

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINTO 2009

**TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA
ELEKTRONIIKKA-ASENTAJA
TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA/OSAAMISALA
ICT-ASENTAJA**

**AMMATILLISEN
PERUSTUTKINNON
PERUSTEET**

© Opetushallitus

Kansi: Mainostoimisto Pramedia Oy

Graafinen suunnittelu: Layout Studio Oy/Marke Eteläaho

Taitto: Layout Studio Oy/Marke Eteläaho

Viimeistely: **sedu**

ISBN 978-952-13-3993-6 (nid.)

ISBN 978-952-13-3994-3 (pdf)

Oy Fram Ab, Vaasa 2009



MÄÄRÄYS

11.6.2009

22/011/2009

Ammatillisen peruskoulutuksen järjestäjät
Alan tutkintotoimikunnat

Voimassaoloaika: 1.8.2009 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen
antamiseen perustuu:
L 630/98, 13 § 2 mom
A 811/98, 10 §, 12 §
L 631/98, 13 § 2 mom

Kumoo Opetushallituksen määräyksen

-
sekä tämän tutkinnon osalta seuraavat määräykset
1.8.2001 nro 42/011/2001
19.6.2002 nro 34/011/2002
27.8.2004 nro 28/011/2004
30.9.2005 nro 32/011/2005
13.2.2007 nro 5/011/2007

AMMATILLISEN PERUSTUTKINNON

PERUSTEET

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinto

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

Opetushallitus on päättänyt Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteista (opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet) liitteen mukaisesti.

Määräystä on noudatettava 1.8.2009 jälkeen alkavassa peruskoulutuksessa (opetussuunnitelmaperusteinen koulutus) ja näyttötutkinnoissa, ellei muista säädöksistä ja määräyksistä muuta johdu.

Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa koulutuksen järjestäjän tulee laatia ja hyväksyä opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty.

Järjestettäessä näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus suorittaa näyttötutkinto.

Koulutuksen järjestäjä, tutkinnon järjestäjä ja tutkintotoimikunta eivät voi jättää noudattamatta tätä määräystä tai poiketa siitä.

Pääjohtaja

Timo Lankinen

Yli-insinööri

Lauri Kurvonen

LIITE

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon perusteet

SISÄLTÖ

	JOHDANTO	7
1	TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET JA TUTKINNON MUODOSTUMINEN	8
	1.1 Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon tavoitteet	8
	1.2 Tieto- ja tietoliikennealan perustutkinnon muodostuminen	10
	1.3 Elinikäisen oppimisen avaintaidot	13
	1.4 Jatko-opintokelpoisuus	16
2	PERUSTUTKINNON PERUSTEIDEN TOIMEENPANO AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	17
	2.1 Opetussuunnitelman laadinta ja sisältö	17
	2.1.1 Opetussuunnitelman yhteinen osa	18
	2.1.2 Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa	18
	2.1.3 Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma	19
3	PERUSTUTKINNON SUORITTAMINEN NÄYTTÖTUTKINTONA	20
	3.1 Yleistä näyttötutkintojärjestelmästä	20
	3.2 Näyttötutkintojen järjestäminen	20
	3.3 Näyttötutkinnon suorittaminen	20
	3.4 Näyttötutkinnon perusteet	21
	3.5 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	21
	3.6 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa	22
	3.7 Todistukset	23
	3.8 Näyttötutkintoon valmistava koulutus	23
4	TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON AMMATILISET TUTKINNON OSAT, AMMATTITAITOVAATIMUKSET JA ARVIOINTI	24
	4.1 Kaikille pakolliset tutkinnon osat	24
	4.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät	24
	4.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelman, elektroniikka-asentaja	30
	4.2.1 Ammattielektroniikka	30
	4.2.2 Sulautetut sovellukset ja projektityöt	34
	4.2.3 Elektroniikkatuotanto	37
	4.3 Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma, ICT-asentaja	40
	4.3.1 Tietokone- ja tietoliikenneasennukset	40
	4.3.2 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt	45
	4.3.3 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi	48
	4.4 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat	52
	4.4.1 Huoltopalvelu	52
	4.4.2 Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäasennukset	55
	4.4.3 Kodin elektroniikka ja asennukset	59
	4.4.4 RF-työt	62

4.4.5	Sähköasennukset	65
4.4.6	Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta	69
4.4.7	Tutkinnon osa ammattitutkinnosta	69
4.4.8	Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta	70
4.4.9	Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat	70
4.5	Muut valinnaiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa	70
4.5.1	Yrittäjyys	71
4.5.2	Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen	75
4.5.3	Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)	78
4.5.4	Lukio-opinnot	78
4.6	Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat	79
4.6.1	Yritystoiminta	79
4.6.2	Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista (ammattilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot, erikoisammattitutkinnot)	83
4.6.3	Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat	84
4.7	Opinnäyte ammatillisessa peruskoulutuksessa	84
5	AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 OV (YHTEISET OPINNOT) TAVOITTEET JA ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	85
5.1	Pakolliset tutkinnon osat	85
5.1.1	Äidinkieli	85
5.1.1.1	Äidinkieli, suomi	85
5.1.1.2	Äidinkieli, ruotsi	88
5.1.1.3	Äidinkieli, saame	88
5.1.1.4	Äidinkieli, viittomakieli	90
5.1.1.5	Äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisillä opiskelijoilla	92
5.1.1.6	Äidinkieli, suomi toisena kielenä	94
5.1.1.7	Äidinkieli, ruotsi toisena kielenä	96
5.1.1.8	Äidinkieli, suomi viittomakielisille	97
5.1.1.9	Äidinkieli, romani	99
5.1.2	Toinen kotimainen kieli	100
5.1.2.1	Toinen kotimainen kieli, ruotsi	100
5.1.2.2	Toinen kotimainen kieli suomi	102
5.1.3	Vieras kieli	104
5.1.3.1	Vieras kieli, A-kieli	104
5.1.3.2	Vieras kieli, B-kieli	106
5.1.4	Matematiikka	107
5.1.5	Fysiikka ja kemia	109
5.1.6	Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto	111
5.1.7	Liikunta	113
5.1.8	Terveystieto	114
5.1.9	Taide ja kulttuuri	116
5.2	Valinnaiset tutkinnon osat	118
5.2.1	Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat	118
5.2.2	Ympäristötieto	118
5.2.3	Tieto- ja viestintätekniikka	120
5.2.4	Etiikka	122
5.2.5	Kulttuurien tuntemus	124
5.2.6	Psykologia	125
5.2.7	Yritystoiminta	127

6	VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 OV AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	130
7	OPISKELIJAN ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	131
7.1	Arvioinnin tehtävät ja tavoitteet	131
7.2	Arvioinnista tiedottaminen	131
7.3	Opiskelijan osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen	132
7.4	Oppimisen ja osaamisen arviointi	134
7.5	Arvosanasta päättäminen	136
7.6	Arviointiaineiston säilyttäminen	137
7.7	Arvioinnin uusiminen ja arvosanan korottaminen	137
7.8	Arvioinnin oikaiseminen	137
7.9	Todistukset	137
7.10	Arviointi erityisopetuksessa	141
7.11	Maahanmuuttaja- ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden arviointi	142
8	MUUT MÄÄRÄYKSET AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	143
8.1	Opinto-ohjaus ja henkilökohtainen opiskelusuunnitelma	143
8.2	Työssäoppiminen ja työturvallisuus	145
8.3	Ammatillinen erityisopetus	146
8.4	Maahanmuuttajien ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opetus	148
8.5	Oppisopimuskoulutus	151
8.6	Kodin ja oppilaitoksen yhteistyö	151
8.7	Opiskelijahuolto	152
9	LIITEOSA	154
9.1	Tieto- ja tietoliikennealan kuvaus ja arvoperusta	154
9.2	Tutkintokohtaiset terveydentilavaatimukset ammatillisessa peruskoulutuksessa	155
9.3	Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit	156

JOHDANTO

Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa ammatillisena peruskoulutuksena tai näyttötutkintona. Perustutkinnon perusteisiin sisältyy sekä opetussuunnitelman perusteet että näyttötutkinnon perusteet, ja siksi perusteiden käsitteistöä on yhteinäistetty. Perustutkinnon perusteet on määräys, jolla ohjataan sekä koulutuksen että näyttötutkintojen järjestäjiä, ja tutkinnon perusteet – asiakirjan sähköisessä muodossa on tarvittaessa erotettavissa ammatillista peruskoulutusta (opetussuunnitelmaperusteista koulutusta) ja näyttötutkintoperusteista koulutusta koskevat osat. Luku 1 ja luku 4 sekä luvusta 9 ammattialan kuvaus ja arvoperusta ovat yhteisiä. Luvut 2, 5, 6, 7 ja 8 koskevat vain ammatillisessa peruskoulutuksessa suoritettavia perustutkintoja ja luku 3 vain näyttötutkintona suoritettavia perustutkintoja.

Tutkinnon osa -käsite vastaa aiempaa opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen käsitettä opintokokonaisuus. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista sekä ammatillisessa peruskoulutuksessa myös ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista. Lisäksi tutkintoon tulee voida yksilöllisesti sisällyttää enemmän tutkinnon osia silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Ammatillisen perustutkinnon perusteissa on päätetty tutkinnon ja koulutusohjelmien tai osaamisalojen tavoitteet, tutkinnon muodostuminen, tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai tavoitteet, ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammatillisten tutkinnon osien osalta myös ammattitaidon osoittamistavat. Lisäksi perusteet sisältävät muita ammatillista peruskoulutusta ja näyttötutkintoja koskevia määräyksiä.

Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) tavoitteet on määritelty oppimistuloksina (tiedot, taidot, osaaminen/pätevyys). Tältä pohjalta arvioinnin kohteet on kuvattu työprosessin, -välineiden, -menetelmien ja materiaalien sekä työn perustana olevan tiedon ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintana.

Ammatillisen perustutkinnon perusteiden pohjalta koulutuksen järjestäjä hyväksyy ammatillista peruskoulutusta varten opetussuunnitelman. Järjestäessään näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti.

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET JA TUTKINNON MUODOSTUMINEN

1.1 TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON TAVOITTEET

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon suorittaneella on monipuoliset ammattivalmiudet. Hän on luotettava, itsenäiseen työskentelyyn pystyvä, laatu tietoinen, oma-aloitteinen sekä 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 työökustanuslaskelmia 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.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelman opinnot tai osaamisalan suorittanut elektroniikka-asentaja osaa tehdä elektroniikkatuotantoon liittyviä testaus-, korjaus- ja käyttöönotto- ja huolto- ja asiakaspalvelutöitä, 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.

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

Lisäksi ammatillisessa peruskoulutuksessa tulee tukea opiskelijoiden kehitystä hyväksi ja tasapainoisiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi sekä antaa opiskelijoille jatko-opintojen, harrastusten sekä persoonallisuuden monipuolisen kehittämisen kannalta tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä tukea elinikäistä oppimista (L630/98, 5 §).

1.2 TIETO- JA TIETOLIIKENNEALAN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN

TIETO- JA TIETOLIIKENNEALAN PERUSTUTKINTO, 120 OV

AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

4. Ammatilliset tutkinnon osat, 90 ov

Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 ov, yrittäjyyttä vähintään 5 ov ja opinnäyte vähintään 2 ov

4.1 Kaikille pakolliset tutkinnon osat

4.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 30 ov

4.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma, elektroniikka-asentaja

4.2.1 Ammattielektroniikka, 20 ov

Valitaan toinen seuraavista

4.2.2 Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 20 ov

4.2.3 Elektroniikkatuotanto, 20 ov

4.3 Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutusohjelma, ICT-asentaja

4.3.1 Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 20 ov

Valitaan toinen seuraavista

4.3.2 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 20 ov

4.3.3 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 20 ov

4.4 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat, 10–20 ov

4.4.1 Huoltopalvelut, 10 ov

4.4.2 Valvonta ja ilmoitusjärjestelmäasennukset, 10 ov

4.4.3 Kodin elektroniikka ja asennukset, 10 ov

4.4.4 RF-työt, 10 ov

4.4.5 Sähköasennukset, 10ov

4.4.6 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta (0–20 ov)

4.4.7 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta

4.4.8 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta

4.4.9 Paikallisesti tarjottava tutkinnon osa (0–20 ov)

4.5 Muut valinnaiset tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 0–10 ov

4.5.1 Yrittäjyys, 10 ov

4.5.2 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 2 ov

4.5.3 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)

4.5.4 Lukio-opinnot

Kohtien 4.4 ja 4.5 tutkinnon osia tulee olla yhteensä 20 ov.

4.6 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat (perustutkintoa laajentavat tutkinnon osat)

4.6.1 Yritystoiminta, 10 ov

4.6.2 Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista

(ammattilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot, erikoisammattitutkinnot)

4.6.3 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat

TIETO- JA TIETOLIIKENNEALAN PERUSTUTKINTO

NÄYTTÖTUTKINNOSSA

4. Ammatilliset tutkinnon osat

4.1 Kaikille pakolliset tutkinnon osat

4.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät

4.2 Tieto- ja tietoliikennetekniikan osaamisala, elektroniikka- asentaja

4.2.1 Ammattielektroniikka

Valitaan toinen seuraavista

4.2.2 Sulautetut sovellukset ja projektityöt

4.2.3 Elektroniikkatuotanto

4.3 Tieto- ja tietoliikennetekniikan osaamisala, ICT-asentaja

4.3.1. Tietokone- ja tietoliikenneasennukset

Valitaan toinen seuraavista

4.3.2 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt

4.3.3 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi

4.4 Kaikille valinnaiset tutkinnon osat

Valittava yksi osa edellä olevista suorittamattomista tutkinnon osista (4.2.1–4.2.3, 4.3.1–4.3.3) tai kaksi osaa alla olevista tutkinnon osista (4.4.1–4.4.8) Jos tutkinnon osan 4.4.6 nimellislajuuus on ammatillisessa peruskoulutuksessa vähintään 20 ov, tarvitaan vain yksi tutkinnon osa.

4.4.1 Huoltopalvelut

4.4.2 Valvonta ja ilmoitusjärjestelmäasennukset

4.4.3 Kodin elektroniikka ja asennukset

4.4.4 RF-työ

4.4.5 Sähköasennukset

4.4.6 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta (peruskoulutuksessa tutkinnon osan tulee olla nimellislajuuudeltaan vähintään 10 ov).

4.4.7 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta

4.4.8 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta

4.6 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat (perustutkintoa laajentavat tutkinnon osat)

4.6.1 Yritystoiminta

4.6.2 Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista
(ammatilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot, erikoisammattitutkinnot)

AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA			
5. Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa (yhteiset opinnot), 20 ov			
5.1	Pakolliset tutkinnon osat		
		Pakolliset	
		Valinnaiset	
5.1.1	Äidinkieli	4 ov	0–4
5.1.2	Toinen kotimainen kieli	1 ov	0–4
5.1.2.1	Toinen kotimainen kieli ruotsi	1 ov	
5.1.2.2	Toinen kotimainen kieli suomi	2 ov	
5.1.3	Vieras kieli	2 ov	0–4
5.1.4	Matematiikka	3 ov	0–4
5.1.5	Fysiikka ja kemia	2 ov	0–4
5.1.6	Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto	1 ov	0–4
5.1.7	Liikunta	1 ov	0–4
5.1.8	Terveystieto	1 ov	0–4
5.1.9	Taide ja kulttuuri	1 ov	0–4
5.2	Valinnaiset tutkinnon osat		
5.2.1	Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat, ks. edellä kohdat 5.1.1–5.1.9		
5.2.2	Ympäristötieto		0–4
5.2.3	Tieto- ja viestintätekniikka		0–4
5.2.4	Etiikka		0–4
5.2.5	Kulttuurien tuntemus		0–4
5.2.6	Psykologia		0–4
5.2.7	Yritystoiminta		0–4
		16 ov	4 ov
Opetuskieleltään ruotsinkielisessä koulutuksessa toisen kotimaisen kielen opintojen laajuus on 2 ov, jolloin pakollisten ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien laajuus on 17 ov ja valinnaisten 3 ov.			
Liikunnan pakollisten opintojen laajuus on 1 ov ja terveystiedon pakollisten opintojen laajuus on 1 ov. Koulutuksen järjestäjä voi päättää liikunnan ja terveystiedon pakollisten opintojen jakamisesta poikkeavalla tavalla kuitenkin siten, että niiden yhteislaajuus on kaksi opintoviikkoa.			
6. Vapaasti valittavat tutkinnon osat ammatillisessa peruskoulutuksessa, 10 ov			
Tutkinnon osiin sisältyy opinto-ohjausta vähintään 1,5 ov			

Ammatillisen perustutkinnon muodostumisperiaatteet

Ammatilliset perustutkinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista, jotka voivat olla pakollisia tai valinnaisia. Lisäksi peruskoulutuksena suoritettaviin tutkintoihin sisältyy pakollisia ja valinnaisia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteiset opinnot) sekä vapaasti valittavia tutkinnon osia. Lisäksi tutkintoon tulee voida yksilöllisesti sisällyttää enemmän tutkinnon osia, jotka laajentavat suoritettua tutkintoa, silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista. Tutkintokohtaiset valinnaisuussäännöt on esitetty edellä tieto- ja tietoliikennealan perustutkinnon muodostuminen -taulukossa.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi valita ammatilliseen perustutkintoon tutkinnon osia myös muista ammatillisista tutkinnoista.

Opiskelija voi valita jatko-opintokelpoisuuden vahvistamiseksi lukio-opintoja jopa suorittaa ylioppilastutkinnon. Nämä opinnot voivat korvata ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), muita valinnaisia tutkinnon osia ja vapaasti valittavia tutkinnon osia.

Valintojen tekemisen ja osaamisen tunnustamisen helpottamiseksi lukiossa suoritettujen tai suoritettavien opintojen korvaavuudet on määritelty luvussa 5 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot). Korvaavuuksien määrittely edistää myös koulutuksen järjestäjien yhteistyötä ja yhteisen opetustarjonnan hyödyntämistä.

Koko tutkinnon suorittaminen on ammatillisesta koulutuksesta annetun lain mukaisesti järjestetyssä tutkintoon johtavassa koulutuksessa ensisijainen tavoite. Lisäksi opiskelija voi suorittaa perustutkinnon myös suunnatun ammattipätevyuden tuottava tutkinnon osa tai osia kerrallaan, silloin kun se on yksilön opiskeluvalmiuksien, elämäntilanteen tai työllistymisen kannalta tarkoituksenmukaista. Opiskelijoilla tulee tällöin olla joustavia mahdollisuuksia suorittaa koko tutkinto myöhemmin. Tällaisissa tilanteissa koulutuksen järjestäjät laativat opiskelijalle tai tutkinnon suorittajalle, mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä työpaikan kanssa, suunnitelman koko tutkinnon suorittamisesta.

1.3 ELINIKÄISEN OPPIMISEN AVAINTAIDOT

Elinikäisen oppimisen avaintaidoilla tarkoitetaan osaamista, jota tarvitaan jatkuvassa oppimisessa, tulevaisuuden ja uusien tilanteiden haltuunotossa sekä työelämän muuttuvissa olosuhteissa selviytymisessä. Ne ovat tärkeä osa ammattitaitoa ja kuvastavat yksilön älyllistä notkeutta ja erilaisista tilanteista selviytymistä. Ne lisäävät kaikilla aloilla tarvittavaa ammattisivistystä ja kansalaisvalmiuksia, ja niiden avulla opiskelijat tai tutkinnon suorittajat pystyvät seuraamaan yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuvia muutoksia ja toimimaan muuttuvissa oloissa. Niillä on myös suuri merkitys yksilön elämän laatuun ja persoonallisuuden kehittymiseen.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältävät edellisen ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteiden yhteisten painotusten ja kaikille aloille yhteisen ydinosaamisen lisäksi perusopetuksen ja lukion aihekokonaisuuksia sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston suosituksia 2005/0221 (COD) elinikäisen oppimisen avaintaidoiksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) tavoitteisiin ja ammatillisten tutkinnon osien

ammattitaitovaatimuksiin ja niiden arviointikriteereihin. Erikseen arvioitava elinikäisen oppimisen avaintaidon arvioinnin kohde sisältää seuraavat elinikäisen oppimisen avaintaidot: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka sekä terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Elinikäisen oppimisen avaintaitoja ovat

1. oppiminen ja ongelmanratkaisu
2. vuorovaikutus ja yhteistyö
3. ammattietiikka
4. terveys, turvallisuus ja toimintakyky
5. aloitekyky ja yrittäjäyys
6. kestävä kehitys
7. estetiikka
8. viestintä ja mediaosaaminen
9. matematiikka ja luonnontieteet
10. teknologia ja tietotekniikka
11. aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

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 hyväksytyjä 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 terveystieteiden 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 ekologisen, 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. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja havainnoi, tulkitsee sekä arvioi kriittisesti erilaisia mediatuotteita. Hän 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. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja 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 osallistuu rakentavalla tavalla yhteisön toimintaan ja päätöksentekoon. Hän toimii oikeuksiensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti sekä työssä että arkielämässä. Hän noudattaa tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakeja. Hän toimii asiallisesti ja työelämän vaatimusten mukaisesti eri kulttuuritaustan omaavien ihmisten kanssa kotimaassa ja kansainvälisissä toiminnoissa.

1.4 JATKO-OPINTOKELPOISUUS

Ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 4 §:n mukaan ammatilliset perustutkinnot antavat jatko-opintokelpoisuuden yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin.

PERUSTUTKINNON PERUSTEIDEN TOIMEENPANO AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

2.1 OPEUSSUUNNITELMAN LAADINTA JA SISÄLTÖ

Lain ammatillisesta koulutuksesta (630/1998 14 §) mukaan koulutuksen järjestäjän tulee hyväksyä koulutusta varten opetussuunnitelma, jonka tulee perustua tässä asiakirjassa oleviin perustutkinnon perusteisiin. Sen tulee sisältää toimenpiteet koulutukselle asetettujen tehtävien ja tavoitteiden saavuttamiseksi (L 630/1998, 5 §). Opetussuunnitelma tulee hyväksyä erikseen suomen-, ruotsin- ja saamenkieliseen koulutukseen sekä tarvittaessa muulla kielellä annettavaan koulutukseen. Koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelma on julkinen asiakirja. Opetussuunnitelma säätelee ja ohjaa koulutuksen järjestäjän toteuttamaa koulutusta ja opetukseen läheisesti liittyvää muuta toimintaa. Opiskelijan oikeusturvan takaamiseksi opetussuunnitelman tulee antaa opiskelijalle riittävät tiedot tutkintoon sisältyvistä tutkinnon osista ja opinnoista, arvioinnista ja opintojen suorittamiseen liittyvistä järjestelyistä. Opetussuunnitelma on laadittava siten, että se mahdollistaa opiskelijoille yksilölliset ammatillisten opintojen valinnat sekä lukio-opintojen ja ylioppilastutkinnon suorittamisen. Opetussuunnitelma toimii myös sisäisen ja ulkoisen arvioinnin pohjana ja antaa mahdollisuuden arvioida koulutuksen järjestäjän toteuttaman koulutuksen vaikuttavuutta.

Koulutuksen järjestäjä varaa koulutukseen tarvittavat voimavarat. Koulutuksen järjestäjä huolehtii opetussuunnitelmassa siitä, että opiskelija voi saavuttaa tutkinnolle asetetut tavoitteet, saa riittävästi opetusta ja tarvitsemaansa ohjausta koulutuksen järjestämistavasta riippumatta oppilaitoksen kaikkina työpäivinä, myös työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen aikana.

Opetussuunnitelma sisältää kaikkia koulutusaloja ja tutkintoja varten yhteisen osan ja tutkintokohtaisesti eriytyvät osat.

2.1.1 Opetussuunnitelman yhteinen osa

Opetussuunnitelman yhteisessä osassa määritellään kaikille perustutkinnoille yhteiset periaatteet ja menettelytavat sekä koulutuksen järjestäjän keskeiset arvot.

Opetussuunnitelman yhteinen osa sisältää ainakin

- ♦ koulutuksen järjestämisen ammatillisena peruskoulutuksena, työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävänä koulutuksena ja oppisopimus-koulutuksena (L 630/1998, 3 §, 15 §, 17 §)
- ♦ koulutuksen järjestämisen lähi-, etä-, monimuoto-opetuksena (L 630/1998, 15 §) ja verkko-opetuksena
- ♦ suunnitelmat ja toimintatavat tutkinnon osan tai osien suorittamiseksi sekä opiskelijoiden mahdollisuudet täydentää opintojaan ja suorittaa koko tutkinto
- ♦ opintojen tarjonnan yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa (L 630/1998, 14 §, 10 §)
- ♦ toimenpiteet opetukseen liittyvästä yhteisöllisyyttä vahvistavasta toiminnasta, joka tarjoaa mahdollisuuden arvopohdintaan ja kulttuuriperintöön perehtymiseen (A 811/1998, 9 §)
- ♦ yhteiset toimintatavat opiskelijan arvioinnin (L 601/2005, 25a §) toteuttamisesta luvun 7 mukaisesti
- ♦ luvun 8 mukaisten muiden määräysten toteuttamisen
- ♦ henkilöstön kehittämissuunnitelman.

Koulutuksen järjestäjän tulee tehdä opetussuunnitelmaan suunnitelmat koulutuksellista tasa-arvoa, yhdenvertaisuutta ja kestäväää kehitystä edistävästä toimenpiteistä. Koulutuksen järjestäjän tulee ottaa koulutuksen järjestämisessä huomioon myös muiden säädösten koulutusta koskevat velvoitteet.

2.1.2 Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa

Opetussuunnitelman tutkintokohtaisessa osassa määrätään ammatillisten tutkinnon osien ja ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) järjestäminen yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa. Lisäksi määrätään opetuksen ajoitus, oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät, joiden avulla opiskelija voi saavuttaa tutkinnon ammattitaitovaatimukset ja tavoitteet.

Tutkintokohtaisessa osassa määrätään myös koulutuksen järjestäjän tarjoamat opinnot muista tutkinnoista sekä opiskelijan mahdollisuudet suorittaa useampia kuin yksi tutkinto. Siinä päätetään ammatillisten ja ammattitaitoa täydentävien tut-

kinnon osien (yhteisten opintojen) arviointisuunnitelma, joka sisältää ammattiosaamisen näytöt ja muun osaamisen arvioinnin.

Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa sisältää ainakin

- ♦ tutkinnon muodostumisen pakollisista ja valinnaisista ammatillisista tutkinnon osista ja ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista
- ♦ opintojen etenemisen, ajoituksen ja järjestämisen
- ♦ vapaasti valittavien tutkinnon osien tarjonnan
- ♦ suunnitelman ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävien tutkinnon osien (perustutkintoa laajentavien tutkinnon osien) järjestämisestä
- ♦ suunnitelman tutkinnon osien arvioinnista ja osaamisen arviointimenetelmistä
- ♦ suunnitelman ammatillisten tutkinnon osien arvioinnista siten, että se sisältää toimielimen hyväksymän suunnitelman ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista
- ♦ paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, niiden ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaisten lisäosien tavoitteet, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit.

2.1.3 Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma

Laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 14 §) on säädetty opiskelijan mahdollisuudesta yksilöllisiin opintojen valintoihin ja asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 3 §, 4 §, 12a §) opinnoista tiedottamisesta ja opinto-ohjauksesta ja osaamisen tunnustamisesta. Jotta opiskelijan yksilöllinen valinnaisuus toteutuu, koulutuksen järjestäjän tulee laatia opiskelijan yksilöllisten lähtökohtien pohjalta henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS), jota päivitetään koko koulutuksen ajan.

PERUSTUTKINNON SUORITTAMINEN NÄYTTÖTUTKINTONA

3.1 YLEISTÄ NÄYTTÖTUTKINTOJÄRJESTELMÄSTÄ

Näyttötutkintojärjestelmä tarjoaa aikuisväestölle joustavan tavan osoittaa, uudistaa ja ylläpitää ammatillista osaamistaan tai työtehtävien vaihtuessa valmistua myös uuteen ammattiin. Näyttötutkinnossa henkilön ammatillinen osaaminen voidaan kansallisesti ja laadullisesti tunnustaa riippumatta siitä, onko osaaminen kertynyt työkokemuksen, opintojen tai muun toiminnan kautta. Näyttötutkintojärjestelmässä työnantajataho, työntekijätaho ja opetusala tekevät tiivistä yhteistyötä tutkintorakennetta kehitettäessä, tutkintojen perusteita laadittaessa, tutkintotilaisuuksia suunniteltaessa ja järjestettäessä sekä tutkintosuorituksia arvioitaessa.

Näyttötutkintoina voidaan suorittaa ammatillisia perustutkintoja, ammattitutkintoja ja erikoisammattitutkintoja. Näyttötutkinnon perusteissa on määritelty ammattitaito työelämässä tarvittavina osaamisvaatimuksina. Tutkinnot rakentuvat osista, jotka vastaavat itsenäisiä työkokonaisuuksia.

3.2 NÄYTTÖTUTKINTOJEN JÄRJESTÄMINEN

Opetushallituksen asettamat, työnantajien, työntekijöiden, opettajien ja tarvittaessa itsenäisten ammatinharjoittajien edustajista koostuvat tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta sekä antavat tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnat tekevät sopimuksen näyttötutkintojen järjestämisestä koulutuksen järjestäjien ja tarvittaessa muiden yhteisöjen ja säätöiden kanssa. Näyttötutkintoja ei saa järjestää ilman voimassa olevaa, tutkintotoimikunnan kanssa solmittua järjestämissopimusta.

3.3 NÄYTTÖTUTKINNON SUORITTAMINEN

Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla hyväksytysti tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen tutkintotilaisuuksissa käytännön työssä ja toiminnassa. Jokainen tutkin-

non osa on arvioitava erikseen. Arvioinnin tekevät työnantajien, työntekijöiden ja opetusalan edustajat yhdessä. Aloilla, joilla itsenäinen ammatinharjoittaminen on tyypillistä, myös tämä taho otetaan huomioon arvioijien valinnassa. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta. Tutkintotodistus voidaan antaa, kun kaikki tutkinnon suorittamiseksi määrättyt tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

3.4 NÄYTTÖTUTKINNON PERUSTEET

Tutkinnon perusteissa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja mahdollisesti niistä muodostuvat osaamisalat, tutkinnon muodostuminen, kussakin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito, arvioinnin perusteet (arvioinnin kohteet ja kriteerit) ja ammattitaidon osoittamistavat.

