huoltotyöt.

5.2. Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto, ICT-asentaja

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon suorittanut ICT-asentaja osaa tehdä tietokone- ja tietoliikennelaitteiden asennuksen ja käyttöönoton. Keskeisiä osaamisalueita ovat asuntojen ja liikekiinteistöjen tietoliikennelaitteet sekä tietokonelaitteet, niiden asennus ja konfigurointi käyttäjän vaatimusten mukaisesti.

6. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen kuvaus

Oppiminen ja ongelmanratkaisu

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja suunnittelee toimintaansa sekä kehittää itseään ja työtään. Hän arvioi omaa osaamistaan. Hän ratkaisee työssään ongelmia sekä tekee valintoja ja päätöksiä. Hän toimii työssään joustavasti, innovatiivisesti ja uutta luovasti. Hän hankkii tietoa, jäsentää, arvioi ja soveltaa sitä.

Vuorovaikutus ja yhteistyö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii tilanteen vaatimalla tavalla erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sekä ilmaisee erilaisia näkökantoja selkeästi, rakentavasti ja luottamusta herättäen. Hän toimii yhteistyökykyisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työryhmän jäsenenä sekä kohtelee erilaisia ihmisiä tasavertaisesti. Hän noudattaa yleisesti hyväksyttyjä käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja. Hän hyödyntää saamaansa palautetta toiminnassaan.

Ammattietiikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii työssään ammatin arvoperustan mukaisesti. Hän sitoutuu työhönsä ja toimii vastuullisesti noudattaen tehtyjä sopimuksia ja ammattiinsa kuuluvaa etiikkaa.

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii turvallisesti ja vastuullisesti työ- ja vapaa-aikana sekä liikenteessä ja ylläpitää terveellisiä elintapoja sekä toiminta- ja työkykyään. Hän työskentelee ergonomisesti ja hyödyntää alallaan tarvittavan terveysliikunnan sekä ehkäisee työhön ja työympäristöön liittyviä vaaroja ja terveyshaittoja.

Aloitekyky ja yrittäjyys

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja edistää toiminnallaan tavoitteiden saavuttamista. Hän toimii aloitteellisesti ja asiakaslähtöisesti työntekijänä ja/tai yrittäjänä. Hän suunnittelee toimintaansa ja työskentelee tavoitteiden saavuttamiseksi. Hän toimii taloudellisesti ja tuloksellisesti ja johtaa itseään. Hän mitoittaa oman työnsä tavoitteiden mukaan.

Kestävä kehitys

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii ammattinsa kestävän kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa alan työtehtävissä keskeisiä kestävän kehityksen säädöksiä, määräyksiä ja sopimuksia.

Estetiikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja ottaa toiminnassaan huomioon oman alansa esteettiset tekijät. Hän edistää tai ylläpitää työympäristönsä viihtyisyyttä ja muuta esteettisyyttä.

Viestintä ja mediaosaaminen

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja viestii monimuotoisesti ja vuorovaikutteisesti tilanteeseen sopivalla tavalla hyödyntäen kielitaitoaan. Hän havainnoi, tulkitsee sekä arvioi kriittisesti erilaisia mediatuotteita, käyttää mediaa ja viestintäteknologiaa sekä tuottaa media-aineistoja.

Matematiikka ja luonnontieteet

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja käyttää peruslaskutoimituksia työssä vaadittavien ja arkipäivän laskutehtävien ratkaisemisessa. Hän käyttää esim. kaavoja, kuvaajia, kuvioita ja tilastoja ammattitehtävien ja -ongelmien ratkaisemisessa ja hän soveltaa fysiikan ja kemian lainalaisuuksiin perustuvia menetelmiä ja toimintatapoja työssään.

Teknologia ja tietotekniikka

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja hyödyntää ammatissa käytettäviä teknologioita monipuolisesti. Hän ottaa työssään huomioon tekniikan hyödyt, rajoitukset ja riskit. Hän käyttää tietotekniikkaa monipuolisesti ammatissaan ja kansalaisena.

Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja käyttää hyödykseen tietoa yhteiskunnan perusrakenteista ja toimintavoista sekä osallistuu rakentavalla tavalla yhteisön toimintaan ja päätöksentekoon. Hän toimii oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti sekä työssä että arkielämässä. Hän pyrkii aktiivisella toiminnalla vaikuttamaan epäkohtien poistamiseen. Hän noudattaa tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakeja. Hän toimii asiallisesti ja työelämän vaatimusten mukaisesti eri kulttuuritaustan omaavien ihmisten kanssa kotimaassa ja kansainvälisissä toiminnoissa.