Tutkinnon osa muodostaa ammatin osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Tutkinnon osissa määritellyissä ammattitaitovaatimuksissa keskitytään ammatin ydintoimintoihin, toimintaprosessien hallintaan ja kyseessä olevan alan ammattikäytäntöihin. Niihin sisältyvät myös työelämässä yleisesti tarvittavat taidot, esimerkiksi sosiaaliset valmiudet.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

Ammattitaidon osoittamistavat sisältävät tutkinnon suorittamiseen liittyviä tarkentavia ohjeita. Ammattitaito osoitetaan pääsääntöisesti todellisissa työtehtävissä ja toimissa. Ammattitaidon osoittamistavat voivat sisältää mm. ohjeita siitä, kuinka tutkintosuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat kattavasti osoitetuiksi.

3.5 HENKILÖKOHTAISTAMINEN NÄYTTÖTUTKINNOSSA

Koulutuksen järjestäjä huolehtii näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, tutkinnon suorittamisen sekä tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisesta. Opetushallitus on antanut henkilökohtaistamista koskevan erillisen määräyksen.

3.6 AMMATTIT AidON ARVIOINTI NÄYTTÖTUTKINNOSSA

Ammattitaidon arvioinnissa tulee perusteellisesti ja huolellisesti tarkastella sitä, miten tutkinnon suorittaja on osoittanut osaavansa sen, mitä tutkinnon perusteissa ko. tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa edellytetään. Arvioinnissa käytetään tutkinnon perusteissa määriteltyjä arviointikriteerejä. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä. Vain yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa tulosta. Arvioinnissa otetaan huomioon ala- ja tutkintokohtaiset erityispiirteet tutkinnon perusteiden mukaisesti.

Mikäli tutkinnon suorittajalla on luotettavia selvityksiä aikaisemmin osoitetusta osaamisesta, arvioijat arvioivat niiden vastaavuuden näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin. Arvioijat ehdottavat dokumentin tutkintotoimikunnalle tunnustettavaksi osaksi näyttötutkinnon suoritusta. Mikäli tutkinnon suorittaja on jo aikaisemmin ammatillisessa peruskoulutuksessa tai näyttötutkintona osoittanut ammattitaitonsa jossakin tämän tutkinnon osassa, aiemmin suoritettu tutkinto tai tutkinnon osa on esitettävä tunnustettavaksi osaksi näyttötutkintona suoritettavaa tutkintoa. Aikaisemmin hankitulle ja osoitetulle osaamiselle ei voida asettaa mitään yleistä aikarajaa, mutta osaamisen ajantasaisuus voidaan tarkistaa. Lopullisen päätöksen aiemmin osoitetun ja luotettavasti selvitetyn osaamisen tunnustamisesta tekee tutkintotoimikunta. Tarvittaessa tutkinnon suorittajan on osoitettava osaamisensa vastaavuus suoritettavan tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin.

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opettajien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee saada tietää arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointipöytäkirjan, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle annetaan palautetta osana hyvää arviointiprosessia. Tutkintotoimikunta tekee lopullisen päätöksen arvioinnista.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat arvioijista näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisen määräajan puitteissa pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyyntö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

3.7 TODISTUKSET

Tutkintotodistuksen ja todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta antaa tutkintotoimikunta. Todistuksen valmistavaan koulutukseen osallistumisesta antaa koulutuksen järjestäjä. Opetushallitus on antanut määräyksen todistuksiin merkittävistä tiedoista.

Näyttötutkinnon osan tai osien suorittamisesta annetaan todistus silloin, kun näyttötutkintoon osallistuva sitä pyytää. Tutkintotodistuksen ja myös todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta allekirjoittavat tutkintotoimikunnan edustaja ja näyttötutkinnon järjestäjän edustaja.

Opetushallituksen hyväksymään ammattikirjaan tehty merkintä näyttötutkinnon suorittamisesta on tutkintotodistukseen rinnastettava todistus näyttötutkinnon suorittamisesta. Näyttötutkinnon järjestäjä hankkii ja allekirjoittaa ammattikirjan. Ammattikirja on näyttötutkinnon suorittajalle maksullinen.

3.8 NÄYTTÖTUTKINTOON VALMISTAVA KOULUTUS

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakohtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Koulutuksen järjestäjä päättää näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

4

TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN PERUSTUTKINNON AMMATILISET TUTKINNON OSAT, AMMATTITAITOVAATIMUKSET JA ARVIOINTI

4.1 KAIKILLE PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

4.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät, 30 ov

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 data-tietoja
- ♦ 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 laatujärjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita
- ♦ osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti materiaali- ja energiatehokkaasti.

Opiskelija / tutkinnon suorittaja osaa sähköturvallisuustutkinto 3 koulutusvaatimusten edellyttämiä sisältöjä 15 ov:n laajuisesti seuraavasti:

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

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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Mittaukset ja työvälineet	osaa suorittaa mittauksia ohjeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia ja ohjeistettuna säätää mittalaitteita tarpeiden mukaisesti	osaa suorittaa mittauksia, jotka vaativat mittareiden asetusten muuttamista
Elektroniikan rakentaminen	osaa tehdä mallinmukaisia elektronisia laitteita ja osaa ladata ohjelman sulautettuun järjestelmään	etenee melko itsenäisesti työskentelyssään, tarvitsee silti ohjausta	osaa ratkaista ongelmia elektronisia laitteita rakentaessaan sekä tehdä niissä itsenäisiä komponentti- ja työmenetelmävalintoja
Sähkö ja elektroniikka-asennukset	osaa kiinnittää sähköiset laitteet ja elektroniikan komponentit oikein	käyttää hyväksytyjä elektroniikan komponenttien, kaapeleiden ja johtimien asennustapoja	saa itsenäisesti aikaan oikeat ja siistit laite- ja johdin-asennukset
Työvälineiden käyttö	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti	osaa valita tarkoituksenmukaiset työvälineet eri työtilanteissa	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Materiaalin hallinta	suorittaa materiaalien ja tarvikkeiden valinnat ohjeiden mukaisesti, tietää laitteissa käytettävät komponentit ja tuntee kaapeleiden ja johtimien materiaalin	osaa suorittaa materiaalien valinnat ja käsittelee materiaaleja oikein	ratkaisee materiaalivalintoja, ennakoii materiaalitarpeen ja huolehtii asianmukaisesta varustoinnista sekä huomioi kestävän kehityksen toiminnassaan
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti

Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	tuntee keskeisimmät elektroniikan piirrosmerkit	tunnistaa laitteiden kytkentäkaavioista keskeisimmät komponentit	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla laitteen toiminnan
Datatietojen hallinta	osaa hakea oikeita datatietoja	tarvitsee neuvoja datatietojen tulkinnassa	osaa tulkita itsenäisesti komponenttien ja materiaalien datatietoja
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan
			osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista tilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	noudattaa vuorovaikutustilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omissa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omissa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutustilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasaveraisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvittaessa apua muilta	toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja		toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa

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

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla elektroniikka-alan työtehtävissä.

Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla

Osaamisen tunnustamisessa Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinnon Sähkö- ja automaatiotekniikan perusosaaminen (30 ov) korvaa Tieto ja tietoliikennetekniikan perustutkinnon Elektroniikan ja ICT perustehtävät (30 ov) tutkinnon osan.

4.2 TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMAN, ELEKTRONIikka-ASENTAJA

4.2.1 Ammattielektroniikka, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- ♦ työskentelee yritteliäästi ja laatujärjestelmien 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 -järjestelmäsennukset:

- ♦ 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 liittäminen ja käyttöönoton toimivaan tietokonejärjestelmään
- ♦ osaa asiakaspalvelutaidot ja omaa tarvittavan komponenttitietouden

Tietoliikennetekniikan työt:

- ♦ osaa lohkoaviotasolla selostaa analogisen ja digitaalisen tiedonsiirtojärjestelmän toiminta
- ♦ tietää analogisen siirron periaatteet kuten modulaatiot
- ♦ tietää digitaalisen siirron periaatteet
- ♦ osaa tietoliikenteen peruskäsitteet kuten siirtonopeus, kaistanleveys, kantoaalto kohinasuhde, 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkoko-naisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Elektroniikan laitteiden rakentaminen	osaa rakentaa elektroniikkalaitteen valmiiden ohjeiden mukaan ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset	osaa suunnitella ohjattuna PCB- kortin CAD-ohjelmalla ja rankentaa siitä valmiin laitteen ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset	osaa suunnitella itsenäisesti CAD-ohjelmistolla piirikortin ja valmistaa siitä elektroniikkalaitteen ottaen huomioon IPC-A-610 D standardin vaatimukset
Mittaaminen ja vianhaku	osaa suorittaa elektroniikan perusmittaukset	osaa käyttää piirisimulointia	osaa soveltaa piirisimulointia ja mittaamista vianhaussa
Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön ja osaa muuttaman I/O-laitteen käytön	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön ja osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen avulla
Tietokonelaitteiden käyttöönotto	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Tietoliikenteen analysointi ja konfigurointi	osaa PC-ympäristön ohjeiden ja Internetin välisen tietoliikenteen ominaisuudet ja pystyy konfiguroimaan sitä ohjattuna.	osaa PC-ympäristön tietoliikenteen konfiguroinnin sekä pystyy analysoimaan tavallisimpia ongelmatilanteita	pystyy analysoimaan vaativia ongelmatilanteita
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa Itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita

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

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Virtapiirien toiminta-periaatteet ja niiden soveltaminen	osaa peruslohkokaavioesitykset kuten virtalähteen ja vahvistimen lohkokaaavion	osaa keskeisimpien digitaalipiirien lohkokaaavioesitykset	hallitsee keskeisten piirien lohkokaaavioesitykset
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön
Tietokonelaitteiden rakenne	osaa mikroprosessorin toimintaperiaatteen	osaa tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Tietoliikenne	osaa tietoliikenteen tuottamistekniikat kuten moduulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa käytettyjen siirtoteiden ominaisuudet	osaa TCP/IP protokollan toimintamallin	osaa mittaustekniikan käytön perustietoliikenteen analysoinnissa ja vianhaussa
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta kohdelaitteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja media-osaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla elektroniikka-alan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.2.2 Sulautetut sovellukset ja projektityöt, 20 ov

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- ja 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 projektituonteisesti, yksin tai tiimin jäsenenä rakentaa, ohjelmoida ja testata laajemman mikroprosessoria käyttäen toteutetun sulautetun järjestelmän ja liittää siihen tarvittavan valvonta- ja ohjauselektronikan.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjäyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2.Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Mittaukset	osaa opastettuna mitata toteuttamansa järjestelmän signaalit	osaa mitata toteuttamansa sulautetun järjestelmän signaalit	osaa analysoida mitatut signaalit
Toteutus	osaa toteuttaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän	osaa opastettuna tehdä lisäsovelluksia	osaa itsenäisesti tehdä lisäsovelluksia
Sulautettujen laitteiden rakentaminen	osaa suunnitella ja rakentaa yksinkertaisen sulautetun järjestelmän	osaa hieman opastaen rakentaa monipuolisemman sulautetun järjestelmän	osaa itsenäisesti rakentaa monipuolisen sulautetun järjestelmän
Komponenttien valinta	osaa valita peruskomponentit sulautettuun järjestelmään	osaa opastettuna valita parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset	osaa itsenäisesti valita tarpeeseen parhaiten soveltuvat komponentit huomioiden kustannukset
Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön ja osaa muuttaman I/O-laitteen käytön	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön ja osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen avulla
Teknologia ja tietotekniikka, soveltaen	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti .	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön	osaa edellä mainittujen lisäksi rakenteiden tiedon käsittelyn sekä ajastimet että keskeytykset
Järjestelmien periaatteet	tuntee sulautettujen järjestelmien yleisperiaatteet	tuntee opastettuna mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen	tuntee mikro-ohjaimen ja niihin liittyvien oheislaitteiden rakenteen
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen elektroniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa työskentelemällä yrityksessä, jossa valmistetaan ja kehitetään sulautettuja järjestelmiä tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.2.3 Elektroniikkatuotanto, 20 ov

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 laatu- ja turvallisuusjärjestelmien mukaisesti sekä noudattaa työturvallisuusohjeita.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai niitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	-työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Koneiden käyttö	suorittaa tavallisimmat koneiden käytöt ryhmän jäsenenä	suorittaa itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden käyttäjä	suorittaa itsenäisesti koneiden käytössä tarvittavat toimenpiteet
Koneiden huolto	suorittaa tavallisimmat koneiden huollot ryhmän jäsenenä	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä koneiden huoltotoimenpiteitä	suorittaa itsenäisesti koneiden huollossa tarvittavat toimenpiteet
Tuotannon testaukset	suorittaa tavallisimmat tuotannossa tarvittavat testaukset ryhmän jäsenenä	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä tuotannossa tarvittavia testauksia	suorittaa itsenäisesti tuotannossa tarvittavia testauksia
Tuotannon tunnusluvut	opastettuna hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut (esim. tehokkuus, laatu) ja mihin niillä pyritään	hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut, opastettuna hahmottaa oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.	hahmottaa oman toiminta-alueensa/ tuotannon tunnusluvut ja oman tekemisen yhteyden tunnuslukuihin.
Materiaalien käsittely	käsittelee tuotannon materiaaleja ohjeiden mukaisesti		
Komponenttien käsittely	käsittelee tuotannon komponentteja ohjeiden mukaisesti		
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa Itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon

Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
	tietää ja osaa tuotannossa hylättyjen tuotteiden hyödyntämisyjärjestelmän		
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Koneiden ja laitteiden käsikirjojen käyttö	tarvitsee opastusta käyttäessään koneiden ja laitteiden perustoiminnassa ja -huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja, myös vieraskielisiä (englanti)
Tuotannossa käytettävät dokumentit	tarvitsee opastusta käyttäessään tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja	osaa melko itsenäisesti käyttää koneiden ja laitteiden toiminnassa ja huollossa tarvittavia käsikirjoja	osaa käyttää tuotannossa käytettäviä, sekä yrityksen että asiakkaiden dokumentteja, myös vieraskielisiä (englanti)
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikka ja luonnontieteet	ottaa huomioon materiaalien ja komponenttien kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset käsittelyssä ja varastoinnissa	osaa toimia ohjeistettuna oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa huomioiden kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset	osaa toimia itsenäisesti oikein materiaalien ja komponenttien käsittelyssä ja varastoinnissa ottaen huomioon kemialliset ja fysikaaliset vaatimukset
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla elektroniikkatuotannossa erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta.
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.3 TIETO- JA TIETOLIIKENNETEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA, ICT-ASENTAJA

4.3.1 Tietokone- ja tietoliikenneasennukset, 20 ov

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

Tietokone-laite ja -järjestelmätyöt:

- ◆ 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 tietokone-laitteeseen 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-kielellä 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, bittivirhe-suhde, kantoaaltokohinasuhde ja signaalikohinasuhde, sekä siirtotien ominaisuuksien vaikutuksen tietoliikenteen toimintaan ja laatuun
- ♦ tietää analogisen siirron periaatteet kuten modulaatiot sekä digitaalisen siirron periaatteet kuten modulaatiot, avainnusmenetelmät 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 vi-
rittää järjestelmän toimimaan haluttujen toiminta-arvojen mukaisesti
- ♦ huomioi tietoturvan kytkettävillä yhteyksillä (kuten esimerkiksi VPN, palo-
muuri jne.)
- ♦ suorittaja työskentelee yritteliäästi ja laatujärjestelmien mukaisesti sekä nou-
dattaa työturvallisuusohjeita
- ♦ osaa lukea alan ammattienglantia ja selviää kansainvälisissä tehtävissä normaali-
leista työskentelytilanteista englannin kielellä

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaa-
misen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla
tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonai- suuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäisyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaes- sa neuvoa.	työskentelee pääosin oma- aloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee oma-aloit- teisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Tietokonelaitteet	tuntee tietokoneen perusra- kenneosat	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislait- teet ohjeiden mukaan	osaa valita tietokonelaitteen ja sen tarvitsemat oheislait- teet itsenäisesti (A-taso)
Käyttöjärjestelmät	osaa suorittaa käyttöjärjes- telmän asennuksen ja kon- figuroinnin ohjeistettuna	osaa suorittaa yhden käyt- töjärjestelmän asennuksen ja konfiguroinnin itsenäis- esti	osaa suorittaa kahden erityyppisen käyttöjärjes- telmän asennuksen ja kon- figuroinnin itsenäisesti

Sulautettujen järjestelmien kehitysympäristön hallinta	osaa ohjelmointiympäristön peruskäytön	osaa hyvin ohjelmointiympäristön käytön	osaa itsenäisesti luoda elektroniikkalaitteistoja sulautettujen järjestelmien avulla
	osaa muutaman I/O-laitteen käytön	osaa ohjelmoida jo useita I/O-laitteita	
Tietoliikenne	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon opastettuna	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon	osaa pienen yrityksen lähiverkon rakentamisen ja siihen liittyvien mobiililaitteiden liittämisen verkkoon itsenäisesti
Ohjelmistot ja tietoturva	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton yksittäiskoneessa	osaa ohjelmien asentamisen ja käyttöönoton sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa ottaen huomioon tietoturvan	osaa asennusten automatisoinnin, tietoturvan sekä yksittäiskoneessa että lähiverkossa
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon itsenäisesti annettujen vaatimusten mukaisesti
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Tietokonelaitteiden rakenne	osaa mikroprosessorin toimintaperiaatteen	osaa tietokonejärjestelmän rakenneperiaatteet	osaa soveltaa tietokonejärjestelmän toiminta- ja rakenneperiaatteita osien valinnassa ja vianhaussa
Tietoturva	ymmärtää tietokoneisiin kohdistuvat tietoturvauhat	tuntee tietoturvaohjelmistojen toimintaperiaatteen	osaa tietoturvaohjelmistojen toiminnan ja suorittaa niiden avulla tietoturvaan liittyvää vianhakua
Ohjelmointi	osaa perusrakenteet (suora, toisto, ehto)	osaa muodostaa perusrakenteista laajempia ohjelmakokonaisuuksia	osaa perusrakenteiden lisäksi funktioiden ja aliohjelmien käytön

Tietoliikenne	osaa tietoliikenteen tuotamistekniikat kuten modulointi, digitaalinen siirto sekä datan siirrossa tarvittavien medioiden ominaisuudet	tuntee tietoliikenteen protokollien toimintamallit ISO:n OSI- mallin mukaisesti	tuntee tarvittavat mittaustekniikat tietoliikenteen analysointiin ja vianhakuun
Tiedon hakeminen Internetistä ja muista tietojärjestelmistä	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	ymmärtää fysikaalisten suureiden merkityksen tieto- ja tietoliikennetekniikassa	päätteele fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta toimintaan
Viestintä ja media-osaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla tieto- ja tietoliikennealan yrityksissä erilaisissa työkokonaisuuksissa ja tehtävissä sekä ryhmässä että yksin tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.3.2 Palvelinjärjestelmät ja projektityöt, 20 ov

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, palvelinkäyttäjiä ja -käyttäjryhmiä 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

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkoko-naisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palvelinlaitteistot	ymmärtää palvelin- ja työasemalaitteistojen väliset erot	hallitsee jo valmiiksi asennettujen palvelinlaitteistojen peruskäytön ja huoltokäytänteet	hallitsee palvelinlaitteistojen asennukset ja ylläpidon vikasietoisuuden huomioiden
Projektityöskentely (voidaan suorittaa työssäoppimalla)	kykenee toimimaan osana työorganisaatiota	pystyy rakentamaan työskentelyyn työorganisaatiossa	hallitsee projektityöskentelyn työorganisaatiossa
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja tietokonetta dokumenttien tekoon	osaa asentaa tietokoeeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Palvelinohjelmistot	osaa asentaa palvelin-ohjelmistot ja hallitsee pääkäyttäjän perustoimet	osaa asentaa ja hallitsee palvelimien perus- ja erillispalvelut ohjeistettuna	hallitsee edelliset asiat itsenäisesti sekä osaa ryhmäkäytäntöjen avulla hallita käyttäjä-, tietokone- ja ohjelmistoasetuksia
Palvelimien tietoturva	hahmottaa palvelinjärjestelmiin kohdistuvat tietoturvaohjelmat	osaa asentaa palvelimien perustietoturvaohjelmistot	hallitsee tietoturvan kokonaisuutena ja osaa tarvittavien ohjelmistojen asennuksen sekä hallitsee niiden käytön
Virtuaaliympäristöt	hahmottaa virtuaalipalvelimien toimintaperiaatteen	osaa toimia valmiissa virtuaalipalvelinympäristössä	osaa luoda virtuaalipalvelinympäristön ja hallitsee sen käytön
Tiedon hakeminen internetistä ja muista tietojärjestelmistä	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla mikrotuen tehtävissä palvelinjärjestelmää ylläpitäen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla..

4.3.3 Tietoliikennelaiteasennukset ja kaapelointi, 20 OV

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 toiminoissa
- ♦ 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, valo- ja kaapelit, 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE		ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3	
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen	
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti	
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	

ARVIOINNIN KOHDE		ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3	
		Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Kaapelointien ja päätelaitteiden asennus	tuntee kaapelointijärjestelmien rakennesosat ja osaa suorittaa asennukset ohjatusti	osaa annettujen ohjeiden mukaan valita ja asentaa kaapelit sekä päätelaitteet järjestelmäkohtaisesti	osaa suorittaa itsenäisesti kaapeloinnin ja ko. päätelaitteiden asennuksen annettujen dokumenttien mukaisesti	

Kaapelointien mittaukset	pystyy ohjattuna asentamaan kaapeleita ja mittamaan niiden toimivuuden	osaa ohjeistettuna suorittaa asentamansa kaapeloinnin mittaukset	pystyy itsenäisesti suoriutumaan kaapelointien mittauksista ja mittaustulosten perusteella korjaamaan mahdolliset viat
Optiset kuitukaapeloinnit	tuntee monimuoto- ja yksimuotokuitujen erot sekä ymmärtää kuitujen vaaratekijät	osaa asentaa, jatkaa ja päättää optiset kuidut annettujen ohjeiden mukaan	pystyy itsenäisesti suoriutumaan lähiverkon toteuttamisesta optisilla kuiduilla, mittauksin toteamaan asennuksen toimivuuden
Kiinteistönvalvonta	tuntee yleisimmät valvontamenetelmät ja niissä käytettävät järjestelmäkomponentit	osaa asentaa valvonta-järjestelmän sekä suorittaa ko. järjestelmän käyttöönoton ohjeistettuna.	Itsenäisesti asentaa ja käyttöönottaa pienen kohteen rikosilmoitin- ja kameravalvontajärjestelmän.
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa asentaa tietokoneeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestelmän ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	tunnistaa keskeisimmät tietoliikenteen piirrosmerkit ja lyhenteet	tunnistaa keskeisimmät päätelaitteiden kytkentäkaavioiden komponentit ja piirrosmerkit	selvittää piirustusten ja kaavioiden avulla tietoliikennelaitteiden toiminnan
Teknisten tietojen hallinta	löytää avustettuna käyttämiensä laitteiden, komponenttien ja materiaalien tekniset tiedot, tarvitsee apua niiden tulkitsemisessa	tarvitsee ohjausta tenisten tietojen tulkitsemisessa	osaa tulkita itsenäisesti teknisiä tietoja
Laadunhallinta	ohjattuna tunnistaa laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa korjata työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti

Matematiikan ja luonnontieteiden taidot	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja ja olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja sekä esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla teleoperaattorin tai teleurakoitsijan palveluksessa laite- ja kaapeliasennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4 KAIKILLE VALINNAISET TUTKINNON OSAT

4.4.1 Huoltopalvelu, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 4.1.1 mukainen sähköturvallisuus- ja sähkötyöturvallisuusosaaminen.

Opiskelija/tutkinnon suorittaja

- ♦ osaa asiakaspalveluun liittyvän asiakastyön vastaanoton ja siihen liittyvät kirjauskäytännöt
- ♦ osaa laatia kustannusarvion sekä kertoa huoltoon liittyvistä jatkotoimenpiteistä
- ♦ osaa suorittaa huolto- ja korjaustoiminnan alkuvalmistelut niin dokumenttien, työvälineiden kuin sähköturvallisuuden osalta ja osaa kertoa jatkotoimenpiteet asiakkaalle
- ♦ 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 tehdä 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2.Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Korjaustoiminta	löytää elektroniikkalaitteen signaalitiellä olevan katkosvian huolto-ohjeen avulla	osaa korjata vian laitteesta opastuksen avulla	osaa paikallistaa vian ja suorittaa korjaustoimenpiteen
Mittaukset	osaa mitata elektroniikkalaitteen tasa- ja vaihtojännitteet	osaa mitata toimintasiignaalit elektroniikkalaitteesta	osaa analysoida mittaustuloksia
SMD-juotosvälineistö	tuntee juotosvälineistön ja juotokset ovat 80 % laadukkaita	juotokset ovat 90 % laadukkaita	juotoksien laatu vastaa standardia
Komponenttien käsittely ja valinta (varaosien valinta)	käsittelee komponentteja ohjeiden mukaisesti ja tuntee määräysten mukaiset valintakriteerit	osaa opastuksella valita määräysten mukaisen komponentin	osaa itsenäisesti valita määräysten mukaisen komponentin
Sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset	osaa suorittaa sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset	osaa suorittaa sähköturvallisuusmääräysten mukaiset mittaukset ja tarkastukset osaa laatia dokumentaation opastettuna	suoriutuu itsenäisesti sähköturvallisuusmääräysten mukaisista mittauksista ja dokumentoinnista

Työraportin laadinta	tuntee huolto- ja korjaus-toiminnan raportit	osaa opastuksella laatia huolto- ja korjaustoimin-nasta vaadittavat raportit	suoriutuu itsenäisesti huolto- ja korjaustoiminnasta vaadituista raporteista
Teknologia ja tieto-tekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja doku-menttien tekoon	osaa asentaa tietokoeeseen oheislaitteita	osaa asentaa käyttöjärjestel-män ja liittää tietokoneen verkkoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän ke-hityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukai-sia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän ke-hityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyi-syyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettis-ten periaatteiden, työym-päristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työ-ympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn loppu-tulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
RoHS- ja ESD-direktiivi	tuntee huolto- ja kor-jaustoiminnan RoHS- ja ESD-direktiivin mukaiset määräykset	osaa opastuksella huomioi-da RoHS- ja ESD-direktiiv-in määräykset huolto- ja korjaustoiminnassa	huomioi itsenäisesti RoHS- ja ESD-direktiivin määrä-ykset huolto- ja korjaustoi-minnassa
Huollossa ja korja-uksessa käytettävät dokumentit	tarvitsee opastusta käyttäes-sään huolto- ja korjaustoi-minnassa käytettäviä, sekä valmistajien että asiakkai-den dokumentteja	osaa melko itsenäisesti käyttää huolto- ja korjaus-toiminnassa tarvittavia dokumentteja	osaa käyttää huolto- ja kor-jaustoiminnassa käytettäviä, sekä valmistajien että asiak-kaiden dokumentteja, myös vieraskielisenä (englanti)
Huollettavat ja korjattavat laitteet	ymmärtää elektroniikkalait-teiden toimintaperiaatteen lohkokaaviotasolla	ymmärtää elektroniikkalait-teiden toimintaperiaatteet kytkentäkaaviosta	ymmärtää elektroniikkalait-teiden ja siihen liittyvien järjestelmien toimintaperi-aatteet
Asiakaspalvelu	tuntee asiakaspalvelun pe-riaatteet	osaa asiakaspalvelun perus-toiminnot	osaa opastaa asiakasta lait-teen toiminnassa
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suu-reiden muutosten vaikutus-ta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaiku-tusta virtapiirien ja kytken-töjen toimintaan
Viestintä ja media-osaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin, valmista-jiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvit-taessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla elektroniikkahuollossa esiintyvissä työtehtävissä tai mahdollisimman aidossa työympäristössä oppilaitoksessa.

Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4.2 Valvonta- ja ilmoitusjärjestelmäsennukset, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 4.1.1 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 käyttöönottoehtävät 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 sallapitomääräykset 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen

Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Järjestelmien asennustyöt	osaa opastettuna asentaa järjestelmien kojeet ja rakenneosat sekä kaapeloinnin ja suorittaa kytkentätyöt.	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti hyvää asennustapaa noudattaen	tekee asennustyöt suunnitteludokumenttien mukaisesti itsenäisesti hyvää asennustapaa noudattaen.
Työvälineiden käyttö	käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti ja turvallisesti	osaa valita tarkoituksenmukaiset työvälineet eri työtilanteissa	käyttää työvälineitä tehokkaasti
Mittaukset	osaa suorittaa ohjattuna toimintamittauksia	osaa suorittaa toimintamittauksia ja tarvittaessa tehdä huoltodokumenttien mukaisia toimintasäätöjä	osaa tehdä mittaustulosten perusteella johtopäätöksiä järjestelmän toimivuudesta
Materiaalin hallinta	osaa ohjattuna valita tarvittavat laitteet ja materiaalit	osaa suorittaa materiaalien ja laitteiden valinnat suunnitteludokumenttien perusteella	ratkaisee materiaalivalintoja, ennakoii materiaalitarpeen ja huolehtii asianmukaisesta varastoinnista sekä huomio kestävän kehityksen toiminnassaan
Teknologia ja tietotekniikka	osaa ohjattuna hankkia työssä tarvittavia tietoja laiteoimittajien sivuilta	osaa hakea työssä tarvittavia tietoja laiteoimittajien sivuilta sekä suunnittelijalta, osaa käyttää järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia ja tekee järjestelmien perusohjelmoinnin ja käyttöönottoon liittyvät asetukset	oäyttää tietotekniikkaa monipuolisesti tiedonhankintaan ja kommunikointiin. osaa käyttää järjestelmiin liittyviä tietokoneohjelmia ja tekee itsenäisesti tarvittavat järjestelmien ohjelmointi ja asetustehtävät
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Esteetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen	osaa ohjattuna tulkita asennuspiirustuksia ja laitedokumentteja	osaa suorittaa asennus- ja käyttöönotto tehtävät laitedokumenttien ja asennuspiirustusten mukaan	osaa itsenäisesti suorittaa asennus- ja käyttöönotto tehtävät laitedokumenttien ja asennuspiirustusten mukaan. Selvittää laitedokumenttien avulla itsenäisesti järjestelmän ongelmia ja toimintahäiriöitä
Järjestelmätuntemus	hahmottaa erilaisten valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien yleiset käyttötarkoitukset	tietää valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien toimintaperiaatteet. osaa järjestelmän eri rakenneosien periaatteelliset toiminnot ja pystyy arvioimaan ongelmatilanteiden syitä.	tietää valvonta- ja ilmoitusjärjestelmien toimintaperiaatteet. osaa järjestelmän eri rakenneosien periaatteelliset toiminnot ja pystyy ratkaisemaan järjestelmän toiminnassa olevat ongelmat.
Säädökset ja määräykset	osaa järjestelmiin liittyvät keskeiset viranomaismääräykset sekä turvasuojaaja-toimintaan liittyvät säädökset		
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla asentajana hälytys- ja valvontajärjestelmiä toimittavassa yrityksessä tai tekemällä mahdollisimman todenmukaisia järjestelmäasennuksia oppilaitoksen työsalissa. Työsuoritusten lisäksi voidaan erillisillä kokeilla testata riittävä työn perustana oleva tiedonhallinta.

Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta kokonaan
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta kokonaan
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta: asennus ja käyttöönotto tehtävien tekemisessä esiintyvässä laajuudessa.
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4.3 Kodin elektroniikka ja asennukset, 10 ov

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 4.1.1 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 käyttöönotot 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai niitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkokonaisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Laitteiden käyttö	osaa tavallisimpien laitteiden käytön ryhmän jäsenenä	osaa itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä eri laitteiden käytön	suorittaa itsenäisesti laitteiden käytämissä tarvittavat toimenpiteet
Laitteiden asennus	suorittaa tavallisimmat laiteasennukset ryhmän jäsenenä	tekee itsenäisesti tai ryhmän aktiivisena jäsenenä laiteasennuksia	suorittaa itsenäisesti laitteiden asennuksissa tarvittavia toimenpiteitä
Työvälineiden käyttö	osaa käyttää ohjattuna tarvittavia työvälineitä	osaa käyttää tarvittavia työvälineitä, mutta tarvitsee ohjausta satunnaisesti	osaa käyttää tarvittavia työvälineitä
Materiaalien käsittely	käsittelee materiaaleja ohjeiden mukaisesti		
Teknologia ja tietotekniikka	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa Itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita

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

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Laitekäsikirjojen käyttö	tarvitsee opastusta käyttäessään käsikirjoja	osaa käyttää käsikirjoja	osaa käyttää myös englanninkielisiä käsikirjoja,
Dokumenttien käyttö	tarvitsee opastusta käyttäessään sekä yritys- että asiakasdokumentteja	osaa melko itsenäisesti käyttää yritys- että asiakasdokumentteja	osaa käyttää englanninkielisiä yritys- ja asiakasdokumentteja
Laadunhallinta	tunnistaa ohjattuna laatuvaatimukset	tunnistaa laatuvaatimukset	osaa kehittää työsuoritustaan laatuvaatimusten mukaisesti
Matematiikka ja luonnontieteet	hahmottaakustannuslaskennan merkityksen asiakaspalvelussa	osaa tehdä kustannuslaskelmia	osaa tehdä vertailevia kustannuslaskelmia
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan vaadittavia kirjallisia raportteja sekä työselostuksia sekä työskentelemään asiakkaiden kanssa.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin sekä olemaan mukana asiakasvierailuissa.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa sekä tekemään itsenäisesti asiakasvierailuita.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla kodinelektronikkayrityksessä tai asennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4.4 RF-työt

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 4.1.1 mukainen sähköturvalisuus 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.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai sitä muuttaen ja soveltaen
Työn kokonaisuuden hallinta	osaa suorittaa työkoko-naisuuksia henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee työkokonaisuuden, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee työkokonaisuuden ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja laadukkaasti
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti, kysyy tarvittaessa neuvoa.	työskentelee pääosin omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.	työskentelee omaaloitteisesti, taloudellisesti ja joutuisasti.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
RF-mittaukset	Osaa mitata taajuuden ja tehotasot RF-signaalista	Pystyy toteamaan tx- ja rx-mittauksin analysointirilla langattoman laitteen toimintakunnon käytetyssä järjestelmässä	Osaa mitata suurtaajuuspiirin läpäisyn, sovituksen ja kulkuajan. Osaa analysoida tuloksia.
Asennustyöt	Osaa tehdä erilaisia suurtaajuuskaapelointeja sekä kytkentätöitä	Osaa konfiguroida yksittäisen yksikön tai päätelaitteen toimintakuntoon	Kykenee kokoamaan ja konfiguroimaan langattoman järjestelmän toimintakuntoon annettujen suunnitelmien mukaisesti
Teknologia ja tietotekniikka, soveltaen	osaa käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon ohjattuna	osaa itsenäisesti käyttää tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon	osaa käyttää annettujen vaatimusten mukaan tietoverkkoa tiedon hankintaan ja dokumenttien tekoon
Kestävä kehitys	noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja	noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita
Estetiikka	työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti.	hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
RF-tekniikka	Hallitsee desibeli- ja modulaatio-käsitteet	Tuntee erilaiset etenemis- ja häiriömallit, kanavan kapasiteettikäsitteen ja kanavointitekniikat	Hallitsee asennus ja huoltodokumentit sekä kykenee ratkaisemaan langattomissa järjestelmissä ilmeneviä ongelmia
Työturvallisuus ja ympäristöseikat	Tuntee suurtaajuussäteilyyn liittyvät turvallisuusriskit	Tuntee alalla vallitsevaa lainsäädäntöä	Asennustöissä osaa ottaa huomioon kohteessa vallitsevat ympäristöolosuhteet ja toimii niiden edellyttämällä tavalla
Matematiikka ja luonnontieteet, soveltaen	hahmottaa fysikaalisten suureiden merkityksen sähkötekniikassa	päättelee fysikaalisten suureiden muutosten vaikutusta työkohteessa	tarkastelee matematiikan avulla eri suureiden vaikutusta virtapiirien ja kytkentöjen toimintaan
Viestintä ja mediaosaaminen	pystyy laatimaan kirjallisia raportteja.	pystyy olemaan yhteydessä ulkopuolisiin tahoihin esim. toimittajiin ja asiakkaisiin.	pystyy esiintymään tarvittaessa erilaisissa medioissa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tutkinnon osan 4.1.1 mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla suurtaajuuskomponenttien valmistus- tai asennustehtävissä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ♦ työprosessien hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4.5 Sähköasennukset, 10 ov

Tutkinnon osa täydentää sähköturvallisuustutkinnon 3 tietämystä niiltä osin kuin se ei sisälly tutkinnon osaan 4.1.1 Elektroniikan ja ICT:n perustehtävät.

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon osan suorittajalla tulee olla tutkinnon osan 4.1.1 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 ryhmäjohtoon olemassa olevaan keskukseen muuttamatta sen rakennetta
- ♦ osaa tarvikelistaaja 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 pistorasialiitännäiset käsityökalut, sähkölämmittimet, kiukaat ja liedet
- ♦ osaa hyödyntää laitekorjauksen avuksi laadittuja oppaita ja muuta materiaalia.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	valitsee ohjattuna tilanteeseen sopivan työmenetelmän ja välineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen taroituksenmukaisen työmenetelmän ja välineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän ja välineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi.
	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.
Tuloksellinen ja taloudellinen toiminta (yrittäjyys)	toimii ohjattuna toiminnalle asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti	toimii toiminnalle asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti	toimii toiminnalle asetettujen laatuavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatuavoitteiden saavuttamiseksi
	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
	työskentelee välttämättä turhaa hävikkiä.	ymmärtää hävikin merkityksen ja työskentelee välttämättä turhaa hävikkiä.	ymmärtää hävikin merkityksen ja työskentelee kustannustehokkaasti välttämättä turhaa hävikkiä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Työmenetelmien hallinta	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna	käyttää ja huoltaa työvälineitä oma-aloitteisesti ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	valitsee ja käyttää tarvikkeita ja materiaaleja annettujen dokumenttien ja ohjeiden mukaan.	käyttää tarvikkeita ja materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla.	käyttää tarvikkeita ja materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti ottaen huomioon kestävän kehityksen.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Piirustusten tulkitseminen	tunnistaa sähkö- ja/tai automaatio suunnitelmien ja kaavioiden avulla tärkeimmät komponentit	paikantaa sähkö- ja/tai automaatio suunnitelmista ja kaavioista eri komponentit	hyödyntää työssään sähkö- ja/tai automaatio suunnitelmia ja kaavioita
Työssä tarvittavan tiedon hallinta ja soveltaminen	osaa ohjattuna etsiä ja käyttää työhönsä liittyvää tietoa sekä esittää sen ymmärrettävästi suullisesti tai kirjallisesti	osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi	osaa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta
		osaa arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.	osaa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi ja tehdä johtopäätöksiä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Terveysten, turvallisuuden ja toimintakyvyn huomioon ottaminen	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	ottaa vastuun oman toimintansa turvallisuudesta	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden sekä poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tarvitsee ohjausta tavallisimpien ongelmatilanteiden ratkaisuisissa	selviytyy tavallisimmista ongelmatilanteista oppimateriaaleja ja ohjekirjoja hyödyntäen	selviytyy itsenäisesti yllättävistäkin ongelmatilanteista.
		työskentelee omatoimisesti ja varmistaa tarvittaessa valintansa ohjaajalta	työskentelee innovatiivisesti ja uutta luovasti ottaen ympäristön odotukset huomioon
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii ohjattuna työryhmän jäsenenä tai ammattihenkilön työparina	toimii työryhmän aktiivisena jäsenenä ja sopeutuu työyhteisöön	toimii työryhmän jäsenenä aktiivisesti ja avuliaasti ja innovatiivisesti ja sopeutuu luontevasti työyhteisöön ja tukee sen toimintaa
	tekee annetut tehtävät loppuun tai ilmoittaa ja selvittää, miksi työ on jäänyt kesken	kykenee yhteistyöhön ympäristönsä ja sidosryhmiensä kanssa	on yhteistyökykyinen ja halukas yhteistyöhön ympäristönsä ja sidosryhmiensä kanssa
Ammattietiikka	käyttäytyy asiallisesti ja noudattaa työaikoja.	käyttäytyy hyvien käyttäytymistapojen mukaan.	käyttäytyy tilanteen vaatimalla tavalla sekä neuvottelee mahdollisista poikkeamista.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tekemällä perustöitä sähköasennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin kyseisiä oloja vastaavassa paikassa.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- ◆ työprosessien hallinta
- ◆ työmenetelmien, -välineiden ja laitteiden hallinta
- ◆ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ◆ elinikäisen oppimisen avaintaidot

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden menetelmien avulla.

4.4.6 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää tutkinnon osia muista ammatillisista perustutkinnoista, yhteensä näiden tutkinnon osien koko voi olla 0–20 opintoviikkoa.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen tutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. tutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi tieto- ja liikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.4.7 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää tutkinnon osia ammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy kyseisen ammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen ammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.4.8 Tutkinnon osa erikoisammattitutkinnosta

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan sisällyttää tutkinnon osia erikoisammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. erikoisammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy kyseisen erikoisammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen erikoisammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.4.9 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa hyväksymässään opetussuunnitelmassa 0–20 opintoviikkoa valinnaisia tutkinnon osia, jotka sisältävät työelämän alueellisiin ja paikallisiin tarpeisiin perustuvia tieto- ja tietoliikennetekniikan ammattitaitovaatimuksia. Tutkinnon osat on nimettävä työelämän toimintakokonaisuuksien perusteella.

Niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset ja arviointia varten arviointikriteerit sekä ammattitaidon osoittamistavat perusteiden liiteosan kohdassa 9.3 olevaa ohjetta Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit noudattaen.

4.5 MUUT VALINNAISET TUTKINNON OSAT AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa hyväksymässään opetussuunnitelmassa valinnaisia tutkinnon osia, jotka voivat olla ammattitaitoa syventäviä tai laajentavia tutkinnon osia, ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja) tai lukio-opintoja. Syventävät ja laajentavat tutkinnon osat voivat sisältää työelämän alueellisten ja paikallisten tarpeiden mukaisia tutkinnon osia, osia muista ammatillisista tutkinnoista sekä työssä hankittua osaamista. Tutkinnon osat on nimettävä ja niihin on

laadittava ammattitaitovaatimukset, tavoitteet ja arviointia varten arviointikriteerit sekä ammatillisiin tutkinnon osiin ammattitaidon osoittamistavat.

Muiden valinnaisten tutkinnon osien tarjonnassa koulutuksen järjestäjä voi tehdä yhteistyötä työelämän ja muiden koulutuksen järjestäjien kanssa. Opiskelija voi valita näitä tutkinnon osia myös muiden koulutuksen järjestäjien tarjonnasta.

Ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja) ja lukio-opintoja voi olla enintään 10 opintoviikkoa muissa valinnaisissa tutkinnon osissa.

4.5.1 Yrittäjyys

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa yhteistyössä ryhmän kanssa

- ♦ arvioida oman osaamisensa ja/tai ryhmän osaamisen (tuotteen tai palvelun) tuotteistamismahdollisuuksia
- ♦ arvioida perustettavan yrityksen toimintaedellytyksiä
- ♦ täsmentää taloudellisesti kannattavan liikeidean sekä kehittää toiminta-ajatuksen
- ♦ hankkia toimivan yhteistyö- tai partneriyrityksen
- ♦ laatia alustavan liiketoiminta- ja taloussuunnitelman
- ♦ esitellä liiketoiminta- ja taloussuunnitelman yritysneuvontapalveluiden tuottajille ja rahoittajille
- ♦ neuvotella yrityksen toimintamahdollisuuksista ja rahoituksesta
- ♦ perustaa yrityksen
- ♦ suunnitella ja käynnistää yrityksen toiminnan
- ♦ toimia perustetussa yrityksessä ja tehdä yrityksen ydintehtäviä
- ♦ toimia yrityksen toimintaa tukevia palveluja tuottavien tahojen, mm. tilitoimistojen ja mainostoimistojen kanssa
- ♦ lopettaa yrityksen toiminnan opintojen päättyessä tai jatkaa yrityksen toimintaa yritystoiminnan (10 ov) opintojen yhteydessä tavoitteenaan perustaa oma yritys.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työn -suunnittelu ja -suunnitelmien tekeminen	osallistuu yrityksen toiminnan suunnitteluun ja toimii ryhmän jäsenenä	suunnittelee yrityksen toimintaa ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti ja vastuullisesti	suunnittelee yrityksen toimintaa innovatiivisesti ja toimii ryhmän jäsenenä oma-aloitteisesti, vastuullisesti ja kannustavasti
	ottaa vastuun töistään sopimusten mukaisesti	ottaa vastuun sovitusta töistä yhteisvastuullisesti	ottaa vastuuta koko ryhmän toiminnasta ja sovitujen töiden tekemisestä yhteisvastuullisesti
Työn kokonaisuuden hallinta	etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä ryhmän toimintaan
	osallistuu sovittuihin yhteistyöverkoston tapaan	hankkii yhteistyötahoja ja toimii yhteistyöverkostoissa	hankkii yhteistyötahoja ja hyödyntää yhteistyöverkoston toiminnan kehittämisessä
Laadukas toiminta	toimii työilleen asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella	toimii yhdessä asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa	toimii yhdessä asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi
	toimii palveluhenkisesti	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
	käyttää tavanomaisia yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää itsenäisesti yrityksen käytössä olevia työvälineitä, kuten työpaikan laitteita ja koneita sekä tietokonetta ja ohjelmistoja
	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan etsii erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	hyödyntää tuotteistamisessa yhteistyössä ryhmän kanssa oman alan tai eri alojen tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan hyödyntää eri verkostoista saatavaa tietoa
	kartoittaa ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa toimialalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa yhteistyössä ryhmän kanssa toimialalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa yhteistyössä ryhmän kanssa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan
	seuraa ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa toimialan kehitystä yritystoiminnan kannalta	seuraa yhteistyössä ryhmän kanssa toimialan kehitystä yritystoiminnan kannalta	seuraa yhteistyössä ryhmän kanssa alan kehitystä ja kehitysnäkymiä yritystoiminnan kannalta
	arvioi opastettuna yhteistyössä ryhmän kanssa mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi yhteistyössä ryhmän kanssa mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi itsenäisesti mahdollisuuksiaan yrittäjänä ja asettaa itselleen kehittymistavoitteita
	selvittää opastettuna yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi yhteistyössä ryhmän kanssa perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia
	valitsee ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen perustamisasiakirjat	valitsee yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen perustamisasiakirjat	valitsee yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen perustamisasiakirjat
		osallistuu tiedon hankintaan keskeisiltä viranomaisilta	hakee itsenäisesti tietoa keskeisiltä viranomaisilta
	osallistuu ohjattuna toiminnan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankintaan, mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan	osallistuu yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen toiminnan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankintaan, mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan	hyödyntää yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa siitä, miten tuote tai palvelu tuotetaan ja myydään ja miten talous hoidetaan
osallistuu ohjattuna yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankkimiseen	osallistuu yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavan tiedon hankkimiseen	hyödyntää yhteistyössä ryhmän kanssa yrityksen logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa	

	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut	hankkii yhteistyössä ryhmän kanssa tietoa yrityksen perustamista ja toimintaa tukevista palveluista, mm. tilitoimiston palvelut
	soveltaa ohjattuna sovittujen tehtävien hoitamisessa tarvittavaa tietopohjaa	soveltaa yrityksen toiminnassa tarvittavaa tietopohjaa	soveltaa itsenäisesti yrityksen toiminnassa tarvittavaa tietopohjaa
	selvittää opastettuna, mitä lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta	selvittää, mitä lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta	selvittää, mitä ja miksi lainsäädäntö edellyttää kirjanpidolta
	tiedostaa yritystoiminnan olevan kirjanpitolain alaista ja ymmärtää kirjanpidon tarkoituksen	tiedostaa yritystoiminnan olevan kirjanpitolain alaista ja ymmärtää kirjanpidon tarkoituksen	
	tietää, mitkä kuitit ja tositteet pitää säilyttää kirjanpitoa varten	säilyttää kirjanpidossa tarvittavat kuitit ja tositteet	säilyttää kirjanpidossa tarvittavat kuitit ja tositteet
		tulkitsee esim. tilitoimiston avulla yrityksen tulosta	tulkitsee esim. tilitoimiston avulla yrityksen tulosta ja tasetta

ARVIONNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oppiminen ja -ongelmanratkaisu	hakee ohjattuna tietoa keskeisistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevista säädöksistä	hakee tietoa keskeisistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevasta lainsäädännöstä ja säädöksistä	soveltaa keskeistä tuotteita, palveluita ja sopimuksia koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	osallistuu ryhmän valintojen ja päätösten valmisteluun	tekee ryhmässä ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä	tekee ryhmässä perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi
	arvioi opastettuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä
	osallistuu yhteistyöneuvotteluihin ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten kanssa ja osallistuu yhteistyöneuvotteluihin sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä ryhmän jäsenten ja sidosryhmien kanssa
Ammattieettinen toiminta	noudattaa ohjattuna yritystoiminnassa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnassa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnassa taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja

Terveysten, -turval- lisuuden ja toimin- takyvyn -huomioon ottaminen	noudattaa alansa työtur- vallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspal- velutilanteissa.	noudattaa alansa työtur- vallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspal- velutilanteissa	noudattaa alansa työtur- vallisuusohjeita omassa toiminnassaan ja asiakaspal- velutilanteissa
	tunnistaa opastettuna työhön ja työympäristöön liittyvät vaarat ja suojautuu niiltä	tunnistaa työhön ja työym- päristöön liittyvät vaarat ja suojautuu niiltä	tunnistaa työhön ja työym- päristöön liittyvät vaarat ja suojautuu niiltä
	huolehtii opastettuna omasta, työtovereiden ja asiakkaiden turvallisuudesta eri tilanteissa.	huolehtii omasta, työtove- reiden ja asiakkaiden tur- vallisuudesta eri tilanteissa.	huolehtii omasta, työtove- reiden ja asiakkaiden tur- vallisuudesta eri tilanteissa
			opastaa muita toimimaan terveellisesti ja turvallisesti toimiessaan ryhmän jäse- nenä.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla yhteistyössä ryhmän, yhteistyö- tai partneriyhteyden ja eri toimijoiden kanssa esim. harjoitusyrityksessä tai vastaavassa. Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään työprosessin ja elinikäisen oppi-
misen avaintaitojen hallintaa.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammat-
tiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla ku-
ten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.2 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- ♦ tunnistaa työpaikalla työssäoppimiseen tai ammattiosaamisen näyttöön sopi-
vat työtehtävät ja osaa selvittää niiden arviointikohteet ja -kriteerit
- ♦ neuvotella työyhteisössä työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen to-
teuttamisesta
- ♦ 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 sovittella näkemyseroja
- ♦ toimia erilaisten oppijoiden ja työtovereiden kanssa
- ♦ vastaanottaa ja antaa kehittävää palautetta
- ♦ itsearvioida työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöään ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan
- ♦ arvioida työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimia ja ohjata myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työn -suunnittelu ja -suunnitelmien -tekeminen	valmistelee ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia	valmistelee annettujen ohjeiden mukaan työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytön suunnitelmia	valmistelee itsenäisesti ja aloitteellisesti työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen suunnitelmaa
Työn kokonaisuuden hallinta	tarvitsee ajoittaista ohjausta	tekee annetut tehtävät omatoimisesti	etenee työssään sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Opiskelijan ohjaaminen	perehdyttää ohjattuna muita opiskelijoita	perehdyttää ohjeiden mukaisesti muita opiskelijoita ja käy ohjauskeskusteluja	perehdyttää muita opiskelijoita, toimii joustavasti erilaisten ihmisten kanssa ja sovittelee näkemyseroja

Opiskelijan arviointi	vastaanottaa ja antaa ohjattuna palautetta työtehtävistä sekä itsearvioi ohjattuna työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan	vastaanottaa ja antaa palautetta työtehtävistä ja itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan	käy rakentavia palautekeskusteluja sekä itsearvioi työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näytöt ennalta sovittujen arvioinnin kohteiden ja kriteereiden mukaan
-----------------------	--	--	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman alan -työ-elämän ja -ammattillisen koulutuksen tunteminen	esittelee joitakin alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia	esittelee alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia	esittelee itsenäisesti ja monipuolisesti alansa työ- ja koulutusmahdollisuuksia
Opetussuunnitelmien tunteminen	tunnistaa ohjattuna työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen	tunnistaa ohjeiden mukaisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen	tunnistaa itsenäisesti työssäoppimisjaksolla opiskeltavat asiat ja ammattiosaamisen näytöillä arvioitavan osaamisen

ARVIONNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveysten, turvallisuuden ja toimintakyvyn huomioinnin ottaminen	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	arvioi työhönsä liittyvät työturvallisuusriskit sekä toimii ja ohjaa myös muita toimimaan työturvallisuusohjeiden mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä suunnitelman ammattiosaamisen näytöstä tai työssäoppimisesta. Hän perehtyy työyhteisön toimintaan, työtehtäviin, työkuulturiin 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 annetaan pääsääntöisesti jonkin muun ammattiosaamisen näytön yhteydessä.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään

- ♦ työprosessin hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinnasta opiskelijan ohjaamisen, oppimisen ja osaamisen arviointi
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinnasta tutkintojen perusteiden tunteminen
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.5.3 Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat (yhteiset opinnot)

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa opetussuunnitelmassaan ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), jotka lisäävät opiskelijan mahdollisuutta valita luvussa 5 olevia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja). Tutkinnon osat voivat olla pakollisten tutkinnon osien valinnaisia lisäosia (ks. tutkinnon perusteiden kohta 5.2.1). Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tutkinnon osien tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin. Tutkinnon osat voivat olla myös tutkinnon perusteiden kohdissa 5.2.2 n 5.2.7 esitettyjä ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) valinnaisia tutkinnon osia. Koulutuksen järjestäjä voi tehdä niiden tarjonnassa yhteistyötä muiden koulutuksen järjestäjien kanssa. Opiskelija voi valita näitä tutkinnon osia myös muiden koulutuksen järjestäjien tarjonnasta.

4.5.4 Lukio-opinnot

Koulutuksen järjestäjä tarjoaa opetussuunnitelmassaan opiskelijalle mahdollisuuden sisällyttää tutkintoonsa lukioiden järjestämiä lukio-opintoja, jotka toteutetaan lukion opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti, ja joista lukio antaa todistuksen. Koulutuksen järjestäjän päätöksellä opiskelija voi valita lukio-opintoja (esimerkiksi verkko-opintoja) eri lukiokoulutuksen järjestäjien tarjonnasta.

4.6

AMMATILLISTA OSAAMISTA YKSILÖLLISESTI SYVENTÄVÄT TUTKINNON OSAT

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja voi yksilöllisesti sisällyttää perustutkintoonsa enemmän osia silloin kun se on työelämän alakohtaisiin tai paikallisiin ammattitaitovaatimukseen vastaamisen ja tutkinnon suorittajan ammattitaidon syventämisen kannalta tarpeellista.

Ammatillista osaamista syventävät tutkinnon osat tulee mahdollisimman laajasti toteuttaa yhdessä työelämän kanssa työpaikoilla.

4.6.1 Yritystoiminta

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja

- ♦ arvioi oman osaamisensa, (tuotteen tai palvelun) tuotteistamismahdollisuuksia
- ♦ selvittää perustettavan yrityksen liiketoimintaympäristöä
- ♦ kartoittaa ja hankkii yhteistyöyrityksiä ja -kumppaneita
- ♦ etsii, tunnistaa ja arvioi yrityksen toimintamahdollisuuksia
- ♦ valitsee liikeidean sekä kehittää toiminta-ajatuksen
- ♦ laatii yritykselle liiketoimintasuunnitelman
- ♦ suunnittelee yrityksen talouden hoidon ja selvittää yrityksen toiminnan edellyttämät resurssit
- ♦ esittelee liiketoiminta- ja taloussuunnitelman yritysneuvontapalveluiden tuottajille ja rahoittajille
- ♦ neuvottelee yrityksen toimintamahdollisuuksista ja rahoituksesta
- ♦ suunnittelee yrityksen tuotteiden valmistamisen tai palvelun tarjonnan
- ♦ tekee markkinointisuunnitelman ja päättää markkinointitoimenpiteistä
- ♦ tekee yrityksen tarvitsemat logistiset ratkaisut
- ♦ tekee yrityksen riskienhallinta-analyysin
- ♦ suunnittelee liiketoiminnan toteutuksen ja ydintehtävät
- ♦ valitsee yritysmuodon, perustaa yrityksen ja lopettaa sen toiminnan

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Oman työn suunnittelu ja suunnitelmien tekeminen	suunnittelee opastettuna yrityksen toiminnan	suunnittelee yrityksensä toimintaa ja toimii omaaloitteisesti ja vastuullisesti	suunnittelee yrityksensä toimintaa innovatiivisesti ja toimii omaaloitteisesti, vastuullisesti ja kannustavasti
Työn kokonaisuuden hallinta	etenee opastettuna työssään järjestelmällisesti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti
	hankkii opastettuna yhteistyöyrityksen	hankkii yhteistyötahoja ja toimii yhteistyöverkostoissa	hankkii yhteistyötahoja ja hyödyntää yhteistyöverkostoja toiminnan kehittämisessä
Laadukas toiminta	toimii työnsä asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja muuttaa omaa toimintaansa annetun palautteen perusteella	toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja arvioi omaa toimintaansa niiden saavuttamisessa	toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti ja kehittää omaa toimintaansa niiden saavuttamiseksi
	toimii palveluhenkisesti	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti	toimii palveluhenkisesti ja asiakastyytyväisyyttä edistävasti

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Teknologia ja tietotekniikan käyttö	käyttää tavanomaisia yrityksensä perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää yrityksen perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita, tietokonetta ja ohjelmistoja	käyttää itsenäisesti yrityksen perustamisessa tarvittavia työvälineitä, kuten laitteita ja koneita sekä tietokonetta ja ohjelmistoja.
	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti	toimii tietoturvan periaatteiden mukaisesti

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja		
Tuotteistamismahdollisuuksien arviointi	hyödyntää opastettuna tuotteistamisessa oman alan mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa oman alan tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan	hyödyntää tuotteistamisessa oman alan tarjoamia mahdollisuuksia yritystoimintaan
	etsii opastettuna erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	etsii erilaisista verkostoista saatavaa tietoa	hyödyntää eri verkostoista saatavaa tietoa
	kartoittaa ohjattuna alalla toimivia yrityksiä ja tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan	kartoittaa alalla toimivia yrityksiä ja hakee tietoa yrittäjänä toimimisesta alallaan

Liiketoimintaympäristön selvittäminen	seuraa ohjattuna alan kehitystä yritystoiminnan aloittamisen kannalta	seuraa alan kehitystä yritystoiminnan aloittamisen kannalta	seuraa alan kehitystä ja kehitysnäkymiä yritystoiminnan aloittamisen kannalta
	arvioi opastettuna mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi mahdollisuuksiaan yrittäjänä	arvioi itsenäisesti mahdollisuuksiaan yrittäjänä ja asettaa itselleen kehittymistavoitteita
Liikeidean valinta	selvittää opastettuna perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia	selvittää ja raportoi perustettavan yrityksen toimintamahdollisuuksia
	hakee ohjattuna tietoa keskeisiltä viranomaisilta	hakee tietoa keskeisiltä viranomaisilta	hakee itsenäisesti tietoa keskeisiltä viranomaisilta
	hankkii ohjattuna yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan, myydään ja talous hoidetaan	hankkii yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa hankintaan mm. miten tuote tai palvelu tuotetaan, markkinoidaan, myydään ja talous hoidetaan	hyödyntää yrityksensä toiminnan suunnittelussa tarvittavaa tietoa siitä, miten tuote tai palvelu tuotetaan, markkinoidaan, myydään ja talous hoidetaan
Liiketoimintasuunnitelman laatiminen	hankkii ohjattuna yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa	hankkii yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa	hyödyntää yrityksensä logistiikan suunnittelussa tarvittavaa tietoa
	käyttää ohjattuna yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa	käyttää yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa	soveltaa yrityksensä riskienhallinta-analyysissä tarvittavaa tietoa
	hankkii ohjattuna tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut	hankkii tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut	hankkii tietoa yrityksensä perustamista ja toimintaa tukevista palveluista mm. tilitoimiston palvelut
	hankkii ohjattuna tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja tuloksen tulkinnasta	hankkii tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja yrityksen tuloksen tulkinnasta	hankkii tietoa yrittäjän osuudesta kirjanpidossa ja yrityksen tuloksen ja taseen tulkinnasta
	hakee ohjattuna tietoa keskeisistä tuotteista, palveluista ja sopimuksia koskevista säädöksistä	hakee tietoa keskeisistä tuotteista, palveluista ja sopimuksia koskevasta lainsäädännöstä ja säädöksistä	soveltaa keskeistä tuotteita, palveluista ja sopimuksia koskevaa lainsäädäntöä ja muita säädöksiä
Yritysmuodon valinta sekä yrityksen perustaminen ja lopettaminen	valitsee ohjattuna yritykselle yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat	valitsee yritykselle yritysmuodon, laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat	valitsee yritykselle yritysmuodon ja laatii yrityksen perustamis- ja lopettamisasiakirjat

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Opiskelija tai tutkinnon suorittaja!		
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	tekee ohjattuna päätöksiä	tekee valintoja ja päätöksiä	tekee perusteltuja ehdotuksia, valintoja ja päätöksiä yrityksen toiminnan kehittämiseksi
	arvioi opastettuna omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi omaa toimintaansa ja työnsä etenemistä	arvioi oma-aloitteisesti omaa toimintaansa ja työnsä sekä yritystoiminnan etenemistä
Vuorovaikutus ja yhteistyö	neuvottelee opastettuna yhteistyöstä sidosryhmien kanssa	neuvottelee yhteistyöstä sidosryhmien kanssa	neuvottelee innovatiivisesti yhteistyöstä sidosryhmien kanssa
Ammattietikka	noudattaa ohjattuna yritystoiminnan suunnittelussa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa sovittuja taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja	noudattaa yritystoiminnan suunnittelussa taloudellisia, sosiaalisia ja kestävän kehityksen mukaisia arvoja
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	tekee ohjattuna suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään	tekee suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään	tekee oma-aloitteisesti suunnitelmia alansa työturvallisuusohjeiden noudattamisesta yrityksessään
	tekee ohjattuna suojautumissuunnitelmia työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista	tekee suojautumissuunnitelmia yrityksessä tehtävään työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista	tekee suojautumissuunnitelmia oma-aloitteisesti yrityksessä tehtävään työhön ja työympäristöön liittyvistä vaaroista

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla oman yrityksen toiminnan ja toimimalla yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan kokonaan

- ♦ työprosessin hallinta
- ♦ työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta
- ♦ työn perustana olevan tiedon hallinta
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallinta.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

4.6.2 Tutkinnon osat ammatillisista tutkinnoista (ammattilliset perustutkinnot, ammattitutkinnot, erikoisammattitutkinnot)

1. Tutkinnon osat ammatillisista perustutkinnoista

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman kautta yksilöllisesti sisällyttää tutkinnon osia ammatillisista perustutkinnoista.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen perustutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. perustutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

2. Tutkinnon osat ammattitutkinnoista

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman kautta yksilöllisesti sisällyttää tutkinnon osia ammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. ammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy kyseisen ammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen ammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. ammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen ammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

3. Tutkinnon osat erikoisammattitutkinnoista

Tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoon voidaan opiskelijan tai tutkinnon suorittajan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman kautta yksilöllisesti sisällyttää osia erikoisammattitutkinnoista.

Koulutuksen järjestäjällä tulee olla voimassa oleva ko. erikoisammattitutkinnon järjestämissopimus tai koulutuksen järjestäjä voi ostaa tutkintotilaisuudet sellaiselta koulutuksen järjestäjältä, jolla on järjestämissopimus.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa todistuksen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja koulutuksen järjestäjä hyväksyy kyseisen erikoisammattitutkinnon osan opiskelijan tutkintotodistukseen.

Näyttötutkintojärjestelmässä todistuksen kyseisen erikoisammattitutkinnon osan suorittamisesta antaa aina ko. erikoisammattitutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta ja tieto- ja tietoliikennetekniikan tutkintotoimikunta hyväksyy kyseisen erikoisammattitutkinnon osan osaksi tieto- ja tietoliikennetekniikan perustutkintoa todistuksen perusteella.

4.6.3 Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat

Koulutuksen järjestäjä voi tarjota hyväksymässään opetussuunnitelmassa opiskelijalle mahdollisuuden suorittaa ammatillista osaamista yksilöllisesti syventäviä tutkinnon osia, jotka vastaavat työelämän alueellisiin ja paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin ja opiskelijan ammattitaidon syventämistarpeisiin. Tutkinnon osat on nimettävä ja niihin on laadittava ammattitaitovaatimukset, arviointia varten arviointikriteerit ja ammattitaidon osoittamistavat.

4.7 OPINNÄYTE AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Ammattitaitoa osoittava opinnäyte sisältyy vain ammatilliseen peruskoulutukseen.

Opiskelija suunnittelee ja tekee omaa osaamistaan kokoavan opinnäytteen, joka voi olla esimerkiksi tuote, työnäyte, portfolio tai esitys. Opiskelija tunnistaa keskeiset ammatilliset vahvuutensa ja kehittää opinnäytettä tehdessään luovuuttaan, innovatiivisuuttaan sekä edistää ammatillista kasvuaan. Hän esittelee ja arvioi opinnäytteensä sekä sen suunnittelun ja toteutuksen. Opiskelija edistää opinnäytteellä omaa työllistymistään.

Koulutuksen järjestäjä päättää opinnäytteen toteutustavan.

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 OV (YHTEISET OPINNOT) TAVOITTEET JA ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

5.1 PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

5.1.1 Äidinkieli, 4 ov

5.1.1.1 ÄIDINKIELI, SUOMI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- ♦ hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä
- ♦ ymmärtää tieto- ja tietoliikennealaan liittyvien laitteiden ja järjestelmien toimintaselostuksia, käyttöohjeita sekä teknisiä dokumentteja ja osaa poimia tekstistä oleellisen tiedon
- ♦ hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- ♦ tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta
- ♦ arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti
- ♦ osaa toimia erilaisissa asiakaspalvelu- ja ryhmätyötilanteissa
- ♦ hallitsee oman alansa erilaiset puheviestintätilanteet esimerkiksi työsuorituksen ja opinnäytteen esittelyn
- ♦ osaa laatia mittauspöytäkirjoja ja huolto- ja korjausraportteja
- ♦ osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- ♦ hyödyntää tieto- ja tietoliikennealan alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- ♦ käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet
- ♦ kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohtia omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä	kirjoittaa tavoitteellisesti ja työstää tekstejään oman arvioinnin ja palautteen pohjalta
	tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita	käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä	hallitsee kielenkäytön perusnormit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua
	laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat	laatii asianmukaiset asiakirjat	laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
	käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti
	osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäilmapiiiristä
	perustelee mielipiteensä	perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä	perustelee monipuolisesti näkemyksiään sekä arvioi vaikuttamispyrkimyksiä
	osaa pitää lyhyen esityksen	saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata	pystyy puhuessaan ylläpitämään vuorovaikutusta, osaa havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi
Mediaosaaminen	tuntee ammattialansa keskeiset mediat	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
	noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia	tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä	osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tunnistaa oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksen	ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan sekä toimii suvaitsevasti
	käyttää kirjallisuutta ja muita taidemuotoja elämyksellisesti.	osaa eritellä kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.	osaa analysoida ja tulkita kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 7. Estetiikka, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (ÄI 1), Tekstien rakenteita ja merkityksiä (ÄI2), Tekstit ja vaikuttaminen (ÄI4) sekä jokin seuraavista Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa (ÄI3), Teksti, tyyli ja konteksti (ÄI5), Kieli, kirjallisuus ja identiteetti (ÄI6) tai Puheviestinnän taitojen syventäminen (ÄI7) korvaavat Äidinkieli, suomi -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkimuksen osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.2 ÄIDINKIELI, RUOTSI

Ruotsinkielisessä koulutuksessa äidinkielen opintojen tavoitteet ja arviointikriteerit vastaavat suomi äidinkielenä opintojen tavoitteita ja arviointikriteerejä.

5.1.1.3 ÄIDINKIELI, SAAME

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hankkii monipuolisia kielellisiä ja kirjallisia kokemuksia saamen kielessä
- ♦ ymmärtää kielellisiä juuriaan ja oman kielellisen identiteettinsä kehittymistä
- ♦ tunnistaa kielen ja kulttuurin merkityksen työyhteisön toiminnalle
- ♦ perehtyy saamenkieliseen kertomaperinteeseen ja sen merkitykseen saamelais-ten kielelle ja kulttuurille
- ♦ hankkii tietoa eri saamenkielisistä lähteistä sekä välittää sitä kirjallisesti ja suullisesti
- ♦ laajentaa kokemus- ja yhteistyöpiiriä saamen kielessä myös ammattialansa Pohjoismaissa ja Venäjällä asuviin saamenkielisiin kollegoihin
- ♦ ymmärtää monikulttuurisuuden ja monikielisuuden merkityksen sekä kehittää kielellistä ja kulttuurista suvaitsevaisuuttaan
- ♦ laatii ammattinsa ja yhteisönsä tavallisimmat kirjalliset työt saamen kielellä
- ♦ laatii raportin ja työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat saamen kielellä
- ♦ osaa toimia työnhakutilanteissa ja muissa tieto- ja tietoliikennealan puhevies-tintätilanteissa
- ♦ osaa toimia erilaisissa tieto- ja tietoliikennealan vuorovaikutustilanteissa saa-men kielellä
- ♦ osaa viestiä ja olla vuorovaikutuksessa saamen kielellä, niin että hän voi osallis-tua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja harrastaa jatko-opintoja
- ♦ arvioi omaa äidinkielen taitoaan.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioin-nin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tut-kinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee saamenkulttuurin keskeiset piirteet	tuntee kansallisen saamen kielen taustaa ja kulttuurin muodostusta	vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään
	käyttää ohjatusti saamen kielen kertomaperinnettä	tuntee saamenkulttuuria ja perehtyy sen ominaislaatuun, mm. kertomaperinteeseen	käyttää saamen kielen kertomaperinnettä ja tuntee sen kautta saamelaiden historiaa
	tunnistaa kielten ja kulttuurien moninaisuuden ja merkityksen	ottaa toiminnassaan huomioon eri kielten ja kulttuurien merkityksen viestintätilanteissa	tunnistaa saamen ja suomen kielen yhteisiä juuria
Tiedonhankinta ja mediaosaaminen	hyödyntää ohjatusti alansa ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä	käyttää alan keskeisiä viestintävälineitä	hankkii ja analysoi itseään rikastuttavia kokemuksia hyödyntämällä erilaisia viestintävälineitä
	tuntee keskeiset mediat, joita ammattialalla käytetään	tunnistaa median erilaisia vaikutuskeinoja ja arvioi niitä	hyödyntää monipuolisesti alansa keskeisiä mediasisältöjä ja tekee mediakriittisiä tulkintoja
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää saamenkielisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää saamenkielisen tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohdista omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa suhteuttaen	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	osaa saamen kielen oikeinkirjoituksen perusasiat	käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä	suunnittelee kirjoittamistaan tavoitteen mukaisesti sekä työstää tekstiään oman ja toisten arvion perusteella
	kirjoittaa aiheesta kokonaisen virkkeen ja tietotekniikkaa hyödyntäen	laatii sisällöltään ja ulkoasultaan perustellun tekstin, joka vastaa otsikkoa ja tarkoitusta	laatii sisällöltään monipuolisen ja rakenteeltaan selkeän ja johdonmukaisen tekstin
		viestii kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla	laatii ammattinsa ja yhteisönsä kirjallisia töitä saamen kielellä
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	toimii vuorovaikutustilanteissa asiallisesti	toimii vuorovaikutustilanteissa asiallisesti ja kohteliaasti	toimii vuorovaikutustilanteissa joustavasti ja vakuuttavasti
	osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoron	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun
	pitää lyhyen esityksen.	saa puhuessa kontaktin kuulijoihinsa ja rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata.	ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta, havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (ÄIS1), Tekstien rakenteita ja merkityksiä (ÄIS2), Vaikuttamisen keinoja (ÄIS4) ja lisäksi jokin seuraavista Kaunokirjalliset tekstit (ÄIS3), Teksti, tyyli ja konteksti (ÄIS5), Kieli, kirjallisuus ja identiteetti (ÄIS6) tai Puheviestintä (ÄIS7) korvaavat Äidinkieli, saame -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.4 ÄIDINKIELI, VIITTOMAKIELI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osaa harjoittaa viittomakielellä opiskeltavaa ammattia ja muita ammattialaan liittyviä taitoja
- ♦ arvostaa viittomakielen taitoa osana omaa identiteettiään
- ♦ toimii viittomakielisissä sekä puhuttua ja kirjoitettua kieltä käyttävissä vuorovaikutustilanteissa
- ♦ osaa viestiä ja olla vuorovaikutuksessa viittomakielellä työelämässä, aktiivisena kansalaisena ja harjoittaa jatko-opintoja
- ♦ osaa viestiä siten, että sosiaalinen vuorovaikutus, oppiminen ja työelämässä menestyminen ovat mahdollisia.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	ymmärtää viittomakielisen yhteisön aseman monikielisessä suomalaisessa yhteiskunnassa	vertailee viitottua ja puhutua kieltä käyttävien kulttuurien kommunikaatiota	tuntee hyvin viittomakielisen yhteisön taustan ja osaa edustaa vähemmistökulttuuriaan monikielisessä valtakulttuurissa
	tunnistaa viitotun ja puhutun kielen ominaispiirteet	käyttää hyväkseen viitotun ja puhutun kielen ominaispiirteitä	vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään ja ammattialan viittomia
Viittomakielen kieltiedon tunteminen	tuntee viittomakielen perusrakenteen	nimeää oman äidinkielenensä peruspiirteitä ja analysoi omaa kielenkäyttöään suhteessa muihin	hallitsee viittomakielen perusrakenteen
	käyttää ohjatusti viittomakielen sanakirjoja	käyttää itsenäisesti viittomakielten sanakirjoja	etsii monipuolisesti tietoja viittomakielten sanakirjoista ja oppikirjoista
	tunnistaa viittomakielen eri muotoja (yleis- ja puhekielen tilanteet)	pohtii viittomakielisten tekstien tavoitteellista sisältöä	tuntee viittomakielen kielelliset ominaispiirteet
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	käyttää ammattiin liittyviä viittomia ohjatusti	hallitsee yleisviittomiston ja tietää ammattiin liittyvän viittomiston	tuntee hyvin ammattiin liittyvän viittomiston ja ammatilliseen identiteettiin kuuluvat kielelliset ominaispiirteet
	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa	osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	käyttää rakenteeltaan sujuvaa ja ilmaisultaan rikasta viittomakieltä monipuolisesti
	lukee viittomakielisiä (videoituja) tekstejä	selittää ammattialaan liittyviä seikkoja viittomakielellä esityksessä tai muille suunnatuissa ohjeissa	lukee viittomakielisiä tekstejä kriittisesti ja käyttää saamiaan uusia tietoja hyväkseen
	tuottaa ja ymmärtää viittomakieltä	tuottaa lyhyitä viittomakielisiä esityksiä ja käyttää viittomakieltä keskusteluissa	ylläpitää puhuessaan vuorovaikutusta sekä tuottaa viittomakielisiä esityksiä
	pitää lyhyen esityksen viittomakielellä	toimii erilaisissa ympäristöissä viittomakielisten ja kuulevien kanssa	hyödyntää esityksissä viittomakielisten kulttuurissa esiintyviä ilmaisu- ja esiintymistapoja

Opiskelutaitojen ja apuvälineiden käyttäminen	osaa käyttää viittomakielen tulkkia kahdenkeskisissä keskustelutilanteissa	tietää, miten ja milloin tulkkia käytetään	osaa käyttää viittomakielen tulkkia sujuvasti eri tilanteissa
	käyttää ammattikirjallisuutta ja työohjeita ohjattuna viittomakielen avulla	käyttää tiedonhakua sujuvasti ja etsii tietoa omatoimisesti erilaisista lähteistä	tulkitsee saamaansa tietoa eri näkökulmista ja välittää sitä viittomakielellä eteenpäin
	käyttää muistitekniikoita ohjatusti ammattialan työtehtävissä	käyttää erilaisia oppimistrategioita viittomakielen opiskelussa	hyödyntää eri oppimistrategioita viittomakielen opiskelussaan
	hallitsee viestintäteknologian perusteet ja tiedonhakutaidot.	tuottaa yksinkertaisia esityksiä viestintävälineillä.	käyttää viestintävälineitä monipuolisesti viittomakielisten esitysten tuottamisessa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (ÄIV1), Tekstien rakenteita ja merkityksiä (ÄIV2), Tekstit ja vaikuttaminen (ÄIV4) ja jokin seuraavista Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa (ÄIV3), Teksti, tyyli ja konteksti (ÄIV5), Kieli, kirjallisuus ja identiteetti (ÄIV6) tai Puheviestinnän taitojen syventäminen (ÄIV7) korvaavat Äidinkieli, viittomakieli -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa yhteiset opinnot.

5.1.1.5 ÄIDINKIELI, OMA ÄIDINKIELI VIERASKIELISILLÄ OPISKELIJOILLA

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ lukee, kirjoittaa ja ilmaisee itseään oman äidinkielen avulla
- ♦ ymmärtää kielellisiä juuriaan ja oman kielellisen identiteettinsä kehittymistä
- ♦ käyttää sekä omaa kieltään että suomen kieltä eri yhteyksissä
- ♦ hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- ♦ osaa kielellisesti viestiä ja olla vuorovaikutuksessa, jotta hän voi osallistua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja harjoittaa jatko-opintoja
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa yhteiskunnassa ja ammatillisissa yhteyksissä arvostaen omaa kieltään ja samalla suomalaisuutta.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	hahmottaa oman kiелensä kirjoitustavat	lukee ja kirjoittaa omalla kielellään lyhyitä tekstejä	lukee monipuolisia tekstejä omalla kielellään ja kirjoittaa erilaisia tarkoituksia varten
	osaa kertoa oman kieliympäristönsä ja kulttuurinsa keskeisistä piirteistä	tutustuu käytännössä oman kiелensä ja kulttuuripiirinsä kirjallisuuteen	tuntee oman äidinkiелensä rakennetta ja oikeakiелisyyttä
	osaa nimetä oman kiелensä kulttuurisia juuria	tuntee oman kiелensä kulttuurisia juuria ja kiелisukulaisuussuhteita	saavuttaa vahvan kulttuurisen identiteetin ja säilyttää kulttuurisiteensä siihen ympäristöön, jossa on kasvanut
		tuntee äidinkiелensä käyttömahdollisuuksia ja vaihtelua omalla kiелialueellaan	on kiinnostunut äidinkiелestänsä ja omasta kiелitautastaan ja on motivoitunut kehittämään äidinkiелien taitoaan edelleen
Tiedonhankinta ja mediaosaaminen	tuntee oman kiелensä tärkeimpiä viestintäkanavia	hankkii tietoja eri viestintävälineitä hyödyntäen omalla äidinkiелellänsä (esim. sanakirjat, tietoverkot)	hankkii tietoja eri viestintävälineitä hyödyntäen omalla äidinkiелellänsä ja vertailee kriittisesti eri lähteitä
Vuorovaikutus ja työelämän kiелenkäyttötilanteissa toimiminen	osaa pitää lyhyen esityksen omalla äidinkiелellänsä	osaa viestiä ymmärrettävästi omalla äidinkiелellänsä ammattialan asioista	laatii erilaisia tekstejä oman kulttuurinsa viestintätarpeita noudattaen ja käyttää suullista äidinkiелien taitoaan aktiivisesti
	tuntee puheilmaston muotoja omassa ja suomalaisessa kulttuurissa	vertailee oman kiелensä ja suomen kiелien käyttöä	vertailee omaa kieltään ja suomen kieltä puhuvien kommunikaatiota
	ilmaisee itseään suullisesti kulttuuripiirinsä yhteisössä tavallisimmissa kiелenkäyttötilanteissa.	käyttää omalla kielellään ammattialansa keskeisiä käsitteitä ja ottaa osaa keskusteluun omalla kiелialueellaan	osaa toimia oman kulttuurinsa parissa vastaavassa ammatissa
		ymmärtää kaksikiелisyyden merkityksen omalle työlelle.	laajentaa sanavarastoaan ammattialalla ja kehittää ammatitaitoaan tarvittaessa omalla kielellään.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Oma äidinkieli ja sen käyttö (ÄIM1) ja Kielialueen kulttuuri (ÄIM3), Viestintä ja yhteiskunta (ÄIM4), Tiedon maailma (ÄIM6) korvaavat Äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisillä opiskelijoilla -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.6 ÄIDINKIELI, SUOMI TOISENA KIELENÄ

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hänellä on riittävät valmiudet työelämään, aktiiviseen kansalaisuuteen ja jatko-opintoihin
- ♦ ymmärtää suomenkielisen suullisen viestinnän keskeiset sisällöt ja seuraa vai-vattomasti opinnoissa käsiteltävää asiaa sekä kykenee osallistumaan työskentelyyn
- ♦ ymmärtää kirjallisen oppimateriaalin keskeiset sisällöt ja pystyy käyttämään niitä opinnoissa etenemiseen
- ♦ saa virikkeitä ja elämyksiä tutustuessaan kirjallisuuteen ja erilaisiin tekstilajeihin suomeksi ja mahdollisuuksien mukaan äidinkielellään
- ♦ tuottaa tieto- ja tietoliikennealan huolto- ja korjausraportteja
- ♦ hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä tieto- ja tietoliikennealan ammattisanaston
- ♦ osaa toimia ammatissaan suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan keskeisten toimintatapojen mukaan
- ♦ hakee tietoa toimintaselostuksista ja käyttöohjeista sekä muista lähteistä, käyttää sanakirjoja ja tekee muistiinpanoja itsenäisesti sekä käyttää kirjallista ja tietoverkoissa olevaa aineistoa kielitaitonsa kehittämiseksi ja opintojensa edistämiseksi.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää lyhyitä käytännönläheisiä tekstejä, avainsanoja ja tärkeitä yksityiskohtia sekä ammattialansa sisältöjä käsitteleviä tekstejä	ymmärtää tekstejä oman alansa tai yleisistä aiheista sekä jonkin verran päättelyä vaativia tekstejä, osaa etsiä ja yhdistellä tietoja useammasta muutaman sivun pituisesta tekstistä	ymmärtää itsenäisesti tekstejä myös abstrakteista aiheista, jotka voivat liittyä myös oman alan työhön ja työturvallisuuteen, hahmottaa nopeasti tekstin sisällön ja sen tarpeellisuuden ja soveltaa sitä erilaisiin tehtäviin
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa lyhyen, sidosteisen tekstin tutuista aiheista tavallisimmissa kirjallisen viestinnän muodoissa sekä hallitsee yleisissä ja ammatillisissa tilanteissa tarvittavien tekstien laadintaan riittävän sanaston ja rakenteet	kirjoittaa tekstejä sekä tutuista abstrakteista ja oman ammattialansa aiheista, käyttää monenlaisen kirjoittamiseen tarvittavaa sanastoa ja lauserakenteita sekä kirjoittaa ymmärrettävää ja kohtuullisen virheetöntä kieltä	kirjoittaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tekstejä myös abstrakteista aiheista sekä työtehtävistään, yhdistelee tai tiivistää eri lähteistä poimittuja tietoja tekstiinsä, hallitsee laajan sanaston ja vaativia lauserakenteita sekä kielelliset keinot selkeän, sidosteisen tekstin laatimiseksi
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää opiskelua tai oman alansa työtä käsittelevän puheen ja tavallista sanastoa sisältävän keskustelun	ymmärtää yleisiä aiheita ja asiantietoa sisältävät sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston	ymmärtää konkreetin ja abstraktin sekä omaa ammattialaa käsittelevän puhutun kielen, erottaa erilaiset puhetyylit ja osaa tiivistää kuulemastaan avainkohdat ja tärkeät yksityiskohdat
	kertoo tutuista asioista ja selviytyy epävirallisista keskusteluista sekä viestii ammattialaansa liittyvissä erilaisissa tilanteissa	kertoo tavallisista, konkreetteista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita	viestii selkeästi kokemuspääpiiriinsä ja ammattialaansa liittyvissä tilanteissa sekä useimmissa käytännöllisissä ja sosiaalisissa tilanteissa sekä muodollisissa keskusteluissa, käyttää kielen rakenteita ja laajahkoa sanastoa

Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee suomalaista yhteiskuntaa, kulttuuria ja ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen	ymmärtää suomalaisen yhteiskunnan normeja ja työelämän toimintatapoja sekä ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa tietoaan suomalaisen yhteiskunnan normeista ja työelämän toimintatavoista sekä soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan
Kielenopiskelu	tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita.	soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi.	soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Suomen kielen opintojen tavoitteiden määrittelyssä käytetään Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikkoa, jonka B2.1-taso (itsenäisen kielitaidon perustaso) kuvaa pääpiirteittäin opiskelijan kiitettävää osaamista koulutuksen lopussa. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Perusteet hallintaan (S21), Kieli käyttöön (S22), Syvemmät tekstitaidot (S24) ja Suomalainen kulttuuri (S25) korvaavat Äidinkieli, suomi toisena kielenä -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.7 ÄIDINKIELI, RUOTSI TOISENA KIELENÄ

Ruotsinkielisessä koulutuksessa Äidinkieli, ruotsi toisena kielenä -opintojen tavoitteet ja arviointikriteerit vastaavat Äidinkieli, suomi toisena kielenä -opintojen tavoitteita ja arviointikriteerejä.

5.1.1.8 ÄIDINKIELI, SUOMI VIITTOMAKIELISILLE

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hankkii ja välittää tietoa yksilöllisten lähtökohtiensa mukaan ja kommunikoi suomen kielellä eri tilanteissa
- ♦ osaa ottaa huomioon käytettävissä teksteissä yhteydet työelämän vaatimuksiin sekä kuurojen kulttuuriin ja historiaan
- ♦ tuottaa mittauspöytäkirjoja ja huolto- ja korjausraportteja
- ♦ käyttää ammatillista suomen kieltä sekä muita kielellisiä valmiuksiaan toimissaan yhteistyössä kuulevien kanssa
- ♦ vertailee viitotun ja puhutun tai kirjoitetun kielen ilmaisukeinoja ja kielioppeja
- ♦ osaa työskennellä aktiivisesti sekä suomen kieltä että viittomakieltä käytävissä yhteisöissä ja tieto- ja tietoliikennealan tehtävissä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hankkii ohjatusti tietoa suomen kielellä	käyttää suomen kieltä ammattialansa tiedonhankinnassa	hankkii itsenäisesti tietoa kirjallisista ja digitaalisista lähteistä ja arvioi niitä kriittisesti
Tekstin ymmärtäminen	ymmärtää yleisluontoisen ja ammattialan kirjoitetun tekstin keskeisen sisällön	ymmärtää yleisluonteisen tekstin sisällön ja tyylilajin ja vertaa kirjakielistä, yleiskielistä ja puhekielistä tekstiä	ymmärtää vaivatta sekä yleisluontoisia että ammatteihin liittyviä kirjoitettuja tekstejä

Kirjallinen viestintä	kirjoittaa yleisistä aiheista ja käyttää ymmärrettävää kieltä	laatii yleisluontoisesta tekstistä lyhyen kirjallisen tiivistelmän	kirjoittaa sujuvasti ymmärrettävää, selvää ja huoliteltua yleiskieltä sekä hallitsee oikeinkirjoitus- ja välimerkkisäännöt
	laatii ohjatusti ja mallin mukaan asianmukaiset työnhakuasiakirjat	laatii asianmukaiset työnhakuasiakirjat	laatii omaa osaamista perustelevat asianmukaiset työnhakuasiakirjat
	kirjoittaa yleiskieltä niin että selviytyy tutuista viestintätilanteista	osallistuu ymmärrettävästi kirjalliseen viestintään	välittää ja selittää kirjoitettuja tekstejä viittomakielellä kommentoi tekstejä ja tiedonlähteitä kriittisesti
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	lukee ammatti-, kulttuuri- ja yksityiselämän tekstiesimerkkejä	reagoi asianmukaisesti erilaisiin viesteihin ja pyytää lisätietoja tarvittaessa	välittää määräyksiä ja viestejä ja suoriutuu työtehtävistä suomen kielellä
	toimii yhteistyökykyisesti työtehtävissä tarvittaessa apuvälineitä käyttäen	toimii yhteistyökykyisesti tiimin jäsenenä ja osaa välittää viestejä	toimii tiimissä ja viestii ammattimaisesti ja vastuuntuntoisesti sekä kuulevien että kuurojen kanssa
Mediaosaaminen	tunnistaa ja havainnoi muuttuvaa mediaympäristöä	seuraa ja arvioi kriittisesti median ilmaisutapoja ja sisältöjä	käyttää sanastoja ja sähköisiä tietokantoja joustavasti tekstin ymmärtämiseen
Viittomakielen ja puhutun kielen kieliopin piirteiden tunteminen	tuntee kirjoitetun ja viitotun kielen keskeiset erot.	vertailee keskeisiä puhutulle kielelle luonteenomaisia rakenteita vastaaviin viittomakielen rakenteisiin.	tuntee puhutun suomen kielen toimintaperiaatteen ja muodon ja vertaa vastaaviin viittomakielen rakenteisiin.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (V21), Tekstien rakenteita ja merkityksiä (V22), Tekstit ja vaikuttaminen (V24) sekä jokin seuraavista Kirjallisuuden keinoja ja tulkintaa (V23), Teksti, tyyli ja konteksti (V25), Kieli, kirjallisuus ja identiteetti (V26) tai Puheviestinnän taitojen syventäminen (V27) korvaavat Äidinkieli, suomi viittomakielisille -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.1.9 ÄIDINKIELI, ROMANI

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ käyttää romanikieltä ja kulttuuriperintöä vuorovaikutuksen ja ajattelun välineenä romaniyhteisössä ja ammatillisissa yhteyksissä
- ♦ hankkii tietoa eri romanikielisisistä lähteistä
- ♦ hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hän voi osallistua työelämään, toimia aktiivisena kansalaisena ja hakeutua jatko-opintoihin
- ♦ toimii erilaisissa tieto- ja tietoliikennealan asiakaspalvelutilanteissa romanikielillä
- ♦ hallitsee tieto- ja tietoliikennealan puheviestintätilanteet
- ♦ hallitsee romanikielen keskeiset rakenteet sekä tieto- ja tietoliikennealan ammattisanaston.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee romanikulttuurin keskeiset piirteet sekä analysoi omaa kielenkäyttöään suhteessa muihin	tuntee kansallisen romanikielen taustaa ja kulttuuria sekä vahvistaa ja kehittää omaa kielellistä identiteettiään	ymmärtää omalla kohdallaan kielellisen identiteetin merkityksen ja toimii romanikulttuurin mukaisesti
Tiedon hankinta	hakee ohjatusti tietoa selkeistä romanikielisisistä teksteistä	hakee monenlaista tietoa selkeistä romanikielisisistä teksteistä	hallitsee romanikielillä olemassa olevat lähteet ja materiaalit ja hyödyntää niitä kirjoituksissaan
Tekstin ymmärtäminen	ymmärtää romanikielisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää pääpiirteissään romanikielisen asiategstin ja tuottaa erilaisia romanikielisiä tekstejä	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	osallistuu ymmärrettävästi kirjalliseen ja suulliseen viestintään työpaikalla	viestii romanikielellä suullisesti ja kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla	viestii romanikielellä suullisesti ja kirjallisesti tilanteen vaatimalla tavalla ja kehittää taitojaan palautteen perusteella
		reagoi asianmukaisesti erilaisiin viesteihin ja pyytää lisätietoja tarvittaessa	selviytyy luontevasti romanikielellä erilaisissa tilanteissa
Romanikielen kielitiedon tunteminen	hallitsee riittävän sanavaraston tutuista asioista romanikielellä.	käyttää kielen muotoja melko varmasti sekä suullisessa että kirjallisessa viestinnässä.	käyttää sujuvaa romanikielen lause- ja virkerakennetta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Kielipohjan vahvistaminen (ÄIR1) ja Kielitaidon laajentaminen lähipiirin ulkopuolelle (AIR2), Romanikieli ja -kulttuuri nyky-yhteiskunnassa (ÄIR6) ja jokin seuraavista kurseista Romanian suullinen ja kirjallinen perinne (ÄIR3), Romanikielen ja -kulttuurin historia ja levinneisyys (ÄIR4), Romanian kirjallisuus ja muu taide (ÄIR5) tai Romanikielen puhetaito ja puhe- ja kulttuuri (ÄIR7) korvaavat Äidinkieli, romani -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.2 Toinen kotimainen kieli

5.1.2.1 TOINEN KOTIMAINEN KIELI, RUOTSI, 1 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ selviytyy sekä tieto- ja tietoliikennealan rutiininomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä
- ♦ ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä	käyttää sanakirjoja, myös sähköisiä, ja muuta lähdeaineistoa hankkiakseen lisätietoa omaa alaa käsittelevistä vieraskielisistä yksinkertaisista ohjeistuksista
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä	ymmärtää apuvälineitä käyttäen lyhyiden ja yksinkertaisten omaan työhön ja työturvallisuuteen liittyvien kirjallisten viestien sisällön	kirjoittaa mallin mukaan lyhyitä työhön liittyviä tekstejä kuten työ- ja turvallisuusohjeet	kirjoittaa lyhyitä työhön liittyviä muistiinpanoja, ohjeita tai tilauslistoja
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	kertoo muutamalla sanalla itsestään tai tutuista asioista omassa työssään	selviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Kielen ja kulttuurin merkitys	on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen kohdatessaan pohjoismaalaisia	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin aseman monikulttuurisessa Suomessa
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimistrategiansa.	tunnistaa omien oppimistrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	kokeilee uusia strategioita ja oppimistapoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.3–A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3–A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteis-

nen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi Arkielämää Pohjoismaissa (RUA1) tai Koulu ja vapaa-aika (RUB1) korvaa Toinen kotimainen kieli, ruotsi -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.2.2 TOINEN KOTIMAINEN KIELI SUOMI, 2 OV

Tavoitteet

- Opiskelija omaa sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hän selviytyy sekä tieto- ja tietoliikennealan työtehtävistä suomen kielellä ja hän ymmärtää suomenkielen merkityksen työelämässä ja yksityiselämässään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	hyödyntää ammattisanakirjoja sekä suomenkielisiä tietokantoja	käyttää sanakirjoja, käsikirjoja, hakuteoksia sekä suomenkielistä internetiä tiedon hankinnassa
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä	ymmärtää suomen kielellä kirjoitettujen yksikertaisten, työhön tai arkitilanteisiin liittyvien ohjeiden tai ilmoitusten sisällön	ymmärtää suomen kielellä kirjoitettujen työhön tai arkitilanteisiin liittyvien ohjeiden tai ilmoitusten sisällön	lukee vaivatta ja ymmärtää erilaisia ammattiin liittyviä tekstejä sekä käsikirjoja ja seuraa alan tapahtumia suomenkielisistä ammattijulkaisuista sekä yhteiskunnan tapahtumia suomenkielisiä tiedotusvälineistä
	kirjoittaa lyhyitä ilmoituksia, täyttää lomakkeita ja kirjoittaa apuvälineitä käyttäen jopa lyhyitä selostuksia suomeksi	kirjoittaa ilmoituksia, kirjeitä sekä tarpeen tullen apuvälineitä käyttäen pidempiäkin selostuksia tai pöytäkirjoja suomeksi	täyttää lomakkeita, kirjoittaa tilauksia, kirjeitä ja raportteja sekä vastaa kirjallisesti kyselyihin suomen kielellä

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää yksinkertaiset ohjeet ja käskytykset jotka liittyvät työhön tai arkitilanteisiin ja pystyy auttavasti kohtaamaan asiakasta tai työtoveria suomen kielellä ja ymmärtää esitettyjä kysymyksiä.	ymmärtää selkeitä ohjeita sekä normaalitempoista puhetta työpaikalla tai puhelimesta, osaa kohdata ja ymmärtää asiakasta tai työtoveria sekä seuraa tiedotusvälineitten välityksellä alan ja yhteiskunnan tapahtumia	ymmärtää jopa nopeassa tempossa erilaisia ohjeistuksia ja keskustelua joka liittyy ammattialaan, osaa kohdata suomenkielisiä asiakkaita rennosti ja ymmärtää heidän tarkoituksia sekä toiveita
	palvelee tyydyttävästi suomenkielisiä asiakkaita, selviää jokapäiväisistä tilanteista sekä hoitaa tärkeimmät työtehtävät suomeksi	palvelee suomenkielisiä asiakkaita hyvin, vastaa kysymyksiin ja hoitaa työasioita puhelimitse sekä osallistuu työpaikalla rutiininomaisiin keskusteluihin suomen kielellä	keskustelee vaivatta työtehtävistään suomeksi, osaa kuvata toimintoja ja yksityiskohtia sekä avaa ja käy vaihtelevan tempoista keskustelua suomen kielellä
Kielen ja kulttuurin merkitys	ymmärtää suomen kielen hallinnan merkityksen jokapäiväisessä kanssakäymisessä sekä suomenkielisessä työyhteisössä toimiessaan	työskentelee hyvin suomenkielisessä työyhteisössä ja pyrkii määrätietoisesti kehittymään ammattikielen käytössä	osallistuu aktiivisesti suomenkieliseen työyhteisöön ja osoittaa kiinnostusta suomenkieliseen kulttuuriin
Kielen opiskelu	tunnistaa omat oppimistrategiansa.	tunnistaa omien oppimistrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	kokeilee uusia strategioita ja oppimistapoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa B1.2. ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa B1.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Arkielämä ja vapaa-aika (FINA1) ja joku seuraavista kursseista: Luonto ja ympäristö (FINA2), Kaupankäynti, tekniikka ja viestintä (FINA3), Yhteiskunta ja tiedotusvälineet (FINA4), Koulutus, ammatti- ja talouselämä (FINA5) tai Suomalainen kulttuuri ja kirjallisuus (FINA6) korvaavat Toinen kotimainen kieli, suomi -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.3 Vieras kieli

5.1.3.1 VIERAS KIELI, A-KIELI, 2 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- ♦ hallitsee tieto- ja tietoliikennealan työtehtävissä tarvittavan kielitaidon ymmärtäen lukemiaan teknisiä dokumentteja
- ♦ osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee tietoa työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista ohjattuna ja sanakirjoja käyttäen	hakee omaa alaa koskevaa tietoa sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä käyttäen	hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta
	kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	kirjoittaa tavanomaisia henkilökohtaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja

Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä suullisia viestejä ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan	ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan
	kertoo lyhyesti itsestään ja alansa työtehtävistä vastamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa	kertoo itsestään ja työtehtävistään siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista sekä hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Kielen ja kulttuurin tuntemus	on tietoinen opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	ymmärtää opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

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. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

Osaamisen tunnustamisessa lukion A-kielen kurssit Nuori ja hänen maailmansa ja Opiskelu ja työ korvaavat Vieras kieli, A-kieli -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.3.2 VIERAS KIELI, B-KIELI, 2 OV

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ selviytyy arkielämän tavanomaisissa palvelutilanteissa
- ♦ osaa toimia ennakoitavissa olevissa ja toistuvissa sekä tieto- ja tietoliikennealan viestintätilanteissa vieraalla kielellä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, ymmärtämisen apuna	käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä, myös sähköisiä, tekstin tuottamisen apuna
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ja apuvälineitä käyttäen yksinkertaisia tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja tutuista aiheista	kirjoittaa apuvälineitä käyttäen lyhyitä, yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät hyvin tuttuihin aiheisiin	kirjoittaa muun muassa yksinkertaisia sanontoja ja lauseita sisältäviä tekstejä, kuten ohjeita, mainoksia tai luetteloja, jotka liittyvät niin yksityis- kuin työelämänkin tuttuihin aiheisiin
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	pystyy muutamalla sanalla kertomaan itsestään ja työstään, esim. tunnistaa työkaluja, ammattinimikkeitä ja työtehtäviä	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa mallin mukaan käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhukumppani puhuu hitaasti ja selkeästi	esittää yksinkertaisia kysymyksiä ja vastaa käsiteltäessä välitöntä, konkreettista ympäristöä ja häntä itseään, kun puhukumppani puhuu selkeästi, sekä pyytää tarvittaessa selvennystä viestii suullisesti esimerkiksi esittäytyessään sekä arkipäivän ja työelämän tutuissa tilanteissa
Kielen ja kulttuurin tuntemus	tunnistaa ja erottaa uusia äänneitä ja merkkejä	kirjoittaa uusia merkkejä ja tuottaa uusia äänneitä	edistää uuden kielen oppimista vertaamalla jo opittuihin kieliin

Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa.	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia.	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja ymmärtämisen avuksi.
----------------	-------------------------------------	--	---

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentanut Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.) Osaamisen tunnustamisessa lukion B1-kurssit Nuori ja hänen maailmansa ja Opiskelu, työ ja yhteiskunta korvaavat Vieras kieli, B-kieli -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.4 Matematiikka, 3 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä tieto- ja tietoliikennealan liittyvissä laskutoimituksissa
- ♦ hallitsee SI-lyhenteiden käytön tieto- ja tietoliikennealan liittyvissä laskutoimituksissa ja mittausraporteissa
- ♦ hallitsee binääri-, heksa- ja kymmenjärjestelmät ja kyseisten lukujärjestelmien väliset muunnokset
- ♦ laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa tieto- ja tietoliikennealan vaatimassa laajuudessa
- ♦ käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä tieto- ja tietoliikennealan ammatti-tehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa
- ♦ hallitsee Briggsin logaritmin käytön ja osaa soveltaa sitä vahvistuksen ja vaimennuksen määrittämiseen liittyvissä tehtävissä
- ♦ hallitsee luonnollisen logaritmin käytön ja osaa soveltaa sitä
- ♦ ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla

- ♦ muodostaa ja laatii tieto- ja tietoliikennealaan liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelemällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta
- ♦ käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat	suorittaa työtehtäviin liittyvät rutiinomaiset laskutoimitukset ja tuntee keskeisimmät matemaattiset käsitteet ja esitystavat	suorittaa sujuvasti ammattiin liittyvät laskutoimitukset ja käyttää jossakin määrin matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaisussaan	soveltaa ammattialalla tarvittavia laskutoimituksia ja arvioi tulosten tarkkuutta sekä hallitsee ammattialalla käytettävät matemaattiset käsitteet ja esitystavat
Matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi	ratkaisee työtehtäviin liittyvät keskeiset matemaattiset ongelmat joko päättelemällä, graafisesti tai laskennallisesti sekä osaa arvioida tulosten suuruusluokkaa	ratkaisee ammattiin liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta	soveltaa matemaattisia menetelmiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisussa ja -asettelussa sekä arvioi menetelmien luotettavuutta ja tarkkuutta
Laskimen ja tietokoneen käyttäminen	käyttää laskinta ja tietokonetta työtehtäviin liittyvien matemaattisten perustehtävien ratkaisemiseen	käyttää sujuvasti laskinta ja tietokonetta ammattiin liittyvien matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen	käyttää soveltaen laskinta ja tietokonetta ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen
Numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen	käyttää tiedonlähteenä tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä	käyttää tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattiin liittyvien ongelmien ratkaisuun	soveltaa tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisuun sekä esittää tuottamia matemaattisia tuloksia tilastoina, taulukkoina ja graafisina esityksinä
	laskee ohjeen mukaan aineiston keskilukuja.	laskee keskeisimpiä tilastollisia tunnuslukuja.	laskee tai määrittää annettusta aineistosta keskeisimmät tilastolliset tunnusluvut.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 9. Matematiikka ja luonnontieteet.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Lausekkeet ja yhtälöt (MAB1) ja Geometria (MAB2) tai Funktiot ja yhtälöt (MAA1) ja toinen seuraavista lukion kursseista Polynomifunktiot (MAA2) tai Geometria (MAA3) korvaavat Matematiikan opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.5 Fysiikka ja kemia, 2 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä fysikaalisia ja kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia
- ♦ osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästään
- ♦ tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta
- ♦ soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- ♦ hallitsee ammattinsa kannalta keskeisiä mekaniikan peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- ♦ hallitsee lämmön siirtoon liittyvät fysikaaliset ilmiöt ja ymmärtää komponenttien jäähdyttämisen tärkeyden ja huomioi sen työskentelyssään
- ♦ ottaa huomioon työssään ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, ja sitä varten hänen on tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja sekä epäorgaanisten että orgaanisten yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia
- ♦ säilyttää, käyttää oikein ja hävittää asianmukaisesti tieto- ja tietoliikennealalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia (pastat, syövytysaineet)
- ♦ osaa tulkita aineiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät tuotteiden merkinnöistä ja ottaa työskentelyssään huomioon aineiden erityisominaisuudet niin, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta
- ♦ tekee havaintoja ja mittauksia ammattinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- ♦ kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Lämpöopin ja mekaniikan lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	tuntee fysiikan lainalaisuuksia niin, että pystyy työtehtävissään ottamaan huomioon niihin liittyvät ilmiöt, mutta tarvitsee joissakin kohdin ohjausta	osaa ottaa huomioon fysiikkaan liittyvät ilmiöt työtehtävissään	osaa itsenäisesti soveltaa fysiikan lainalaisuuksia työssään
Kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit työssään, mutta tarvitsee osin ohjausta	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit tutuissa työtilanteissa	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muuttuvissakin työtilanteissa
	tulkitsen osin ohjattuna tavallisimpia tuotemerkintöjä	tulkitsen tavallisimpia tuotemerkintöjä	tulkitsen itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä
	laskee ohjattuna pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii tietoa käyttöturvallisuustiedotteista	laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä joustavasti erilaisissa työtilanteissa eritietolähteistä hankkimansa tiedon mukaan
Havainnointi ja mittaaminen	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausmenetelmiä ja -välineitä ohjatussa työtilanteessa	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausmenetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta	käyttää mittauksiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti, toteuttaa mittaukset järjestelmällisesti ja huolellisesti ja osaa arvioida havaintojen ja mittausten tarkkuutta ja luotettavuutta
	tallentaa mittaukset ja havainnot ohjeiden mukaisesti ja esittää ne taulukoina ja graafeina sekä laskee tarvittaessa tuloksia, mutta tarvitsee joiltakin osin ohjausta	osaa analysoida mittauksia ja havaintoja sekä tehdä tuloksista johtopäätöksiä	osaa raportoida ja esittää tuloksia sekä arvioida tulosten ja johtopäätösten tarkkuutta ja luotettavuutta

Turvallinen ja ergonominen työskentely	työskentelee työturvallisuusohjeiden mukaisesti, mutta vaatii ohjausta ergonomiseen työskentelyyn.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti.	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti ja ottaa omatoimisesti huomioon työympäristössä olevat riskitekijät.
--	--	---	---

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 4. Terveys, turvallisuus ja työkyky, 6. Kestävä kehitys, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Fysiikka luonnontieteenä* (FY1) ja *Ihmisen ja elinympäristön kemia* (KE1) korvaavat *Fysiikan ja kemian* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.6 Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osallistuu oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa yhteisten asioiden hoitamiseen
- ♦ arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana
- ♦ osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja
- ♦ tekee suunnitelman oman taloutensa hoitamisesta
- ♦ arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan merkitystä Suomen kansantaloudelle
- ♦ hakee tietoa tieto- ja tietoliikennealan työpaikoista sekä Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Osallistuminen oppilaitoksessa ja työssä-oppimispaikassa	osallistuu ohjattuna yhteisten asioiden hoitamiseen	osallistuu sovitulla tavalla yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin	osallistuu itsenäisesti yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin
Toimintamahdollisuuksien arviointi	arvioi ohjattuna toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana	arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana
	tuntee opiskelijan vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut ja velvollisuudet	tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset demokraattiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut ja velvollisuudet
	hakee tietoa kuluttajan keskeisistä oikeuksista ja velvollisuuksista	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet	tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet
Yhteiskunnan palvelujen käyttö	käyttää opiskelijan tarvitsemia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa	käyttää itsenäisesti yhteiskunnan tarjoamia palveluja ja ymmärtää kansalaisen osuuden niiden rahoittamisessa
Oman talouden hoitaminen	tekee ohjattuna suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan
	hankkii ohjattuna tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	hankkii tietoa rahoituslähteistä ja vertailee niistä aiheutuvia kuluja
Kansantalouteen keskeisesti vaikuttavien tekijöiden arviointi	arvioi ohjattuna yrittäjyyden keskeiset vaikutukset työllisyyteen	arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen työllisyyteen	arvioi itsenäisesti yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksen kansantalouteen
Tiedon haku ammatillan työpaikoista ja Euroopan unionista	hakee tietoa ammatillansa työpaikoista paikallisesti	hakee tietoa ammatillansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti	hakee tietoa ammatillansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti ja Euroopan unionin maista
	hakee ohjattuna Euroopan unionin kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.	hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa vertailevaa tietoa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 5. Aloitekyky ja yrittäjäisyys, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Yhteiskuntatieto* (YH1) ja *Taloustieto* (YH2) korvaavat *Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tiedon* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.7 Liikunta, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvylle
- ♦ tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan
- ♦ pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla
- ♦ liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä
- ♦ edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja monipuolisesti	käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti
	pitää ohjattuna yllä fyysistä toimintakykyään	pitää yllä fyysistä toimintakykyään	seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla	ymmärtää ohjattuna liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille	ymmärtää liikunnan merkityksen omalle fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnilleen	ymmärtää liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille
Vuorovaikutus ja yhteistyö	osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan sekä noudattaa reilun pelin periaatteita	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen	osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteita
Terveystietoisuuden, turvallisuuden sekä toimintakyvyn huomioon ottaminen	noudattaa yleensä turvallisuutta liikunnassa.	toimii liikuntatilanteissa turvallisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä.	edistää toiminnallaan ryhmän turvallisuutta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 4. Terveys, turvallisuus sekä toimintakyky.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi Taitoa ja kuntoa (LI1) tai Liikuntaa yhdessä ja erikseen (LI 2) korvaa Liikunnan opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.8 Terveystieto, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ osoittaa toiminnallaan ja tiedoillaan halua ja kykyä ylläpitää ja edistää terveyttä
- ♦ ymmärtää fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään
- ♦ tietää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille
- ♦ tietää tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset ja osaa ehkäistä terveyttä kuluttavia tekijöitä
- ♦ tietää terveyttä edistäviä elintavoista ja tottumuksista
- ♦ ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistyksen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan
- ♦ tunnistaa tieto- ja tietoliikennealan keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyyttä yhteistyössä muiden kanssa
- ♦ osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet ja avun hakeamisen ja osaa toimia ergonomisesti
- ♦ tietää väestön terveyseroista ja tavallisimpien kansansairauksien riskitekijöistä ja niiden ennaltaehkäisystä
- ♦ tunnistaa omaan jaksamiseen vaikuttavia tekijöitä ja osaa toimia jaksamista edistävällä tavalla
- ♦ osaa tarvittaessa käyttää opiskeluterveyden- ja muita terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveystieteitä ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen	ottaa ohjattuna huomioon tavallisimpia terveyttä edistäviä elintapoja ja tottumuksia (kuten liikunta, ravinto, lepo, uni, virkistys, mielenterveys, ihmissuhteet, seksuaaliterveys) ja on halukas edistämään omaa terveyttään ja jaksamistaan	ottaa huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistävät elämäntavat ja tottumukset, osallistuu niitä ja omaa jaksamistaan edistävään toimintaan	toimii terveyttä, hyvinvointia ja omaa jaksamistaan edistävällä tavalla, ehkäisee terveyttä kuluttavia tekijöitä ja perustelee toimintansa elintapojen ja terveyden välisellä tutkitulla tiedolla ja kokemuksella
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintaympäristön turvallisuutta edistävien toimintatapojen noudattaminen	noudattaa yhteisössä soveltuvia terveyttä ja turvallisuutta edistäviä toimintatapoja, mutta tarvitsee ohjausta uusissa tilanteissa	ottaa toiminnassaan huomioon terveyttä ja toimintakykyä kuormittavia tekijöitä ja haluaa edistää toimintansa ja toimintaympäristönsä terveellisyyttä ja turvallisuutta	ottaa toiminnassaan monipuolisesti huomioon terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja edistää omalla toiminnallaan koko yhteisön hyvinvointia
Terveysliikunnan ja terveydenhuoltopalvelujen hyödyntäminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna terveyttä edistävää liikuntaa ja osaa tarvittaessa hakea apua terveydenhuollon palveluista	toteuttaa terveyttä edistävää liikuntaa laatimansa ohjelman mukaan ja käyttää tarvittaessa terveydenhuollon palveluja	hyödyntää itsenäisesti terveysliikunnan mahdollisuuksia oman toimintakyvyn ylläpitämisessä ja osaa hyödyntää terveydenhuoltopalveluja tilanteen vaatimalla tavalla
Tapaturmien ehkäisy ja ensiapu sekä ergonominen toiminta	tunnistaa mahdollisia tapaturmariskejä, osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimissa ensiapua vaativissa tilanteissa sekä noudattaa tutuissa tilanteissa ergonomisia toimintatapoja	ehkäisee toiminnallaan tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä noudattaa ergonomisia toimintatapoja	toimii huolellisesti ja ennalta ehkäisee tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä työskentelee ergonomisesti ja itseään säästään

Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta	tietää tavallisimmista terveyshaitoista (kuten tupakointi ja päihteiden käyttö) sekä tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa.	hyödyntää omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoperustaa, tuntee terveyttä kuluttavat tekijät sekä elintavoista johtuvat terveyshaitat ja on tietoinen mahdollisista ammattiinsa liittyvistä kuormitustekijöistä.	hyödyntää monipuolisesti omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoa ja hakee itsenäisesti tietoa mahdollisista ammattinsa haittavaikeuksista.
---	---	--	---

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 3. Ammattietiikka, 4. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Terveysten perusteet* (TE1) korvaa *Terveystiedon* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.1.9 Taide ja kulttuuri, 1 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ ymmärtää taiteen ja kulttuurin merkityksen omassa elämässään ja hyödyntää niiden ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteisössä
- ♦ osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin, kehittää kouluyhteisön kulttuuria ja ylläpitää sen esteettistä ilmettä
- ♦ ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä
- ♦ noudattaa kestävän kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen	osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin	huolehtii kouluyhteisön kulttuurista ylläpitäen sen esteettistä ilmettä	uudistaa kouluyhteisön kulttuuria kehittämällä sen esteettistä ilmettä
Tuotoksen tekeminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen	suunnittelee ja toteuttaa itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan soveltavan ja ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen
	ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	toimii luontoa ja energiaa säästäen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	valitsee työskennellessään materiaalit luontoa ja energiaa säästäen
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	kertoo muiden ilmaisussa tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä.	antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemyksistä.	kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemymiä.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyö, 6. Kestävä kehitys, 7. Estetiikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit: Minä, kuva ja kulttuuri (KU1) tai Ympäristö, paikka ja tila (KU2) tai Musiikki ja minä (MU1) tai Moniääninen Suomi (MU2) korvaavat Taide ja kulttuuri -opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2 VALINNAISET TUTKINNON OSAT

5.2.1 Ammattitaitoa täydentävien pakollisten tutkinnon osien valinnaiset lisäosat

Ammattitaitoa täydentävinä valinnaisina tutkinnon osina voidaan valita kohdan 5.1 tutkinnon osien lisäosia. Koulutuksen järjestäjä määrittää näiden tavoitteet, keskeiset sisällöt ja arvioinnin.

5.2.2 Ympäristötieto, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ noudattaa kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia työ- ja toimintatapoja niin, että ne tukevat ammattitaidon saavuttamista ja täydentävät ammattitaitoa
- ♦ toimii energiaa säästävästi
- ♦ ehkäisee jätteiden syntyä ja lajittelee jätteitä tarkoituksenmukaisesti sekä hallitsee ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren
- ♦ työskentelee ympäristöriskit minimoiden sekä toimii kulttuuriperintöä vaalien.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tärkeimpien ympäristöongelmien ja niihin esitettyjen ratkaisukeinojen tunteminen sekä kestävän kehityksen ja vastuullisten toimintatapojen mukainen toiminta	tuntee kestävän kehityksen peruseriaatteet työssään	tuntee kestävän kehityksen haasteita sekä tapoja, joilla voi työssään pyrkiä osallistamaan toimimaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaan	tietää perusasiat aineen kierrosta ja energian virrasta maapallolla tuntee kestävän kehityksen haasteita ja niihin esitettyjä ratkaisuja sekä osaa työssään toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaan
Ammattitaidon kannalta keskeisen jätetuholon hallinta sekä jätteiden synnyn ehkäiseminen	osaa ehkäistä jätteiden syntyä ja lajitella syntyvän jätteen ohjautusti tavanomaisissa työtehtävissä	osaa ehkäistä jätteiden syntyä sekä lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	osaa ehkäistä jätteiden syntyä tuotteiden ja pakkausten suunnittelussa ja hankinnoissa sekä lajittelee jätteet itsenäisesti
Kulttuuriperinnön vaaliminen ammattitaitoa täydentävällä tavalla	tunnistaa ohjattuna kulttuuriperinnön perusteet ja merkityksen	osaa vaalia kulttuuriperintöä ammatissaan	osallistuu aktiivisesti lähiympäristönsä kulttuuriperinnön vaalimiseen ja edistää sitä ammatissaan
Ekotehokkaiden työmenetelmien ja -materiaalien valinta sekä ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren tunnistaminen	ohjattuna valitsee ekotehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja -menetelmien valintoja	tekee ekotehokkuutta edistäviä työvälineiden ja -menetelmien valintoja sekä tunnistaa niiden vaikutuksen elinkaareen
Ympäristölainsäädännön noudattaminen ja ympäristölaatu järjestelmien mukainen toiminta	toimii opastettuna ammatissaan keskeisten ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti	toimii ammatissaan ympäristömääräysten mukaisesti ja ennakoii tulevia muutoksia
	toimii ohjattuna ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	toimii ympäristölaatu järjestelmien mukaisesti ammatissaan	osallistuu aktiivisesti työpaikkansa ympäristölaatu järjestelmän rakentamiseen ja/tai kehittämiseen
Ammattitaidon saavuttamisen kannalta keskeisen ympäristötiedon lähteiden hankinta ja niiden hyödyntäminen	etsii ohjattuna eri lähteistä ympäristötietoa työssään hyödyttävään muotoon.	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä työssä hyödyttävään muotoon.	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä itsenäisesti ja soveltaa sitä työssään.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 3. Ammattietiikka, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Ympäristöekologia* (BI3) korvaa 1 opintoviikon laajuisen osan Ympäristötiedon opinnoista ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.3 Tieto- ja viestintätekniikka, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ käyttää tieto- ja tietoliikennealan tehtävissä tarvittavia tietoteknisiä välineitä ja järjestelmiä tiedon hankintaan, käsittelyyn, muokkaukseen, tallentamiseen ja esittämiseen
- ♦ ottaa käyttöön ja soveltaa uusia tietoteknisiä lisälaitteita, toimintoja ja ohjelmia (tarvittaessa käyttötuen avustuksella)
- ♦ käyttää työssään tehokkaita työskentelytapoja ja -menetelmiä, kuten kymmen-sormijärjestelmää ja eri hiirenkäyttötekniikoita
- ♦ käyttää käyttöjärjestelmäohjelmia sekä soveltaa työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafikka- ja kalenteriohjelmia tieto- ja tietoliikennealan tehtävissä tarvittavan tiedon tuottamiseen, muokkaamiseen ja esittämiseen
- ♦ käsittelee tieto- ja tietoliikennealan tehtävissä käytettyjen sovellusohjelmistojen tuottamia tiedostoja ja hankkii ammattitehtävissä tarvittavaa tietoa erilaisten ammatillisten verkkohakupalveluiden ja -sovellusten avulla
- ♦ käyttää tieto- ja tietoliikennealan tehtävissä tarvittavia verkkoviestintämenetelmiä ja -sovelluksia tiedon lähettämiseen ja jakamiseen
- ♦ toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojajohteiden ja -määräysten mukaisesti
- ♦ käyttää työssään ergonomisesti oikeita työasentoja.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta ja käsittely	hakee, tallentaa ja kopioi työtehtävissä tarvittavia tiedostoja sekä hakee työtehtävissä tarvittavaa tietoa verkkopalveluista	osaa tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti käsitellä ammatissa tarvittavia tiedostoja sekä verkkohakupalveluita	ottaa huomioon tiedostojen käsittelyssä tekniset rajoitteet ja mahdollisuudet soveltaa tapaus- ja tilannekohtaisesti ammattialaan liittyviä verkkohakupalveluita ja käyttää niitä aktiivisesti sekä arvioi niiden tietojen luotettavuutta ja soveltuvuutta
Tiedonkäsittely ja muokkaus	käyttää työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgraafikka- ja kalenteriohjelmia, työtehtävien hoidossa	käyttää sujuvasti työvälineohjelmia ammatin liittyvän tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen	käyttää soveltaen työvälineohjelmia tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen ammattialan eri tilanteiden ja olosuhteiden vaatimalla tavalla
Tietojen lähettäminen ja jakaminen	käyttää verkkoviestintämenetelmiä työtehtävien hoidossa	käyttää sujuvasti eri verkkoviestintämenetelmiä ammatin liittyvän tiedon lähettämiseen ja jakamiseen	käyttää soveltaen verkkoviestinnän mahdollisuuksia ammattialan eri tilanteiden ja tarpeiden mukaan sekä ottaa huomioon näiden käytössä vastuu- ja tietoturvanäkökulmat
Tekijänoikeuksien, tietoturvan, tietosuojan ja ergonomian noudattaminen	toimii tekijänoikeus-, tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiohjeiden ja säädösten mukaisesti.	käyttää työssään ergonomisesti suositeltavia toimintatapoja.	ennakoi ja ottaa huomioon tietosuoja- ja tietoturvarisikit sekä kehittää työympäristöään ja toimintatapojaan tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiatavoitteiden pohjalta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kurssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Tieto- ja viestintäteknikan* -opinnot.

5.2.4 Etiikka, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ◆ pohtii arvojen, normien ja katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa ja työssä
- ◆ perustelee valintojaan ja osaa arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestäväen kehityksen kannalta
- ◆ osoittaa toiminnassaan rehellisyyttä ja vastuullisuutta, kunnioittaa toisia ihmisiä sekä käyttäytyy työssään ja ihmissuhteissaan hyvien tapojen mukaisesti
- ◆ pohtii omaan elämään, ihmissuhteisiin, yhteiskuntaan, ympäristöön ja työelämään liittyviä eettisiä kysymyksiä ja ongelmia
- ◆ osaa ratkaista sekä itsenäisesti että yhdessä toisten kanssa oman alansa työelämän arvo- ja normiristiriitoja eettisesti hyväksyttävällä tavalla
- ◆ toimii eettisesti erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa
- ◆ omaa valmiuksia osallistua oman alansa arvopohjan ja eettisten toimintaperiaatteiden kehittämiseen
- ◆ hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja ymmärtää sekä käyttää sitä työnsä ammatillisena voimavarana
- ◆ havaitsee ja tunnistaa tieto- ja tietoliikennealan eettisiä ongelmatilanteita, käsittelee niitä ja esittää niistä perusteltuja näkemyksiä
- ◆ noudattaa tinkimättä salassapitoon liittyviä ohjeita ja määräyksiä

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Eettisten kysymysten pohdinta	keskustelee ohjattuna omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä arvoista sekä eettisistä ja katsomuksellisista kysymyksistä	keskustelee eettisistä, katsomuksellisista sekä omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä kysymyksistä ja arvoista	pohtii arvojen, normien ja erilaisten katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa, työelämässä ja yhteiskunnassa
Eettinen toiminta	toimii hyvien tapojen mukaisesti ja vastuullisesti työssään ja sen ongelmatilanteissa, mutta tarvitsee tukea ja ohjausta uusissa tilanteissa	toimii vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän ristiriita- ja kriisitilanteissa	toimii itsenäisesti, vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa ja osaa perustella toimintansa
Tiedon hakeminen ja eettisen tietoperustan käyttäminen työssä	hakee ohjattuna tietoa oman alansa eettisistä kysymyksistä ja hyödyntää tietoperustaa tutuissa tilanteissa	hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää sitä omassa elämässään ja työssään	hankkii aktiivisesti tietoa oman alan ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja hyödyntää siitä työnsä ammatillisena voimavarana perustelee valintojaan ja haluaa osallistua oman alansa arvopohjan ja eettisten periaatteiden kehittämiseen
Arvo- ja normiristiriitöiden käsittely työssä	osaa ohjattuna havaita ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja ratkaisee yhdessä yhteisönsä jäsenten kanssa työhönsä liittyviä arvo- ja normiristiriitoja eettisesti.	tunnistaa ammattinsa eettisiä ongelmatilanteita ja hakee niihin ratkaisua yhdessä muiden kanssa sekä arvioi ratkaisun vaikutuksia keskeisten osapuolten näkökulmista.	tunnistaa itsenäisesti työelämän ja oman alansa eettisiä ongelmatilanteita, osaa ratkaista niitä eettisesti ja arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestävä kehityksen kannalta.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 3. Ammattietiikka, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit Johdatus filosofiseen ajatteluun (FI1) ja jokin seuraavista kokonaisuuksista a) Uskonnon luonne ja merkitys (UE1), Kirkko, Kulttuuri ja yhteiskunta (UE2) ja Ihmisen elämä ja etiikka (UE3), tai b) Ortodoksinen maailma (UO1), Uskonoppi ja etiikka (UO2) ja Raamattutieto (UO3) tai c) Hyvä elämä (ET1), Maailmankuva (ET2) ja Yksilö ja yhteisö (ET3) korvaavat Etiikan opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.5 Kulttuurien tuntemus, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ toimii eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa
- ♦ osaa tervehtiä, vastaanottaa vieraita ja keskustella heidän kanssaan
- ♦ osaa ottaa huomioon toiminnassaan sopivuuden rajat sekä miesten ja naisten erilaiset roolit, pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyvät ohjeet ja myös kirjoittamattomat säännöt ja menettelytavat
- ♦ tunnistaa eri kulttuurien välisiä eroja työpaikkakäyttäytymisessä, -hierarkiassa ja työhön liittyvässä suhdetoiminnassa ja käyttäytyy asiallisesti tavallisissa työpaikalla esiin tulevissa tilanteissa, erityisesti asiakaspalvelussa
- ♦ esittelee toisten kulttuurien edustajille maansa yleisiä kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä, sekä oman alansa taitoja, työtapoja ja innovaatioita
- ♦ pohtii eri maiden tulkintoja historiallisista tapahtumista ja suhteuttaa kotiseutunsa ja maansa merkittäviä tapahtumia ja aikakausia naapurimaiden ja maailman historiaan
- ♦ vertailee maansa ja Euroopan keskeisiä kulttuurivirtauksia ja -vaikuttajia
- ♦ tunnistaa oman alansa erikoispiirteitä muissa maissa.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tavallisimpien kulttuuripiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa muiden kulttuurien yleisiä piirteitä	tunnistaa kulttuurisia eroja muiden toiminnassa	ottaa huomioon kohdatesaan ihmisiä heidän kulttuuritaustansa
Käyttäytyminen ja pukeutuminen eri tilanteissa sekä erilaisten ihmisten kohtaaminen	tunnistaa kulttuurisia eroja ihmisten päivittäisessä toiminnassa Suomessa ja muualla	toimii kulttuurieroista huolimatta yhdessä muiden kanssa	kohtaa myös ulkomaalaiset työtoverit, asiakkaat ja vieraat ilman kulttuurikonflikteja

Oman alan erikoispiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa oman alan palvelujen ja tuotteiden piirteitä eri maissa	vertailee oman kulttuurin piirteitä muiden vastaaviin	ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuureista olevat piirteet
Organisaatioympäristön ja tehtävän mukaan käyttäytyminen	tunnistaa keskeisiä asioita työstään	kertoo ulkomaalaisille vieraille keskeisiä asioita Suomesta ja työstään	kehittää omaa organisaatioitaan muilta saadun kokemuksen pohjalta
Maahanmuuttajien ja muiden vähemmistö-kulttuurien keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen huomioon ottaminen	etsii tietoa maahanmuuttajien ja muiden vähemmistö-kulttuurien taustasta	ottaa työskennellessään huomioon muut etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästä riippumatta	ottaa suunnitellessaan työtä ja työskennellessään huomioon muut etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästä riippumatta
Kielitaidon ja kulttuurintuntemuksen hyödyntäminen	käyttää hankkimaansa kielitaitoa tutuissa tilanteissa.	käyttää hankkimaansa kielitaitoa toimiessaan kansainvälisissä vuorovaikutustilanteissa.	toimii kansainvälisissä yhteyksissä kielitaitoaan hyödyntäen.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 8. Viestintä ja mediaosaaminen, 11. Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kursssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Kulttuurien tuntemuksen* opinnot.

5.2.6 Psykologia, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ havainnoi ja ymmärtää monipuolisesti ihmistä ja tämän toimintaan vaikuttavia tekijöitä
- ♦ tunnistaa, tiedostaa ja käsittelee psyykkisiä ilmiöitä psykologisen tiedon ja käsitteiden avulla
- ♦ soveltaa psykologista tietoa omaan työhön
- ♦ soveltaa oppimisen psykologiaa omaan opiskeluunsa
- ♦ osaa havainnoida ja ajatella kriittisesti
- ♦ osaa havainnoida tunteiden vaikutusta vuorovaikutus- sekä erilaisissa ryhmätilanteissa
- ♦ selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen ja sosiaalipsykologisen tiedon avulla
- ♦ osaa toimia psyykkistä hyvinvointiaan ja oman alan työtehtävistä suoriutumista edistävästi
- ♦ selviytyy työhönsä liittyvistä asiakaspalvelu- ja ryhmätyötilanteista.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Psykologian käsitteiden tuntemus ja ihmisen toiminnan selittäminen ja ymmärtäminen	tuntee psykologian keskeisiä käsitteitä ja ymmärtää niiden yhteyden ihmisen toimintaan	käyttää psykologista tietoa ihmisten toiminnan selittämisessä tavallisissa arki- ja työelämän tilanteissa	pystyy soveltamaan kognitiivisen psykologian ja persoonallisuuspsykologian tietoa tavallisiin työelämän tilanteisiin ja selittämään niiden avulla sekä omaa että muiden ihmisten toimintaa
Ihmisen psyykkisen kehityksen tunteminen	tuntee yksilön psyykkisen kehityksen perustana olevia psykologisia, biologisia ja sosiaalisia tekijöitä	ymmärtää psyykkisen kehityksen perustana olevien tekijöiden välisiä yhteyksiä eri elämänvaiheissa ja eri-ikäisinä	ymmärtää yksilön psyykkisen kehityksen mahdollisia ongelmia ja ymmärtää, että kehitykseen voidaan vaikuttaa
Oppiminen ja itsetuntemus	tuntee oppimistapahtumaan vaikuttavia keskeisiä tekijöitä	arvioi ohjattuna omaa oppimistaan tukeutuen psykologiseen tietoon	ymmärtää oppimista psykologisen tiedon perusteella ja soveltaa sitä omaan opiskeluunsa
Motivaation, tunteiden ja sitoutumisen vaikutuksen ymmärtäminen sekä omiin ja toisten työsuorituksiin	ottaa huomioon motivaation, tunteiden ja sitoutumisen merkityksen omaan suoriutumiseensa	toimii erilaisten ihmisten kanssa työ- ja opiskeluyhteisössään ja ymmärtää motivaation ja sitoutumisen vaikutuksen työsuorituksiin	soveltaa psykologian perustietoa ihmisen ajattelusta, havainnoimisesta, persoonallisuuden piirteistä, tunteista ja muista käyttäytymistä säätelevistä mekanismeista
		ymmärtää työhön sitoutumisen ja ryhmään samastumisen vaikutuksia työsuorituksiin ja työssä viihtymiseen	käyttää psykologian tietoa itsetuntemuksensa ja minäkuvansa parantamiseen tiedostaa omia ja toisten tunteita sekä hallitsee työelämässä tunteitaan ja asenteitaan tilanteen vaatimalla tavalla

Psyykkisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen	edistää ohjatusti psyykkistä työ- ja toimintakykyään.	tietää psyykkisen hyvinvoinnin ylläpitämisen keinoja ja vaikuttaa työyhteisön hyvinvointiin myönteisellä tavalla	tiedostaa omaan jaksamiensa ja stressinhallintaan vaikuttavia psyykkisiä tekijöitä sekä osaa vaikuttaa niihin jaksamistaan edistävästi
		ymmärtää mielenterveyden määrittelyn moniulotteisuuden	osaa tarvittaessa hakea apua omiin tai lähipiiriinsä mielenterveysongelmiin
Toimiminen työpaikan ihmissuhde- ja vuorovaikutustilanteissa	soveltaa psykologian keskeisintä tietoa toimiessaan työpaikan tavanomaisissa asiakaspalvelu- ja vuorovaikutustilanteissa	tietää sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kulttuurin merkityksen ihmisen psyykkisessä toiminnassa sekä tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja niiden vaikutusta työkuultuuriin	toimii työpaikan eri rooleissa yhteistyökykyisesti sekä ymmärtää johtajuuden merkityksen
Sosiaalipsykologisen tiedon yhteiskunnallisuuden tunteminen	tuntee sosiaalipsykologian keskeisiä käsitteitä.	ymmärtää roolien, normien ja ryhmädynamiikan vaikutuksen yhteiskunnan eri ryhmissä.	ymmärtää sosiaalipsykologisen tiedon avulla erilaisista yhteiskunnallisista oloista ja kulttuuritaustoista lähtöisin olevien ihmisten toimintaa.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 3. Terveys, turvallisuus ja toimintakyky.

Osaamisen tunnistamisessa lukion kurssi Psyykkinen toiminta, oppiminen ja vuorovaikutus (PS1) korvaa yhden opintoviikon laajuisen osan ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) Psykologian opinnoista. Jos opiskelija on suorittanut edellisen lisäksi Ihmisen psyykkinen kehitys (PS2), Motivaatio, tunteet ja älykäs toiminta (PS4) ja Persoonallisuus ja mielenterveys (PS5), ne korvaavat Psykologian opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

5.2.7 Yritystoiminta, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

- ♦ kehittää liikeideaa tai tuotteistaa omaa osaamistaan yritystoiminnaksi
- ♦ arvioi kehittämistarvetta toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun, työympäristön ja oman osaamisen perusteella
- ♦ noudattaa yritystoiminnassaan tuloksellisen toiminnan periaatteita sekä ottaa huomioon toiminnan kustannusrakenteen ja oman työpanoksen vaikutuksen toiminnan tuloksellisuuteen.

Arviointi

Taulukkoon on koottu arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle sekä arvioinnin kohteet. Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Liikeidean kehittämisen tai oman osaamisen tuotteistaminen	kehittää opastettuna ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan	kehittää ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan	kehittää oma-aloitteisesti liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan hyödyntäen työyhteisön asiantuntemusta
	selvittää opastettuna yritystoimintaansa liittyviä toimintatapoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita	selvittää yhteistyössä yritystoimintaansa liittyviä toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita	selvittää yritystoimintaan liittyviä eri yritysten tai organisaatioiden toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita
	hakee ohjattuna tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella	hakee yhteistyössä tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella	hakee itsenäisesti tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella
	kartoittaa ohjattuna ratkaisuvaihtoehtoja	kartoittaa erilaisia ratkaisumahdollisuuksia	kartoittaa oma-aloitteisesti erilaisia ratkaisumahdollisuuksia
	vertailee ohjattuna erilaisia vaihtoehtoja	vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita	vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita
Yritystoiminnan suunnittelu	valitsee ohjattuna toteutettavan vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta	valitsee yhteistyössä vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta	valitsee tai sopii toteuttamiskelpoisesta vaihtoehdosta ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta
	keskustelee suunnitelmasta ja tekee sovitut muutokset	esittelee suunnitelman ja muuttaa sitä palautteen perusteella	esittelee suunnitelman ja kehittää sitä palautteen perusteella

Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan toteuttaminen	toteuttaa ohjattuna tekemänsä toimintasuunnitelman	toteuttaa tekemänsä toimintasuunnitelman	toteuttaa oma-aloitteisesti tekemänsä toimintasuunnitelman
	käyttää opastettuna tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa	käyttää toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja vuorovaikutuksessa työyhteisönsä kanssa hyödyntäen tietotekniikkaa
	toimii opastettuna toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa	toimii toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa	hyödyntää toiminnan eri vaiheissa asiantuntijaverkostoja
	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestäväen kehityksen periaatteita	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestäväen kehityksen periaatteita	toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja erityisesti laatu- ja kestäväen kehityksen periaatteita
Oman toiminnan, hankkeen tai yritystoiminnan toteuttamisen arviointi	arvioi opastettuna toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä	arvioi toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä	arvioi toimintaansa ja yritystoimintansa etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin
	tekee sovitut muutokset	sopii mahdollisista muutoksista	tekee perusteltuja muutoksia tai parannusehdotuksia ja sopii niiden toteuttamisesta
Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan esittely	esittelee opastettuna toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee koko kehittämishankkeensa tai yritystoimintansa ja sen tulokset hankkeen luonteeseen soveltuvalla tavalla
Tuloksellinen ja kokonaistaloudellinen toiminta	toimii opastettuna työssään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa	toimii työssään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa	toimii työssään, työympäristössään tai yritystoiminnassaan noudattaen tuloksellista toimintaa
	laskee opastettuna oman työpanoksen osuuden kustannuksista.	laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksen osuuden niistä.	toimii kustannustehokkaasti aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden sekä laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksen osuuden niistä.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus ja yhteistyö, 5. Aloitekyky ja yrittäjäisyys, 6. Kestävä kehitys, 10. Teknologia ja tietotekniikka.

Lukion opetussuunnitelman perusteissa ei ole kurssia, joka korvaisi ammatillisessa peruskoulutuksessa *Yritystoiminnan* opinnot.

6

VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 OV AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Opiskelijan tulee sisällyttää tutkintoonsa 10 opintoviikkoa vapaasti valittavia tutkinnon osia, joiden tavoitteet ja arviointi tulee myös sisällyttää opiskelijan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan.

Vapaasti valittavat tutkinnon osat voivat olla oman koulutusalan tai muiden alojen ammatillisia tai ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia (yhteisiä opintoja), lukio-opintoja tai ylioppilastutkinnon suorittamiseen tai jatko-opintoihin valmistavia opintoja, työkokemusta tai ohjattuja harrastuksia, jotka tukevat koulutuksen yleisiä ja ammatillisia tavoitteita sekä opiskelijan persoonallisuuden kasvua.

OPISKELIJAN ARVIOINTI AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

7.1 ARVIOINNIN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta (L 601/2005, 25 §) on säädetty, arvioinnilla ohjataan, motivoidaan ja kannustetaan opiskelijaa tavoitteiden saavuttamiseen ja tuetaan opiskelijan myönteisen minäkuvan kehittymistä sekä kasvua ammatti-ihmisenä.

Opiskelijan ohjauksen ja kannustuksen lisäksi arvioinnin tulee tuottaa tietoa opiskelijoiden osaamisesta opiskelijalle itselleen, opettajille ja työnantajille sekä jatko-opintoihin pyrkimistä varten.

7.2 ARVIOINNISTA TIEDOTTAMINEN

Opiskelijan arvioinnin toteutus muodostaa kokonaisuuden, josta koulutuksen järjestäjän on laadittava opetussuunnitelmaansa suunnitelma tutkinnon osien arvioinnista. Siihen sisältyy toimielimen hyväksymä suunnitelma ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamisesta ja arvioinnista (L 601/2005, 25 a §).

Opiskelijoille ja kaikille arviointiin osallistuville on tiedotettava ennen opintojen alkamista arvioinnin periaatteista ja niiden soveltamisesta (A 603/2005, 3 §). Tiedotettavia asioita ovat ainakin arvioinnin tehtävät ja tavoitteet, osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen, oppimisen ja osaamisen arviointi sisältäen työ-
sääppimisen ja ammattiosaamisen näytöt, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit, arvosanasta päättäminen, arvioinnin uusiminen ja arvosanojen korottaminen, arvioinnin oikaiseminen sekä tutkintotodistuksen saaminen.

7.3 OPISKELIJAN OSAAMISEN TUNNISTAMINEN JA TUNNUSTAMINEN

Koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa opiskelijoille siitä, minkälaista aineistoa ja asiakirjoja on esitettävä osaamisen tunnistamista ja tunnustamista varten ja milloin opiskelijan on haettava osaamisen tunnistamista ja tunnustamista (A 603/2005, 3 §).

Osaamisen tunnistaminen

Sen lisäksi, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 10 §, 1 mom.) on säädetty, opiskelijan osaamista on arvioitava jo opintojen alkaessa. Opiskelijan osaaminen ja sen taso tulee selvittää opiskelijan vahvuuksien tunnistamiseksi ja aiemmin hankitun osaamisen tunnustamisen määrittelemiseksi. Osaamisen tunnistaminen on pohjana opiskelijan henkilökohtaisten tavoitteiden laatimisessa, mutta myös tarvittavan ohjauksen ja tuen määrittelemisessä.

Osaamisen tunnistamiseksi käydään arviointikeskustelu, johon osallistuvat opiskelija ja opettaja tai opettajat. Osaamisen tunnistamisen edistämiseksi on kehitettävä erilaisia sitä helpottavia arviointitapoja.

Osaamisen tunnustaminen

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksella ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 30 §, A 603/2005, 12 a §) on säädetty, tulee osaamisen tunnustamisella välttää opintojen päällekkäisyyttä ja lyhentää opiskeluaikaa.

Mikäli osaamisen tunnistamisessa tutkinnon osalle asetetut tavoitteet tai osa tavoitteista todetaan saavutetuiksi, osaaminen tunnustetaan. Osaamisen tunnustaminen kirjataan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan. Henkilökohtaisesta opiskelusuunnitelmasta on tarkemmin luvussa 8.1.

Osaamisen tunnustaminen on osa opiskelijan arviointia, ja sitä koskevat samat säädökset kuin muutakin opiskelijan arviointia (L 601/2005, 25 §, 25a §, 25c §). Osaamisen tunnustamisella korvataan tai luetaan hyväksi suoritettavaan tutkintoon kuuluvia opintoja. Osaamisen tunnustamisella korvatut tutkinnon osat merkitään tutkintotodistukseen (luku 7.9). Osaamisen tunnustamisesta päättävät kyseisten opintojen opettaja tai opettajat yhdessä. Aikaisemmin hankitulle osaamiselle ei voida asettaa mitään yleistä aikarajaa, jota ennen hankittua osaamista ei voitaisi tunnustaa, mutta osaamisen ajantasaisuus voidaan tarkistaa. Tarvittaessa opiskelijan on

osoitettava osaamisensa vastaavuus suoritettavan tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin ja tavoitteisiin.

Toisen ammatillisen perustutkinnon tutkintotodistuksessa tai lukion päättöto-
distuksessa arvioidut opinnot korvaavat vastaavat ammattitaitoa täydentävät tutkin-
non osat (yhteiset opinnot) sekä vapaasti valittavat tutkinnon osat ja ammatillisiin
opintoihin sisältyvät muut valinnaiset tutkinnon osat, yhteensä enintään 40 opin-
toviikkoa. Lukion yksittäisten kurssien tunnustamisesta ammattitaitoa täydentäviin
tutkinnon osiin on määrätty luvussa 5.

Mikäli aiemmilla opinnoilla tai muulla tavalla hankitusta koko tutkinnon osan
kattavasta osaamisesta ei ole arvosanaa, tulee osaaminen osoittaa arvosanan saami-
seksi tutkintotodistukseen. Ammatillisten tutkinnon osien osaamisen osoittamisessa
hyödynnetään ammattiosaamisen näyttöjä. Ammatti- tai erikoisammattitutkinnon
tutkinnon osan tunnustamisessa merkitään tutkintotodistukseen ko. tutkintotoimi-
kunnan antama hyväksytty arvosana.

Osaamisen tunnustamisella korvattujen tai hyväksi luettujen tutkinnon osien
arvosanoja voi korottaa koulutuksen aikana. Koulutuksen päätyttyä korotukset teh-
dään yksityisopiskelijana.

Arvosanojen muuntaminen

Arvosana-asteikosta on voimassa, mitä asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta an-
netun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 10 §) on säädetty. Opiskelijaa arvioi-
daan sen oppilaitoksen arviointikäytännön mukaan, missä hän kulloinkin suorittaa
opintoja. Jos oppilaitosten arvosana-asteikot eroavat toisistaan, osaamisen tunnusta-
van oppilaitoksen on muunnettava arvosanat ja määriteltävä vastaavuus opiskelijan
eduksi. Arvosanat tulee muuntaa seuraavasti:

ARVOSANA-ASTEIKKO		
1–3	1–5	5–10
kiitettävä 3	kiitettävä 5	erinomainen 10
		kiitettävä 9
hyvä 2	hyvä 4	hyvä 8
	hyvä 3	tydyttävä 7
tydyttävä 1	tydyttävä 2	kohtalainen 6
	tydyttävä 1	välttävä 5

7.4 OPPIMISEN JA OSAAMISEN ARVIOINTI

Opiskelijan arviointi on kriteeriperusteista, jolloin opiskelijan oppimista ja osaamista verrataan aina joko ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin tai ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteiset opinnot) tavoitteisiin sekä niiden pohjalta laadittuihin arviointikriteereihin.

Opiskelijalla on oikeus oppia ennen kuin ammattitaitovaatimuksissa ja tavoitteissa määriteltyä osaamista arvioidaan tutkintotodistukseen tulevan arvosanan saamiseksi.

Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin tavoite on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimisen arvioinnissa opettajan tai työpaikkaohjaajan tulee käyttää opiskelijaa motivoivia ja aktivoivia menetelmiä. Niiden avulla tuetaan ja motivoidaan opiskelijaa ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden saavuttamisessa sekä kehitetään opiskelijan itsearviointitaitoa. Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella.

Oppimista arvioidaan koko koulutuksen ja opiskelun ajan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Numeerista arviointia ei oppimisen arvioinnissa tarvita. Palautteella tuetaan ja ohjataan opiskelijaa mahdollisimman hyvin suorituksiin tuomalla esille opiskelijan vahvuudet. Oppimisen arvioinnin perusteella tehdään tarvittavat muutokset opiskelijan opetukseen ja oppimisen tukemiseen. Muutokset kirjataan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan.

Osaamisen arviointi

Osaamisen arviointiin perustuen opiskelijalle annetaan todistukseen tulevat arvosanat voimassa olevan asetuksen ammatillisesta koulutuksesta mukaisella arviointiasetelmalla.

Osaamista arvioitaessa arviointimenetelmät valitaan siten, että ne mittaavat asetettujen ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden saavuttamista, soveltuvat käytettyihin opiskelumenetelmiin ja tukevat opiskelijan oppimista. Opiskelijoilla tulee olla mahdollisuus osoittaa osaamisensa monipuolisesti ja arvioida myös itse osaamistaan.

Ammatillisten tutkinnon osien ammattitaito arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä ja muulla osaamisen arvioinnilla. Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan

mahdollisimman laajasti ammattitaitovaatimuksissa määritelty osaaminen, mutta vähintään se, mitä tutkinnon perusteissa on määrätty. Tarvittaessa muu osaamisen arviointi täydentää ammattitaitovaatimuksissa edellytettyä osaamista. Muun osaamisen arvioinnin arviointimenetelmistä päättää koulutuksen järjestäjä opiskelijan arvioinnin toteuttamissuunnitelmissaan.

Ammattiosaamisen näytöt

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 25 §, 25a §, 25b §, A 603/2005 5 §) on säädetty ammattiosaamisen näytöistä, toimielimestä, arvioinnista ja arvioijista, näyttöpaikkojen laadusta ja työturvallisuudesta, ammattiosaamisen näytöt suunnitellaan, toteutetaan ja arvioidaan oppilaitosten ja työpaikkojen yhteistyönä tutkinnon perusteiden pohjalta.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset luvun 4 määräysten mukaisesti. Ammattiosaamisen näyttö annetaan kaikista ammatillisista tutkinnon osista, myös valinnaisista tutkinnon osista, jos ne ovat ammatillisia. Ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) ja vapaasti valittavista tutkinnon osista ei anneta erillisiä ammattiosaamisen näyttöjä. Kuitenkin koulutuksen järjestäjän päätöksellä voidaan ammattiosaamisen näyttö antaa myös vapaasti valittavista tutkinnon osista, mikäli ne ovat ammatillisia.

Ammattiosaamisen näytön arvosana annetaan kaikista ammatillisista tutkinnon osista. Ammattiosaamisen näyttö voidaan antaa yhdestä tai useammasta tutkinnon osasta kerrallaan. Jos samassa ammattiosaamisen näytössä arvioidaan useamman tutkinnon osan osaamista, tulee kaikista tutkinnon osista antaa erillinen arvosana arvioinnin kohteittain. Jos tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö annetaan useammassa kuin yhdessä osassa, jokaisesta osasta annetaan arvosanat arvioinnin kohteittain, mutta kokonaisarvosanaa ei muodosteta ennen kuin kaikki osat on suoritettu.

Ammattiosaamisen näytöt ajoitetaan koko koulutuksen ajalle. Opiskelijalla tulee olla mahdollisuus oppia ammattiosaamisen näytössä arvioitava osaaminen ennen osaamisen näyttämistä ja mahdollisuus parantaa suoritustaan näytöistä saadun palautteen perusteella. Toimielimen hyväksymään ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamis- ja arviointisuunnitelmaan sisällytetään periaatteet työssäoppimisen ja ammattiosaamisen näyttöjen yhteensovittamisesta.

Opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa ammattiosaamisen näyttöjä myös ulkomailla, jolloin siitä on sovittava etukäteen.

Koulutuksen järjestäjä huolehtii siitä, että opiskelija saa riittävästi tukea ja ohjausta ammattiosaamisen näyttöjen suorittamiseen. Tukea ja ohjausta annetaan ennen ammattiosaamisen näyttöjä, niiden aikana sekä ohjaavana palautteena niiden jälkeen.

Arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit

Tutkinnon perusteissa on tutkinnon osittain esitetty arvioinnin kohteet (mitä arvioidaan) ja arviointikriteerit (miten osataan) tyydyttävän T1, hyvän H2 ja kiitettävän K3 tasoille. Arviointi kohdistuu

- ♦ työprosessin
- ♦ työmenetelmien, välineiden ja materiaalin
- ♦ työn perustana olevan tiedon ja
- ♦ elinikäisen oppimisen avaintaitojen hallintaan.

Elinikäisen oppimisen avaintaitoja ovat oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus- ja yhteistyö, ammattietiikka, terveys, turvallisuus ja toimintakyky, aloitekyky ja yrittäjyys, kestävä kehitys, estetiikka, viestintä- ja mediaosaaminen, matematiikka ja luonnontieteet, teknologia ja tietotekniikka sekä aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Arvioinnin kohteessa elinikäisen oppimisen avaintaidot arvioidaan seuraavat neljä avaintaitoa: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus- ja yhteistyö, ammattietiikka sekä terveys, turvallisuus ja toimintakyky. Muut avaintaidot arvioidaan työprosessin, työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin tai työn perustana olevan tiedon hallinnan yhteydessä.

Koulutuksen järjestäjä laatii arviointikriteerit liitteen kohdassa 9.3 olevien yleisten arviointikriteerien pohjalta niihin valinnaisiin tutkinnon osiin, joihin niitä ei ole määritelty tutkinnon perusteissa.

7.5 ARVOSANASTA PÄÄTTÄMINEN

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta ja valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (L 601/2005, 25b§, A 603/2005, 11 §, A488/2008, 10 §, 13 §) on säädetty, arvosanat tutkintotodistukseen on annettava kaikista tutkinnon perusteiden mukaisista tutkinnon osista, myös ammatillisiin opintoihin (90 ov) kuuluvista muista valinnaisista tutkinnon osista ja ammatillista osaamista syventävistä tutkinnon osista.

Tutkinnon osan arvosana päätetään osaamisen arvioinnin perusteella. Mikäli osaamista arvioivia opettajia on ollut useita, päätös tehdään arviointikeskustelussa. Ammattiosaamisen näytön arvosanan päättävät opettajat ja työelämän edustajat pääsääntöisesti yhdessä toimielimen päätöksen mukaisesti. Arvioinnin perustelut on aina kirjattava.

7.6 ARVIOINTIAINEISTON SÄILYTTÄMINEN

Sen lisäksi, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 11a §) on arviointiaineiston säilyttämisestä ja tallentamisesta säädetty, ammattiosaamisen näytön arvosana tallennetaan arvioinnin kohteittain. Jos opiskelijan suorittama ammattiosaamisen näyttö kattaa vain osan tutkinnon osasta, kunkin osan arvioinnin perusteena oleva aineisto tallennetaan siten, että ammattiosaamisen näytön arvosana on mahdollista päättää koko tutkinnon osalle.

7.7 ARVIOINNIN UUSIMINEN JA ARVOSANAN KOROTTAMINEN

Arvosanojen korottamisesta ja uusinnasta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 12 §) on säädetty.

7.8 ARVIOINNIN OIKAISEMINEN

Arvioinnin oikaisemisesta on voimassa, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain muuttamisesta (L 601/2005, 25c §) on säädetty.

7.9 TODISTUKSET

Tutkintotodistus

Tutkintotodistus on virallinen asiakirja, jonka sisällössä tulee noudattaa tutkinnon perusteita. Tutkintotodistuksen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 603/2005, 13 §) on säädetty. Peruskoulutuksena järjestetyssä oppisopimuskou-

lutuksessa tutkintotodistus on annettava samoin perustein. Tutkintotodistus on kokonaisuus, joka sisältää päättö- ja näyttötodistuksen. Päättötodistukseen merkitään arvosanat kaikista tutkinnon osista, joista tutkinto muodostuu. Vain vapaasti valittavat tutkinnon osat voidaan opiskelijan valinnan mukaan jättää ilman arvosanaa. Päättötodistukseen tulevat ammatillisten tutkinnon osien arvosanat muodostuvat ammattiosaamisen näytön ja muun osaamisen arvioinnin perusteella. Ammattiosaamisen näytöt on suoritettava hyväksytysti, jotta tutkinnon osasta voidaan antaa arvosana päättötodistukseen.

Valtioneuvoston päättämistä ammattitaitoa täydentävistä tutkinnon osista (yhteiset opinnot) annetaan erilliset arvosanat. Ammatillisiin tutkinnon osiin sisältyvien ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien tuottama osaaminen arvioidaan ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksina.

Opinnäyte arvioidaan niiden tutkinnon osien yhteydessä, joihin se sisältyy. Opinnäytteestä merkitään päättötodistukseen laajuus ja nimi, erillistä arvosanaa ei anneta.

Työssäoppimisesta merkitään päättötodistukseen laajuus, mutta erillistä arvosanaa ei anneta, koska työssäoppimisen aikana hankittu osaaminen arvioidaan ammattiosaamisen näytöillä.

Tutkinnon osan kokonaan korvaavat opinnot tai muutoin hankittu osaaminen merkitään opiskelijan päättötodistukseen arvosanoineen. Jos arvosana-asteikko eroaa, käytetään luvussa 7.3 olevaa arvosanojen muuntokaavaa. Ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta tunnustetun tutkinnon osan arvosanaksi merkitään hyväksytty ja alaviitteellä osoitetaan, että se on suoritettu näyttötutkintona, josta todistuksen on antanut vastaava tutkintotoimikunta.

Aiemmin suoritettujen koko tutkinnon osan kattavat ammattiosaamisen näytöt merkitään arvosanoineen ja lyhyine kuvauksineen näyttötodistukseen. Todistukseen lisätään viitteeksi arvioinnin antaneen oppilaitoksen nimi. Jos osaamisen tunnustaminen tehdään sellaisen tutkinnon opinnoista, joihin ei ole sisältynyt ammattiosaamisen näyttöjä, merkitään näyttötodistukseen kyseisen tutkinnon osan kohdalle tutkinnon osan nimi ja laajuus sekä alaviitemaininta, että osaaminen on tunnustettu tutkinnosta, johon ei ole sisältynyt ammattiosaamisen näyttöjä. Kun osaamista tunnustetaan ammatti- tai erikoisammattitutkinnoista, merkitään näyttötodistukseen kyseisen tutkinnon osan kohdalle tutkinnon osan nimi ja laajuus sekä alaviitemaininta, että osaaminen on tunnustettu x-ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta, josta todistuksen on antanut vastaava tutkintotoimikunta.

Kun ammatillisiin tutkinnon osiin (90 ov) on sisällytetty valtioneuvoston päätöksen mukaisesti (Vnp 213/1999) ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia tai lukio-opintoja, merkitään näyttötodistukseen alaviite: ”Opiskelija on sisällyttänyt ammatillisiin tutkinnon osiin x opintoviikkoa ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia, joita ei arvioida ammattiosaamisen näytöillä”.

Tutkintotodistuksesta tulee ilmetä, että se koostuu päättötodistuksesta ja näyttötodistuksesta. Lisäksi tutkintotodistuksessa tulee olla todistuksen myöntävän koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen tai kummankin nimi. Päättötodistuksen allekirjoittaa koulutuksen järjestäjä ja näyttötodistuksen toimielimen puheenjohtaja (A 488/2008).

Päättötodistuksessa tulee olla seuraavat tiedot:

- ♦ opiskelijan nimi ja henkilötunnus
- ♦ tutkinnon nimi ja laajuus 120 ov /3 vuotta
- ♦ koulutusohjelman nimi
- ♦ tutkintonimike opetusministeriön asetuksen mukaisesti
- ♦ suoritettut tutkinnon osat ryhmiteltyinä ammatillisiin (90 ov), ammattitaitoa täydentäviin (20 ov) ja vapaasti valittaviin tutkinnon osiin (10 ov), niiden laajuudet ja arvosanat
- ♦ opinnäytteen laajuus ja nimi
- ♦ työssäoppimisen laajuus
- ♦ päiväys ja allekirjoitukset
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen leima.

Näyttötodistuksessa tulee olla seuraavat tiedot:

- ♦ opiskelijan nimi ja henkilötunnus
- ♦ tutkinnon nimi ja laajuus 120 ov /3 vuotta
- ♦ koulutusohjelman nimi
- ♦ tutkintonimike
- ♦ suoritettut ammattiosaamisen näytöt tutkinnon osittain (tutkinnon osan nimi ja laajuus, lyhyt kuvaus opiskelijan suorittamasta ammattiosaamisen näytöstä, näyttöpaikan nimi, ammattiosaamisen näytön arvosana tai erityisopiskelijoilla lyhyt sanallinen kuvaus opiskelijan ammattiosaamisen näytöillä todennetusta ammatillisesta osaamisesta ja ammattitaidosta)
- ♦ päiväys ja allekirjoitus (toimielimen puheenjohtaja)
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen leima.

Tutkintotodistuksessa tulee olla myös seuraavat tiedot:

- ♦ todistuksen myöntävän koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen yhteystiedot
- ♦ koulutuksen järjestäjän tai oppilaitoksen nimi, ellei edellä mainittu
- ♦ opetusministeriön myöntämä koulutuksen järjestämislupa
- ♦ lainsäädäntö, johon koulutus perustuu
- ♦ maininta, että koulutus on toteutettu Opetushallituksen päättämien tutkinnon perusteiden mukaisesti (määräyksen hyväksymispäivämäärä ja diaarinumero)

- ♦ maininta, että tutkinto on opetusministeriön hyväksymä (koulutuksen alkaessa voimassa olleen ministeriön asetuksen päivämäärä ja asetusnumero)
- ♦ pohjakoulutusvaatimus ja tutkinnon kansallinen taso
- ♦ tutkinnon tuottama jatko-opintokelpoisuus
- ♦ tutkinnon laajuuden, opintovuoden ja opintoviikon määritelmä
- ♦ arvosana-asteikko
- ♦ ammattien harjoittamisesta johtuvat erityissäännökset.

Todistus suoritetusta koulutuksesta

Todistuksesta suoritetusta koulutuksesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty.

Todistus suoritetuista opinnoista, tutkinnon osista ja ammattiosaamisen näytöistä

Sen lisäksi, mitä todistuksen antamisesta on valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) säädetty, opiskelijalle annetaan todistus suoritetuista tutkinnon osista ja opinnoista, ammattiosaamisen näytöistä ja aikaisemmin hankitusta osaamisesta. Todistukseen merkitään arvosanojen lisäksi myös sellaisiin tutkinnon osiin osallistuminen, joista opiskelija ei ole saanut vielä arvosanaa, sekä tieto siitä, mitä suorituksia tutkintotodistuksen saaminen opiskelijalta edellyttää.

Kun opiskelija tutkinnon osan tai osia suorittuaan siirtyy työelämään, tulee todistuksen liitteenä olla tieto ammattipätevyydestä, joka hänellä on suorittettujen tutkinnon osien perusteella.

Erotodistus

Erotodistuksen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty.

Kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen tai todistuksen liite

Kansainväliseen käyttöön tarkoitettua tutkintotodistuksen tai todistuksen liitteen antamisesta on voimassa, mitä valtioneuvoston asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta (A 488/2008, 13 §) on säädetty.

Todistus kuljetusalan perustason ammattipätevyyskoulutuksen suorittamisesta

Todistuksesta kuljetusalan perustason ammattipätevyyskoulutuksen suorittamisesta on voimassa, mitä opetusministeriön kirjeessä (12.6.2007 nro 146/530/2007) ohjeistetaan.

7.10 ARVIOINTI ERITYISOPETUKSESSA

Erityisopiskelijan arvioinnissa tulee noudattaa samoja periaatteita kuin muidenkin opiskelijoiden arvioinnissa. Mikäli opiskelija ei jossakin tutkinnon osassa saavuta tutkinnon perusteissa ilmaistuja T1-tason tavoitteita, opetus voidaan mukauttaa. Kun tutkinnon ammattitaitovaatimuksia tai tavoitteita on mukautettu lain ammatillisesta koulutuksesta 630/1998 20 §:n ja 21 § 2 ja 3 momentin perusteella, siitä on tehtävä merkintä todistukseen. Opiskelijan tulee saada tutkintotodistus, vaikka tutkinnon tavoitteita olisikin mukautettu.

Mukautetuista ammattitaitovaatimuksista tai tavoitteista on tehtävä alaviite-merkintä sekä päättötodistukseen että näyttötodistukseen. Arviointi on suoritettava mukautettuihin ammattitaitovaatimuksiin tai tavoitteisiin suhteutettuna, jolloin niille on laadittava arviointikriteerit. Koulutuksen järjestäjä laatii tutkinnon osan mukautetut ammattitaitovaatimukset tai tavoitteet ja arviointikriteerit asetuksen ammatillisesta koulutuksesta 811/1998 8 §:n mukaisesti. Arvosana-asteikon on oltava sama kuin yleensä käytössä oleva. Valtioneuvoston asetuksen ammatillisesta koulutuksesta annetun asetuksen muuttamisesta 603/2005, 10 §:n mukaan erityisopetuksena järjestettävässä koulutuksessa ammattiosaamisen näytöt voidaan arvioida myös sanallisesti. Opiskelijan on tiedettävä, että mukautettujen ammattitaitovaatimusten tai tavoitteiden mukaan suoritettu koulutus saattaa vaikuttaa jatko-opintoihin pääsyyn ja niissä menestymiseen.

Jos ammattitaitovaatimuksissa ja tavoitteissa esitetty osaaminen jäävät olennaisilta osin puutteellisiksi, on tutkintotodistuksen sijasta annettava todistus suoritetuista opinnoista. Sen liitteenä tulee antaa selvitys siitä, mitä opiskelija parhaiten osaa.

7.11 MAAHANMUUTTAJA- JA ERI KIELI- JA KULTTUURIRYHMIEN OPISKELIJOIDEN ARVIOINTI

Maahanmuuttajaopiskelijoiden ja muiden eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden osaaminen tulee arvioida samalla tavalla kuin muidenkin opiskelijoiden. Osaaminen tulee arvioida sellaisilla menetelmillä, että kielitaidon mahdollisesta puutteellisuudesta huolimatta osaaminen voidaan arvioida.

Opiskelijalla, jonka äidinkieli on muu kuin oppilaitoksen opetuskieli, on ol-tava ennen ammattiosaamisen näyttöä sellainen kielitaito, että hän ymmärtää ammattiosaamisen näyttönä tehtävään työhön liittyvät ohjeet ja määräykset. Tuen tarve on tunnistettava ja sen perusteella suunniteltava tukitoimet yhdessä oppilaitoksen, työelämän edustajan ja opiskelijan kanssa. Ammattiosaamisen näytön arvioijat ja näytön toteutukseen osallistuvat tulee tarvittaessa valmentaa siihen, miten kulttuuriset tekijät vaikuttavat yksilöiden väliseen viestintään. Lisäksi ammattiosaamisen näytön toteutukseen osallistuvat ja näytön arvioijat tulee valmentaa selkeän kielen käyttöön ohjeita annettaessa.

Äidinkielen arviointi

Jos suomi ei ole opiskelijan äidinkieli, on hänen suomen kielen osaamista arvioitava suomi toisena kielenä -tavoitteiden mukaisesti myös siinä tapauksessa, ettei hänelle ole erikseen järjestetty suomi toisena kielenä -opetusta. Mikäli opettaja ja opiskeli-ja yhdessä arvioivat opiskelijan suomen kielen taidon äidinkieli, suomi -tasoiseksi, osaaminen tulee arvioida äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaan. Päätötodistukseen on merkittävä, kumman tavoitteiden mukaisesti osaamista on arvioitu, kuitenkin asteikolla 1–3. Opiskelijan opiskelusuunnitelma, myös arviointi, voi koostua molemmista edellä mainituista äidinkielen opinnoista (ks. luku 8.4).

Viittomakielisten opiskelijoiden suomen kielen taito arvioidaan suomi viitto-makielisille -tavoitteiden mukaisesti.

Toisen kotimaisen kielen arviointi

Jos opiskelija ei ole opiskellut ruotsia toisena kotimaisena kielenä, päätötodistukseen on merkittävä, mitä hän on sen tilalla opiskellut. Arviointiin vaikuttavat ope-tusjärjestelyt on määritelty tarkemmin luvussa 8.4.

8.1 OPINTO-OHJAUS JA HENKILÖKOHTAINEN OPISKELUSUUNNITELMA

Opinto-ohjauksen tavoitteet

Opinto-ohjauksen tavoitteena on, että opiskelija saa riittävästi tietoa koulutuksesta ennen sen aloitusta ja sen aikana. Opiskelijan tulee tietää tutkintoonsa sisältyvät tutkinnon osat ja opinnot ja niiden valinnan mahdollisuudet. Lisäksi tavoitteena on, että opiskelija osaa toimia oppilaitosyhteisössään, osaa kehittää opiskelu- ja vuorovaikutustaitojaan ja itsetuntemustaan sekä arvioida omaa toimintaansa ja tuotoksiaan. Hän osaa suunnitella opintonsa, laatia henkilökohtaisen opiskelusuunnitelmansa yhteistyössä opettajan kanssa ja ottaa vastuun opinnoistaan. Hän osaa seurata opintosuoritusten kertymistä ja hakea tukea opintojensa suunnitteluun.

Opiskelija osaa tehdä koulutusta ja elämänuraa koskevia valintoja ja ratkaisuja. Hän tunnistaa opiskeluunsa ja elämäntilanteisiinsa mahdollisesti liittyviä ongelmia ja osaa hakea niihin tukea. Hän osaa käyttää yhteiskunnan tarjoamia opiskelijahuollon palveluita ja muita ohjaus-, neuvonta- ja tietopalveluja. Tavoitteiden saavuttamista tukee koulutuksen järjestäjän velvoite tiedottaa alaikäisen opiskelijan huoltajille ammatillisesta koulutuksesta ja opiskelijan opintojen etenemisestä.

Opiskelijan oikeus opinto-ohjaukseen

Tutkintoon sisältyy opinto-ohjausta vähintään 1,5 opintoviikkoa (VN:n päätös 213/1999). Ohjaustoiminnalla tulee tukea opiskelijaa kokonaisvaltaisesti opintojen eri vaiheissa. Jokaisella opiskelijalla on oikeus saada henkilökohtaista ja muuta opintojen ohjausta. Opiskelijalla on oikeus saada opiskelussa tai elämäntilanteiden muutoksissa tarvitsemiaan tukipalveluita.

Opinto-ohjauksen järjestäminen

Opinto-ohjauksen järjestämisen tavoitteena on edistää koulutuksellista, etnistä ja sukupuolten välistä tasa-arvoa. Tavoitteena on lisäksi lisätä opiskelijoiden hyvinvointia, ehkäistä opintojen keskeyttämistä, edistää työllistymistä ja tukea jatko-opintoihin hakeutumista. Koulutuksen järjestäjän on kiinnitettävä huomiota erityisesti niiden opiskelijoiden ohjaukseen, joilla on opiskelu- tai oppimisvaikeuksia (esimerkiksi luki-häiriö), poissaoloja koulutuksesta tai elämänhallintaan liittyviä vaikeuksia.

Koulutuksen järjestäjä laatii opetussuunnitelmaansa opinto-ohjaussuunnitelman, jossa kuvataan ohjaukseen osallistuvien tehtävät ja työnjako. Suunnitelma toimii koko oppilaitoksen ohjaustyön kehittämisen välineenä. Siinä määritellään, miten ja minkälaista tukea opiskelija saa ohjaustoimintaan osallistuvilta. Suunnitelmassa esitetään, miten yhteistyö eri koulutuksen järjestäjien kanssa on järjestetty, jotta opiskelija voi valita tutkinnon osia ja opintoja eri koulutusohjelmista ja tutkinnoista sekä suunnitella useamman kuin yhden tutkinnon suorittamista. Siinä määritellään myös yhteistyö oppilaitoksen ulkopuolisten asiantuntijoiden ja huoltajien kanssa. Opiskelijahuoltosuunnitelma on osa ohjaussuunnitelmaa.

Ohjaustoimintaan osallistuvat kaikki oppilaitoksen opettajat sekä muut ohjauksesta vastuulliset. Opinto-ohjaajalla on päävastuu opinto-ohjauksen järjestämisestä sekä ohjauksen kokonaisuuden suunnittelusta ja toteutuksesta. Opettajan tehtävänä on ohjata ja motivoida opiskelijaa tutkinnon suorittamisessa ja opintojen suunnittelussa. Hänen tehtävänsä on myös auttaa opiskelijaa löytämään vahvuuksiinsa ja kehittämään oppimisen valmiuksiaan.

Opinto-ohjausta järjestetään opintoihin liittyvänä, henkilökohtaisena, ryhmäohjauksena ja muuna ohjauksena. Opiskelija saa opinto-ohjausta opiskelunsa tueksi ja valintojen tekemiseen, jotta hän kykenee suunnittelemaan opiskelujensa sisällön ja rakenteen omien voimavarojensa mukaisesti. Opinto-ohjauksella edistetään opiskelijoiden yhteisöllisyyttä koko koulutuksen ajan. Opiskelijoiden opiskelua ja hyvinvointia seurataan ja tuetaan yhteistyössä huoltajien kanssa.

Koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa ammatillisesta koulutuksesta ja siihen hakeutumisesta perusopetuksen oppilaille, heidän huoltajilleen, oppilaanohjaajille ja opettajille. Koulutuksen järjestäjän tulee suunnata tiedotusta ja ohjausta erityisesti perusopetuksen päättymisen jälkeen koulutuksen ulkopuolelle jääneille nuorille ja heidän huoltajilleen.

Koulutuksen järjestäjän tulee kehittää ura- ja rekrytointipalvelujaan yhteistyössä elinkeinoelämän ja työvoimapalveluiden kanssa sekä edistää ja tukea opiskelijoiden työllistymistä ja jatkokoulutukseen pääsemistä.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma tukee opiskelijan urasuunnittelua ja kehittää hänen valmiuksiaan itsearvioinnissa. Se perustuu opiskelijan oman opiskelun suunnitteluun, yksilöllisiin valintoihin, opinnoissa etenemiseen ja oppimisen arviointiin. Opiskelijaa ohjataan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman laadinnassa ja sen toteutumisen seurannassa. Se on suunnitelma, jonka toteuttamiseen opiskelija sitoutuu ja motivoituu koko koulutuksen ajaksi.

Henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman laadintaan osallistuvat opettaja tai opettajat ja tarvittaessa opinto-ohjaaja opiskelijan kanssa yhdessä neuvotellen. Suunnitelmassa määritellään oppimisen tavoitteet, opintojen suorittaminen, suoritustavat ja ajoitus sekä opintojen arviointi. Laadinnassa otetaan huomioon opiskelijoiden erilaiset oppimistyylit. Mahdolliset oppimista vaikeuttavat seikat tunnistetaan ja opiskelijan itseohjautuvuutta ja ammatillista kasvua ohjataan ja tuetaan.

Henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteutumista ja opintojen edistymistä seurataan, ja tarvittaessa opiskelijalle annetaan tukiopetusta. Opiskelija ja opettajat arvioivat henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteuttamisen mahdolliset esteet. Opiskelijaa ohjataan tekemään omaa oppimistaan koskevia päätöksiä sekä tarvittaessa tarkentamaan ja muuttamaan suunnitelmaa opintojen edetessä.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma sisältää opiskelijan yksilölliset valinnat, opinnoissa etenemisen, oppimisen arvioinnin, opiskelijan osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen, työssäoppimisen paikat ja ajat sekä ammattiosaamisen näytöt.

8.2 TYÖSSÄOPPIMINEN JA TYÖTURVALLISUUS

Sen lisäksi, mitä asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 5 §, VNA muutos 603/2005, 3 ja 5 §) on säädetty, tulee työssäoppimisessa noudattaa seuraavaa:

Työssäoppiminen on osa ammatillista koulutusta. Se on koulutuksen järjestämismuoto, jossa osa tutkinnon tavoitteista opitaan työpaikalla työtä tehdessä. Työssäoppiminen on aidossa työympäristössä tapahtuvaa tavoitteellista, ohjattua ja arvioitua opiskelua. Työssäoppimisjaksojen tulee olla ammatinhallinnan kannalta riittävän pitkiä ja monipuolisia. Vain poikkeustapauksessa opiskelija voi suorittaa työssäoppimisen oppilaitoksen harjoitusyrityksessä tai vastaavin järjestelyin.

Työpaikkojen ja koulutuksen järjestäjien yhteistyöllä varmistetaan työssäoppimisen ja muun ammatillisen koulutuksen työelämävastavuus, laatu ja ajantasaisuus. Koulutuksen järjestäjän vastuulla on huolehtia, että kaikilla alueen toimijoilla

on yhteinen käsitys työssäoppimisen järjestämisestä. Koulutuksen järjestäjän tulee huolehtia, että opiskelija saa riittävästi ohjausta ja opetusta työssäoppimisen aikana ja että opettajilla ja muulla henkilöstöllä on edellytykset yhteistyölle työelämän kanssa. Koulutuksen järjestäjän ja opettajien tulee yhdessä työ- ja elinkeinoelämän kanssa varmistaa työssäoppimisen laatu, jotta opiskelija saavuttaa tutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimukset.

Työssäoppimisen toteutuksesta vastaa koulutuksen järjestäjä. Toteutukseen sisältyy suunnittelua, opiskelijan ohjausta ja arviointia. Lisäksi koulutuksen järjestäjän tehtävänä on huolehtia opettajien työelämäosaamisesta ja kouluttamisesta sekä työpaikkaohjaajien kouluttamisesta. Työpaikalla kiinnitetään erityistä huomiota opiskelijan ohjaukseen ja palautteen antamiseen.

Työssäoppimisen aikana opiskelija ei yleensä ole työsuhteessa työnantajaan, eikä hänelle makseta palkkaa työssäoppimisjaksojen aikana. Työssäoppimisjakson aikana opiskelija on oikeutettu saamaan opintotuen ja opintososiaaliset edut niistä erikseen annettujen ohjeiden mukaan. Kun työssäoppiminen toteutetaan ulkomailta, järjestämisessä otetaan huomioon myös paikalliset määräykset.

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 19 §, 28 §) ja voimassa olevissa työturvallisuussäädöksissä on säädetty, työturvallisuusasioissa noudatetaan seuraavaa:

Sopimuksessa työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävästä koulutuksesta ja ammattiosaamisen näytöistä on kirjattava turvallisuuteen, tapaturmiin ja vahingonkorvauksiin liittyvät vastuut ja vakuutukset. Ennen työn aloittamista työnantaja ja koulutuksenjärjestäjä varmistavat yhdessä, että opiskelijalla on edellytykset tehdä ko. työtä turvallisesti ja terveyttään vaarantamatta sekä ohjeita noudattaen.

Koulutuksen järjestäjään sovelletaan työturvallisuuslain 4 §:n 2 momentin mukaan työnantaja koskevia säännöksiä silloin, kun työ tapahtuu oppilaitoksessa tai muutoin koulutuksen järjestäjän osoittamalla tavalla.

Opiskelijan arvioinnista työssäoppimisjaksoilla on määrätty luvussa 7.

8.3 AMMATILLINEN ERITYISOPETUS

Koulutuksellisen tasa-arvon toteutumiseksi jokaisella opiskelijalla tulee olla erilaisista oppimisedellytyksistä riippumatta yhdenvertaiset mahdollisuudet osallistua ammatilliseen koulutukseen sekä sijoittua koulutuksen jälkeen työhön ja yhteiskuntaan täysivaltaisena kansalaisena.

Erityistä tukea tarvitsevan opiskelijan ammatillinen koulutus tulee toteuttaa yhdenvertaisuusperiaatteen mukaan ensisijaisesti tavallisessa ammatillisessa oppilai-

toksessa samoissa opetusryhmissä muiden opiskelijoiden kanssa. Opetus voidaan järjestää myös osittain tai kokonaan erityisryhmässä. Ammatilliset erityisoppilaitokset huolehtivat ensisijaisesti vaikeavammaisten koulutuksesta sekä valmentavasta ja kuntouttavasta opetuksesta ja ohjauksesta. Lisäksi niiden tulee tarjota asiantuntija-apua muille oppilaitoksille. Ammatillista erityisopetusta voidaan järjestää myös oppisopimuskoulutuksena.

Vammaisuuden, sairauden, kehityksessä viivästyminen, tunne-elämän häiriön tai muun syyn vuoksi erityisiä opetus- tai opiskelijahuoltopalveluja tarvitsevien opiskelijoiden tulee saada erityisopetusta. Sen avulla turvataan henkilökohtaisiin edellytyksiin perustuva oppiminen, itsensä kehittäminen ja ihmisenä kasvaminen. Erityisopetukseen liitetään tarvittaessa muita tukitoimia ja kuntoutusta yhteistyössä kuntoutuspalvelujen tuottajien kanssa.

Koulutuksen järjestäjä määrittelee erityisopetuksen periaatteet: tavoitteet, toteutuksen, opetusmenetelmät, tuki- ja erityispalvelut, asiantuntijapalvelut, yhteistyötahot ja vastuut. Oppilaitoksen tulee varata erityisopetukseen riittävät voimavarat. Erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden oppimisen edistäminen on koko oppilaitosyhteisön tehtävä.

Erityisopetuksen tarve on määriteltävä ammatillisen koulutuksen lain 20 §:n ja opetussuunnitelman perusteiden pohjalta jokaiselle opiskelijalle yksilöllisesti. Tavoitteiden saavuttamista on tuettava yksilöllisesti suunnitellun ja ohjatun oppimisprosessin sekä erilaisten tukitoimien avulla.

Henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma (HOJKS)

Erityisopetusta tarvitsevalle opiskelijalle on laadittava aina kirjallinen henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma (HOJKS) (L 630/1998, 20 §). Suunnitelman tulee sisältää (A 811/1998, 8 § mukaan)

- ◆ suoritettava tutkinto
- ◆ opetuksessa noudatettavat tutkinnon perusteet
- ◆ tutkinnon laajuus
- ◆ opiskelijalle laadittu henkilökohtainen opetussuunnitelma
- ◆ opiskelijan saamat erityiset opetus- ja opiskelijahuollon palvelut
- ◆ muut henkilökohtaiset palvelu- ja tukitoimet sekä
- ◆ erityisopetuksen perustelut.

HOJKS tulee laatia opiskelijan, tarvittaessa hänen huoltajansa, aikaisemman koulun edustajien sekä opettajien ja opiskelijahuollon asiantuntijoiden kanssa.

Mikäli ammattitaitovaatimuksia on mukautettu, henkilökohtaiseen opetuksen järjestämistä koskevaan suunnitelmaan sisältyy henkilökohtainen opetussuunnitelma, jossa määritellään opiskelijan yksilölliset oppimisen tavoitteet. Ne perustuvat hänen opiskelemaansa tutkinnon perusteisiin. Ammatillisessa erityisopetuksessa opetus on suunniteltava siten, että opiskelija mahdollisimman suuressa määrin saavuttaa saman pätevyyden kuin muussa ammatillisessa koulutuksessa. Tavoitteita voidaan mukauttaa opiskelijan edellytysten mukaan joko niin, että kaiken opetuksen tavoitteet on mukautettu, tai mukauttamalla vain yhden tai sitä useamman tutkinnon osan tavoitteet. Opetuksessa tulee keskittyä opiskelijan vahvojen osaamisalueiden tukemiseen, jotta hänelle taataan hyvät mahdollisuudet sijoittua työhön. Erityistä huomiota tulee kiinnittää työssä harjaantumiseen työssäoppimisen jaksojen aikana. Opiskelijalle tulee selvittää, miten hän voi koulutuksen jälkeen saada tarvitsemiaan erityispalveluja.

Opiskelijan edistymistä tulee seurata koulutuksen aikana, ja henkilökohtaisia tavoitteita ja tukitoimia on muutettava tarpeen mukaan. Määräykset erityisopiskelijoiden arvioinnista ovat luvussa 7.10.

8.4 MAAHANMUUTTAJIEN JA ERI KIELI- JA KULTTUURIRYHMIEN OPETUS

Yleistä

Maahanmuuttajaopiskelijoiden ja muiden kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden, kuten saamenkielisten, romanien ja viittomakielisten opiskelijoiden ammattitaitovaatimukset ovat pääsääntöisesti samat kuin muidenkin opiskelijoiden. Opetuksessa noudatetaan ammatillisen perustutkinnon perusteita.

Opiskelijoita, joiden äidinkieli on muu kuin oppilaitoksen opetuskieli, tulee tukea etenkin kielten opinnoissa ja erityisin opetusjärjestelyin. Opetuksessa otetaan tarvittaessa huomioon opiskelijoiden tausta, kuten äidinkieli, kulttuuri ja koulutuksen aikana kehittyvä kielitaito. Opetusjärjestelyillä tuetaan opiskelijoiden omaa kielellistä identiteettiä enemmistökielen ja -kulttuurin rinnalla. Koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelmaan sisältyy maahanmuuttajien ja eri kieli- ja kulttuuriryhmien opiskelijoiden opetusjärjestelyjen toteuttaminen.

Maahanmuuttajat

Maahanmuuttajilla tarkoitetaan tässä yhteydessä Suomeen muuttaneita ja Suomessa syntyneitä maahanmuuttajataustaisia opiskelijoita. Opetuksessa otetaan tarvittaessa

huomioon maahanmuuton syy, maassaoloaika sekä kehittyvä suomen kielen taito. Opinnot tukevat opiskelijan kasvua sekä suomalaisen että hänen oman kieli- ja kulttuuriyhteisönsä aktiiviseksi ja tasapainoiseksi jäseneksi.

Saamenkieliset

Perusopetuksessa aloitettua saamenkielistä opetusta jatketaan mahdollisuuksien mukaan ammatillisessa koulutuksessa. Saamenkielistä opetusta voidaan antaa pohjois-, inarin- ja koltansaamen kielillä. Saamen kieltä voi opiskella äidinkielenä, vaikka opetusta ei muutoin tarjottaisi saamen kielellä.

Romanit

Romanien opetus toteutetaan ottamalla huomioon Suomen romanien asema etnisenä ja kulttuurisena vähemmistönä. Opetusjärjestelyissä otetaan huomioon romanien kulttuuri. Romanikielen opetusta järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien kanssa.

Viittomakieliset

Viittomakielisten opiskelijoiden opetuksessa ja opiskelussa sovelletaan ammatillisen perustutkinnon perusteita viittomakieliseen kulttuuriin ja viestintään. Viittomakielien rinnalla käytetään suomea tai ruotsia luku- ja kirjoituskielenä. Viittomakielisten opetus suunnitellaan niin, että opiskelijan on mahdollista toimia tulkin kanssa. Oppimisympäristöissä otetaan huomioon viittomakielisen tai huonokuuloisen mahdollisuus kommunikoida luontevasti.

Kieltenopetuksen järjestelyt

Seuraavia valtioneuvoston päätöksen (VnP 213/1999) mukaisia opetusjärjestelyjä voidaan soveltaa maahanmuuttajien, saamenkielisten, romanien ja viittomakielisten kielten opinnoissa (äidinkieli, toinen kotimainen kieli, vieras kieli), jos heidän äidinkieltensä on muu kuin suomi tai ruotsi.

Äidinkieli

Jos opiskelijan äidinkieli on muu kuin suomi tai ruotsi, voi koulutuksen järjestäjä jakaa ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 12 § 2. momentissa säädetty äidinkielen ja toisen kotimaisen kielen pakolliset tutkinnon osat säädetystä poikkeavalla tavalla.

Äidinkielen ja toisen kotimaisen kielen tutkinnon osiin varatut opintoviikot (4 + 1 = 5 ov) voidaan yhdistää ja jakaa joustavasti mahdollisiin opiskelijan oman äidinkielen opintoihin, suomi toisena kielenä -opintoihin ja toisen kotimaisen kielen opintoihin. Suomi toisena kielenä tarkoittaa kieltä, joka on opittu äidinkielen jälkeen suomenkielissä ympäristössä. Viittomakielisiä opiskelijoita varten on laadittu erikseen suomi viittomakielisille -tutkinnon osa (luku 5).

Opiskelijat voivat opiskella suomen kieltä joko

- 1) suomi toisena kielenä -tavoitteiden mukaisesti (luku 5) tai
- 2) äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaisesti (luku 5), jos opiskelijan suomen kielen taidon arvioidaan olevan äidinkielen tasoinen.

Opiskelija, jonka suomen kielen taito ei ole äidinkielen tasoista kaikilla kielitaidon osa-alueilla, opiskelee suomi toisena kielenä -tavoitteiden ja sisältöjen mukaisesti. Hänen suomen kielen osaamisensa arvioidaan näiden tavoitteiden mukaisesti huolimatta siitä, onko koulutuksen järjestäjä tarjonnut suomi toisena kielenä -opetusta. Koulutuksen järjestäjä voi tarjota ja opiskelijan opiskelusuunnitelmaan voi kuulua molempia edellä mainituista opinnoista. Opiskelija voi siirtyä kesken suomi toisena kielenä -opintojen opiskelemaan suomen kieltä äidinkieli, suomi -tavoitteiden mukaisesti.

Opiskelijoille tulee mahdollisuuksien mukaan järjestää myös hänen oman äidinkielen opetusta. Äidinkielenä voidaan opiskelijan valinnan mukaan (L 630/1998, 12 § 3 mom.) opettaa myös romanikieltä, viittomakieltä tai muuta opiskelijan äidinkieltä. Maahanmuuttajien oman äidinkielen tavoitteet ovat luvussa 5. Opiskelija voi opiskella omaa äidinkieltään joko äidinkieli, oma äidinkieli vieraskielisille opiskelijoille (4 ov) tai vieras kieli (2 ov) -tavoitteiden mukaisesti tai vapaasti valittavina tutkinnon osina.

Jos opiskelija opiskelee äidinkieltä oma äidinkieli vieraskielisille opiskelijoille -tavoitteiden mukaisesti, on hänen opintoihinsa kuuluttava suomen kielen opintoja.

Toinen kotimainen kieli

Opiskelijoiden toisen kotimaisen kielen (ruotsi) opetus järjestetään toisen kotimaisen kielen tavoitteiden mukaisesti ottaen huomioon opiskelijoiden kielitaidon taso.

Toisen kotimaisen kielen opinnot voidaan myös korvata oman äidinkielen ja suomen kielen opinnoilla vieraskielisillä opiskelijoilla (5 ov), luku 5. Tarvittaessa opetus voidaan järjestää toisen kotimaisen kielen alkeisopetuksena opiskelijan ja alan tarpeista riippuen.

Vieras kieli

Opiskelijan opintoihin on kuuluttava myös vieraan kielen opintoja. Muuta kuin suomea tai ruotsia äidinkielenään puhuvan opiskelijan vieras kieli voi olla myös hänen äidinkieltään.

8.5 OPPISOPIMUSKOULUTUS

Oppisopimuskoulutuksesta on voimassa mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 8 §, 17 §), asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 6 §, 7 §) sekä laissa opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta (635/1998) on säädetty.

Ammatillisena peruskoulutuksena toteutettavassa oppisopimuskoulutuksessa noudatetaan voimassa olevia tutkinnon perusteita (opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet).

Tutkinnon perusteiden mukaan peruskoulutuksena suoritetusta tutkinnosta tutkintotodistuksen antaa koulutuksen järjestäjä luvun 7.9 määräyksen mukaisesti.

8.6 KODIN JA OPPILAITOKSEN YHTEISTYÖ

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 5 §, 14 §) on säädetty, tulee kodin ja oppilaitoksen yhteistyön järjestämisessä noudattaa seuraavaa:

Nuorille järjestettävässä koulutuksessa koulutuksen järjestäjän ja oppilaitoksen tulee olla aloitteellinen myönteisen yhteistyön käynnistämisessä ja ylläpitämisessä opiskelijan vanhempien tai huoltajien kanssa. Kodin ja oppilaitoksen yhteistyö järjestetään niin, että se vahvistaa opiskelijan itsenäisyyttä ja vastuullisuutta, edistää opiskelua sekä mahdollistaa opiskelijalle tuen saannin opiskelijan terveyttä, turvallisuutta ja hyvinvointia koskevilla asioilla. Erityistä tukea tarvitsevien sekä eri kie-

li- ja kulttuuritaustaisten opiskelijoiden yksilölliset tarpeet sekä elämänhallinnan ja opiskelun tukeminen tulee ottaa yhteistyössä huomioon.

Koulutuksen järjestäjän tulee tehdä yhteistyötä opiskelijoiden ohjauksessa huoltajien kanssa koulutuksen aikana ja sen päättyessä. Ohjauksen tulee tukea opiskelijoiden työelämään tai jatko-opintoihin siirtymistä sekä vahvistaa opiskelijoiden elämänhallinnan valmiuksia.

Kodin ja oppilaitoksen yhteistyötä koskeva opetussuunnitelman osa tulee laatia yhteistyössä oppilaitoksen sijaintikunnan tai -kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon toimeenpanoa hoitavien viranomaisten kanssa.

8.7 OPISKELIJAHUOLTO

Sen lisäksi, mitä laissa ammatillisesta koulutuksesta (L 630/1998, 14§, 37 a §) on säädetty opiskelijahuollon järjestämisestä ja opiskelijan oikeudesta turvalliseen opiskeluympäristöön, tulee noudattaa seuraavaa.

Opiskelijahuollon tavoitteena on luoda turvallinen ja terveellinen opiskeluympäristö ja edistää oppilaitosyhteisön yhteisöllisyyttä, hyvinvointia ja viihtyisyyttä. Tavoitteena on tukea opiskelijaa sekä säilyttää oppilaitosyhteisön toimintakyky fyysistä ja psyykkistä turvallisuutta sekä hyvinvointia uhkaavissa tilanteissa. Opiskelijahuollon tulee edistää oppimisvaikeuksien ja muiden ongelmien varhaista tunnistamista ja niihin puuttumista sekä ehkäistä koulutuksen keskeytymistä. Nuorten opiskelijoiden kohdalla koulutuksen järjestäjän on tehtävä yhteistyötä huoltajien kanssa. Koulutuksen järjestäjän tulee varmistaa opiskelijahuollon tavoitteiden saavuttamista antamalla opetussuunnitelmassaan toimintaohjeita, jotka edistävät opiskelijoiden terveyttä ja turvallisuutta, erilaisten ongelmien varhaista tunnistamista ja niiden syntymisen ennaltaehkäisyä. Koulutuksen järjestäjän tulee antaa ohjeita oppilaitosyhteisön toimintaan liittyvien asioiden hoitamisesta, kuten opiskelijan opetukseen osallistumisesta, opinnoissa edistymisen seurannasta ja oppilaitoksen opiskelija-asuntolassa asumisesta. Ennalta ehkäiseviä toimintaohjeita tulee antaa tupakoinnista, päihteiden käytöstä, kiusaamisesta ja häirinnästä. Koulutuksen järjestäjällä tulee olla kriisisuunnitelma ja toimintaohjeet myös käyttäytymishäiriöiden, väkivallan, tapaturmien, onnettomuuksien ja kuolemantapauksien varalta. Koulutuksen järjestäjän tulee seurata opiskelijahuollon toteutumista ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Opiskelijoita tulee rohkaista osallistumaan ja vaikuttamaan oman oppilaitosyhteisönsä hyvinvoinnin edistämiseen. Kaikilla opiskelijoiden kanssa oppilaitosyhteisössä työskentelevillä on vastuuta opiskelijahuollosta. Moniammatillisen opiskelijahuoltohenkilöstön tehtävänä on opiskelijahuollon palveluiden koordinaatio ja kehittäminen.

Opiskelijahuoltoa koskevat opetussuunnitelman osat tulee laatia yhteistyössä oppilaitoksen sijaintikunnan tai -kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon toimeenpanoa hoitavien viranomaisten tai muiden tahojen kanssa. Ammatillisen koulutuksen järjestäjän tulee opetussuunnitelmaa laadittaessa ottaa huomioon kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden kanssa kansanterveystyön ja lastensuojelulain velvoitteet opiskelijahuollon palveluiden järjestämisessä. Samalla tulee sopia syrjäytymistä ehkäisevästä toiminnasta sekä opiskelijaterveydenhuollon ja psykososiaalisen tuen asiantuntijapalveluiden järjestämisestä. Palveluiden kehittämisessä tulee hyödyntää opiskelijoiden palautetta.

Ammatillisen koulutuksen aikana opiskelijalle tulee tiedottaa ohjauksen ja opiskeluhuollon toteutuksesta, eri hallinnonalojen palveluista, paikallisista tukiverkostoista ja tutkintokohtaisista terveydentilavaatimuksista. Työssäoppimisen työturvallisuuteen ja työsuojeluun liittyvistä asioista tulee tiedottaa opiskelijan lisäksi alaikäisen opiskelijan huoltajalle.

Koulutuksen järjestäjän tulee huolehtia siitä, että opiskelijat tuntevat oppilaitoksessa noudatettavat järjestyssäännöt. Opiskelijan omaa vastuuta tulee korostaa oppilaitoksen sääntöjen ja muiden ohjeiden noudattamisessa.

9.1 TIETO- JA TIETOLIIKENNEALAN KUVAUS JA ARVOPERUSTA

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.

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 ammattitietoutta 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.

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 itsenäistä 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

9.2 TUTKINTOKOHTAISET TERVEYDENTILAVAATIMUKSET AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA

Opiskelijaksi ottamisen perusteista ammatilliseen perustutkintoon johtavassa koulutuksessa säädetään ammatillisesta koulutuksesta annetun lain 27 §:ssä. Opiskelijaksi ei voida ottaa sellaista henkilöä, jonka sairaus tai vamma ilmeisesti on esteenä koulutukseen osallistumiselle. Opiskelijan pääsyä ammatilliseen koulutukseen voidaan rajoittaa vain silloin, kun sairaus objektiivisesti arvioiden estää opinnot tai se vaarantaisi opiskelijan tai muiden turvallisuutta. Sairauden tai vamman opiskelulle aiheuttamat käytännön ongelmat tulee ensisijaisesti pyrkiä ratkaisemaan opetusjärjestelyiden ja opiskelijahuoltoapalveluiden avulla.

Opiskelijaksi pyrkivän tulee antaa koulutuksen järjestäjälle opiskelijaksi ottamisen edellyttämät terveydentilaansa koskevat tiedot.

Koulutuksen järjestäjän tulee tämän lisäksi varmistaa, että opiskelijaksi valitun henkilön terveydentila on sellainen, että hän voi selviytyä myös koulutukseen kuuluvasta työpaikoilla tapahtuvasta oppimisesta, kuten alan tehtävissä toimiminen ja tutkinnon ammattitaitovaatimusten saavuttaminen edellyttävät.

Opiskelijan oikeusturvan kannalta on perusteltua, että häntä ei valita sellaiseen koulutukseen, jonka mukaisissa tehtävissä hän ei terveydentilansa vuoksi voisi toimia. Opiskelijavalintaa tehtäessä on otettava huomioon ammatteihin ja työhön sisältyvät moninaiset tehtävät. On mahdollista, että saman tutkinnon sisällä voi olla tutkinnon osia, jotka edellyttävät erilaisia terveydentilavaatimuksia ja mahdollistavat täten opiskelijalle yksilöllisiä ratkaisuja koulutuksen suorittamiseen.

Jotta opiskelijavalinta onnistuisi opiskelijan kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, koulutuksen järjestäjän tulee tiedottaa perustutkinnon ja koulutusalan terveydentilaa koskevista vaatimuksista ja edellytyksistä sekä mahdollisista terveydellisistä riskeistä opiskelijaksi hakeutuville hakuoppaissa ja opiskelijavalintatilaisuudessa. Opiskelijaksi hakeutuvan oma kuvaus nykyhetken terveydentilastaan ja mahdollisen sairauden hoitotilanteesta riittää pääsääntöisesti valintatilanteessa.

Mikäli koulutusalan tai tutkinnon oma lainsäädäntö tai alan erityispiirteet edellyttävät opiskelijaksi valitulta lääkärintodistusta opiskelijan terveydentilasta,

riittää siihen lääkärintodistuksen merkintä alalle soveltuvuudesta. Opiskelijaksi ottaminen on ehdollinen lääkärintodistuksen esittämiseen saakka.

Opiskelijan sairaus tai vammautuminen ei saa keskeyttää opiskelijan koulutusta tai johtaa harkitsemattomaan koulutusammatin tai -alan vaihtoon. Sairaudesta tai vammautumisesta koulutuksen toteutumiseksi aiheutuvat käytännön ongelmat tulee voida ratkaista ensisijaisesti opiskelijalle sopivilla yksilöllisillä opetusjärjestelyillä ja henkilökohtaistamisella. Opintojen ohjaus, opiskelijan tuki, ergonomisiin työtapoihin ja apuvälineiden käyttöön ohjaaminen edistävät koulutuksen suorittamista. Opiskelijan sairastuessa tai vammautuessa opiskelijahuollon ja opiskeluterveydenhuollon kanssa tehtävä yhteistyö on välttämätöntä.

Kaikissa tilanteissa, joissa käsitellään ja tallennetaan henkilötietolaissa arkaluonteisiksi määriteltyjä henkilötietoja, kuten opiskelijan terveydentilaa koskevia tietoja, koulutuksen järjestäjän tulee noudattaa säädösten edellyttämää huolellisuutta ja hyvää tietojenkäsittelytapaa.

Tieto- ja tietoliikennetekniikan koulutuksessa edellytetään henkilöltä työn kuormitukseen riittävää fyysistä kuntoa. Henkilöllä ei saa olla sellaisia synnynnäisiä tai hankittuja sairauksia, jotka vaarantaisivat hänen oman tai muiden lähellä työskentelevien terveyden tai turvallisuuden. Henkilön sopivuutta erilaisiin työtehtäviin voidaan joutua harkitsemaan mikäli näkökyky tai värinäkö on heikentynyt.

9.3 AMMATTITAITOVAATIMUKSET, ARVIOINNIN KOHTEET JA YLEISET ARVIOINTIKRITEERIT

Tämän luvun ammattitaitovaatimusten määrittely sekä arvioinnin kohteet ja yleiset arviointikriteerit on tarkoitettu koulutuksen järjestäjien avuksi, kun laaditaan sellaisten tutkinnon osien opetussuunnitelmia, joita ei ole tutkinnon perusteissa määritelty.

Ammatilliset tutkinnon osat muodostetaan ja nimetään työkokonaisuuksien mukaan. Ammattitaitovaatimukset kuvataan konkreettisenä työn tekemisenä. Arviointikriteerit määritellään arvioinnin kohteittain kolmelle tasolle: tyydyttävä T1, hyvä H2 ja kiitettävä K3.

Seuraavassa olevat arviointikriteerit on tarkoitettu ohjeellisiksi siten, että niitä sovelletaan ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) tavoitteiden ja ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten mukaisesti. Esitetyt kriteerit kohdennetaan aina kyseessä olevan tutkinnon osan vaatimuksiin eli kriteereissä esitetty työ tarkoittaa aina ko. tutkinnon osaan sisältyvää työtä.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
1. Työprosessien hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Arvioidaan oman työn suunnittelua, työsuorituksen arviointia ja oman toiminnan kehittämistä.	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä
	arvioi työnsä onnistumista	arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa ja selviytyy uusista ja muuttuvista tilanteista omaloitteisesti	arvioi työnsä onnistumista, perustelee arviotaan ja arvioi sekä kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
Arvioidaan työkokonaisuuden toteuttamista, itsenäisyyttä ja vastuullisuutta.	toimii tutuissa työtehtävissä	ottaa huomioon työskentelyssään työnsä kokonaisuuden (<i>esim. mistä alkaa, mihin päättää ja mitä välineitä ym. työssä tarvitaan</i>)	ottaa huomioon työnsä kokonaisuuden, toimintaympäristönsä ja oman työnsä osana sitä
	työskentelee siten, että työn lopputulos on hyväksyttävissä	ottaa huomioon työtehtävän erityisvaatimuksia	ottaa huomioon työpaikan erityisvaatimuksia ja työn lopputulos on tavoitteiden mukainen (<i>esim. valmistettu esine priimaa, hiukset leikattu niin, että otettu huomioon asiakkaan toiveet, asiakkaan kasvopiirteet jne.</i>)
	tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ajoittaista ohjausta	etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	etenee työssään järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan
	noudattaa työohjeita, työaikoja, sopimuksia sekä neuvottelee poikkeamista	tekee annetut tehtävät omatoimisesti ja huolehtii työtehtävistään alusta loppuun ja vastaa omasta työosuudestaan	osaa omalla vastuualueellaan tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja työtehtäviä

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Arvioidaan työtehtävään ja työympäristöön soveltuvan työmenetelmän ja työvälineiden sekä materiaalien valintaa ja käyttöä.	Opiskelija käyttää työhönsä liittyviä keskeisimpiä työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja toistuvissa työtilanteissa, mutta tarvitsee joidenkin osalta ohjausta (<i>menetelmät, välineet, materiaalit määritellään tutkinnon osittain</i>)	käyttää työhönsä liittyviä työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja omatoimisesti toistuvissa työtilanteissa	valitsee työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit ja käyttää niitä sujuvasti vaihtelevissa työtilanteissa

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Arvioidaan työssä tarvittavan tiedon hallintaa ja soveltamista.	Opiskelija käyttää työnsä tavallimpien menetelmien, välineiden ja materiaalien käytön perustana olevaa tietoa toistuvissa työtilanteissa (<i>eli ne menetelmät, välineet ja materiaalit, jotka on määritelty kohdassa 2</i>) mutta tarvitsee ohjausta tiedon hankinnassa ja soveltamisessa	hankkii ja soveltaa työssä tarvittavaa tietoa omatoimisesti	soveltaa tietoa työssään vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee työhön liittyviä ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
a) Erikseen arvioitavat	Opiskelija		
Oppiminen ja -ongelmanratkaisu Arvioidaan oppimishalukkuutta, itsensä ja työnsä kehittämistä, ongelmien -ratkaisemista sekä valintojen ja päätösten tekemistä.	suoriutuu tiedonhankinnassa ohjattuna	hankkii tietoa ohjeiden mukaan	toimii oma-aloitteisesti tiedonhankkijana
	suunnittelee työtään, mutta uusissa tilanteissa tai työympäristön muuttuessa tarvitsee ohjausta	suunnittelee oman työnsä ja arvioi työnsä onnistumista työn kuluessa	suunnittelee itsenäisesti vastuullaan olevia tehtäviä ja arvioi työnsä onnistumista sekä perustelee arviotaan osaa arvioida ja kehittää työskentelytapojaan ja työympäristöään
	arvioi työnsä onnistumista	ottaa vastaan palautetta ja toimii palautteen mukaisesti	kehittää toimintaansa saamansa palautteen pohjalta
	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy muuttuvista ja valintatilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö Arvioidaan toimintaa vuorovaikutus-tilanteissa ja yhteistyökykyä.	noudattaa vuorovaikutus-tilanteisiin annettuja ohjeita toimiessaan omassa oppimis- ja työyhteisössään	toimii tilanteen vaatimalla tavalla omassa oppimis- ja työyhteisössään erilaisissa vuorovaikutus-tilanteissa	ilmaisee selkeästi asiansa ja tuo rakentavasti esille erilaisia näkökantoja
	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti ja	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa ja työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
	pystyy toimimaan erilaisien ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä ja pyytää tarvitessaan apua muilta	toimii erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä ja ryhmässä	tukee ja auttaa muita sekä ottaa työssään huomioon seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka Arvioidaan toimintaa ammatti-etiikan, ammatin -arvoperustan ja tehtyjen sopimusten mukaisesti.	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja	toimii opiskelu- ja työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja

<p>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</p> <p>Arvioidaan terveyttä ylläpitävää ja turvallista toimintaa sekä toimintakyvyn ylläpitoa.</p>	<p>noudattaa työstä annettu- ja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen tai muille</p>	<p>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden</p>	<p>noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa työssään huomioon työyhteisön jäsenten ja työympäristön turvallisuuden</p>
	<p>käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä</p>	<p>varmistaa työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden</p>	<p>tunnistaa ja tiedottaa havaitsemistaan vaaroista ja riskeistä</p>
	<p>työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein</p>	<p>työskentelee ergonomisesti oikein</p>	<p>käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian</p>
<p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen), liikunnan (1 ov) ja terveystiedon (1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin laaditaan tarvittaessa kunkin alan tarpeen mukaiset terveyden, turvallisuuden ja toimintakyvyn ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>			

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA		
4. b) Muut elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
<p>Aloitekyky ja yrittäjyys</p> <p>Arvioidaan tavoitteellista, taloudellista ja tuloksellista toimintaa ja itsensä johtamista.</p>	<p>Opiskelija</p> <p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tiedon (1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä sekä ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin sisällytettävän yrittäjyysosan (5 ov) ammattitaitovaatimuksissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin laaditaan tarpeen vaatiessa kunkin alan edellyttämät ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		
<p>Kestävä kehitys</p> <p>Arvioidaan teknologisten, taloudellisten, sosiaalisten ja kulttuuristen periaatteiden noudattamista.</p>	<p>noudattaa ohjatusti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja</p>	<p>noudattaa alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja</p>	<p>noudattaa itsenäisesti alalla vaadittavia kestävän kehityksen mukaisia työ- ja toimintatapoja ja tuo esille kehittämistarpeita</p>
<p>Estetiikka</p> <p>Arvioidaan estetiikan huomioon ottamista työssä</p>	<p>työskentelee ohjatusti alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti</p>	<p>työskentelee alan esteettisten periaatteiden, työympäristön viihtyisyyden ja muiden työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti</p>	<p>hyödyntää monipuolisesti työssään alan esteettisiä periaatteita – toimii työympäristön viihtyisyyteen ja muiden työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi</p>

<p>Viestintä ja mediaosaaminen Arvioidaan kriittisyyttä mediatuotteiden tunnistamisessa, havainnoinnissa ja tulkinnessa sekä media- ja viestintäteknologian käyttämistä</p>	<p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) äidinkielen (4 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen laaditaan tarpeen vaatiessa kunkin alan vaatimusten mukaiset viestintä- ja mediaosaamisen ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		
<p>Matematiikka ja luonnontieteet Arvioidaan työn edellyttämää laskutaitoa sekä työssä tarvittavaa fysiikan ja kemian lainalaisuuksien hallintaa.</p>	<p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) matematiikan (3 ov), fysiikan ja kemian (2 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen laaditaan kunkin alan tarpeen mukaiset matematiikan ja luonnontieteiden ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		
<p>Teknologia ja tietotekniikka Arvioidaan teknologian ja tietotekniikan hyödyntämistä ammattialalla sekä tekniikan hyötyjen, rajoitusten ja riskien huomioon ottamista.</p>	<p>käyttää ammatissaan tarvittavia tavanomaisia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä toistuvissa työtilanteissa, tarvitsee joskus ohjausta</p>	<p>käyttää ammatissaan tarvittavia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä toistuvissa työtilanteissa</p>	<p>hyödyntää monipuolisesti ammatissaan tarvittavia teknisiä ja tietoteknisiä järjestelmiä</p>
	<p>valitsee tarvittavat koneet ja laitteet ohjattuna ja tunnistaa riskit.</p>	<p>valitsee sopivat koneet ja laitteet ja tunnistaa niiden käyttöön liittyvät riskit.</p>	<p>valitsee itsenäisesti sopivat koneet ja laitteet ja tunnistaa niiden käyttöön liittyvät rajoitukset ja riskit.</p>
	<p>Tietotekniikka todentuu yhteisten opintojen (yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto 1 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen laaditaan kunkin alan tarpeen mukaiset teknologian ja tietotekniikan ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		
<p>Aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit Arvioidaan osallistumista yhteisön toimintaan ja päätöksentekoon eri taustan omaavien ihmisten kanssa sekä työntekijää ja kansalaista koskevien oikeuksien ja velvollisuuksien sekä tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakien mukaista toimintaa.</p>	<p>Todentuu ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tiedon (1 ov) sekä äidinkielen (4 ov) tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Tämän lisäksi laaditaan tarpeen mukaan jokaisen tutkinnon ammattitaitovaatimukseen kunkin alan tämän avaintaidon edellyttämät ammattitaitovaatimukset ja arviointikriteerit.</p>		