

Pvm 25.11.2010	Rakenteen tarkistus Pvm 25.11.2010	Muodollinen tarkistus Pvm 1.12.2010	Suunnitelman hyväksyntä Pvm 25.11.2010	Hyväksytty toisen asteen koulutuslautakunnan suomenkielisessä jaostossa Pvm 9.12.2010
Laatija Markku Kuure	Osastonjohtaja Antti Koskimies	Kehittämispäällikkö Hillevi Kivelä	Koulutuslajohtaja Markku Nummi	Sihteeri Sirkku Salonen



# VAASAN AMMATTIOPISTO

## Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa 2010

### TEKNIikka JA LIIKENNE

### TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO PUTKIASENTAJA

<b>Opetussuunnitelmaan liittyvät tiedot</b>	<b>Pvm, diaarinumero tai pykälä</b>
OPH:n määräys	24.3.2010 35/011/2010
Hyväksytty koulutuslautakunnan jaostossa	9.12.2010, § 35
Astuu voimaan	1.8.2010
Milloin opintonsa aloittaneita koskee	1.8.2010
Korvaa opetussuunnitelman, joka on hyväksytty koulutuslautakunnan jaostossa	-
Näyttösuunnitelmat hyväksytty ammattiosaamisen näyttötoimikunnassa	23.11.2010, § 24

# SISÄLLYSLUETTELO

TUTKINNON TOTEUTTAMISSUUNNITELMA .....	2
TUTKINNON TAVOITTEET .....	2
TUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	3
Ammatilliset tutkinnon osat .....	3
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat .....	4
Vapaasti valittavat tutkinnon osat .....	4
Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat .....	4
ORIENTAATIO-OPINNOT .....	4
OPINTO-OHJAUS .....	5
TYÖSSÄOPPIMINEN .....	5
YRITTÄJYYS .....	5
OPINNÄYTE .....	6
OPINTOPOLUT .....	6
AMMATTIOSAAMISEN NÄYTÖT .....	7
Tutkinnon näyttösuunnitelma .....	8
LUKUSUUNNITELMAT .....	10
Lukusuunnitelma .....	10
OPINNOT .....	12
AMMATILLISET TUTKINNON OSAT .....	13
Kaikille pakolliset tutkinnon osat .....	13
Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov .....	13
Putkistojen hitsaus, 20 ov .....	18
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus, 20 ov .....	22
Kaikille valinnaiset tutkinnon osat .....	26
LVI-suunnittelu, 10 ov .....	26
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus, 10 ov .....	29
LVI- korjausrakentaminen, 10 ov .....	33
AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT .....	37
Ammattitaitoa täydentävät pakolliset tutkinnon osat .....	37
Äidinkieli, suomi, 4 ov .....	37
Työelämän viestintä 1, 2 ov .....	40
Työelämän viestintä 2, 2 ov .....	40
Äidinkieli, suomi toisena kielenä, 4 ov .....	41
Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov .....	44
Vieras kieli, a-kieli, 2 ov .....	46
Matematiikka, 3 ov .....	48
Matematiikka 1, 1 ov .....	50
Matematiikka 2, 1 ov .....	51
Matematiikka 3, 1 ov .....	51
Fysiikka ja kemia, 2 ov .....	52
Fysiikka 1, 1 ov .....	55
Kemia 1, 1 ov .....	56
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov .....	57
Liikunta, 1 ov .....	59
Terveystieto, 1 ov .....	61
Taide ja kulttuuri, 1 ov .....	64
Ammattitaitoa täydentävät valinnaiset tutkinnon osat .....	66
Vapaasti valittavat tutkinnon osat .....	66
Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat .....	66

## TUTKINNON TOTEUTTAMISSUUNNITELMA

### TUTKINNON TAVOITTEET

Talotekniikan perustutkinnon suorittaneella on monipuolinen ammattitaito ja hän kehittää sitä jatkuvasti. Hän on luotettava, laatu tietoinen, oma-aloitteinen sekä asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Hänen on osattava soveltaa oppimiaan taitoja ja tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa. Hän pystyy näkemään työnsä osana suurempia tehtäväkokonaisuuksia ja pystyy ottamaan huomioon lähialojen ammattilaisten tehtävät omassa työssään. Talotekniikka-alan ammattilainen tekee työnsä alan laatuvaatimusten mukaisesti sekä käsittelee materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti. Hän osaa suunnitella työnsä piirustuksien avulla, osaa tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä hän osaa esitellä ja arvioida omaa työtään.

Talotekniikan perustutkinnon suorittanut osaa lukea sekä talonrakentamiseen että LVI-järjestelmien rakentamiseen liittyviä piirustuksia. Hänellä on mittauksissa ja materiaalien menekkeihin liittyvissä laskentatehtävissä tarvittavat matemaattiset valmiudet. Hän osaa alan työtehtäviin liittyvät fysiikan perusteet, kuten lämpölaajenemisen sekä äänen liikkumiseen liittyvät lainalaisuudet.

Laaja-alaisten elinkaari palvelumallien yleistyessä talotekniikka-alan yrityksissä, alan ammattilaisen on toimittava erilaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti sekä ilmaistava näkökantoja selkeästi ja luottamusta herättäen.

Talotekniikan perustutkinnon suorittanut ottaa erityisen tarkkaan huomioon työn turvallisuuden sekä työkyvyn edistämisen, koska ala on työturvallisuudeltaan vaarallinen toimiala ja turvallisia työtapoja sekä oikeaa asennetta arvostava työturvallisuuskulttuuri on vasta kehitymässä alalle.

Ympäristötietoisuus talotekniikka-alalla edellyttää alan toimijoilta uusia tietoja esimerkiksi eri materiaalien ominaisuuksista, mutta ennen kaikkea eri ratkaisujen energiataloudellisuudesta.

Talotekniikka-alalla toimivat osaavat käyttää tietotekniikkaa. Lähitulevaisuudessa ollaan tilanteessa, jossa kaikki alan työtehtävissä tarvittava tieto voi olla ja liikkua osapuolten välillä sähköisenä. Tällaisen tiedonsiirron osaaja on alalla etulyöntiasemassa.

Kansainvälistyminen asettaa varsinaisen ammattitaidon lisäksi muita haasteita. Tärkeitä kansainvälistymiseen liittyviä taitoja ovat vieraiden kielten hallinta, erilaisista kulttuureista tulevien henkilöiden ymmärtäminen, palvelualltius, erilaisiin oloihin mukautuminen ja tietotekniikan hallinta oman ammatin lisäksi.

Putkiasennuksen koulutusohjelman suorittanut putki- tai lämmityslaitteasentaja osaa tehdä uudisrakennuksiin liittyvät vesijohto-, viemäri- ja lämmitysverkoston putkistoasennukset piirustusten ja työselityksen mukaisesti. Hän osaa käyttää alan perustyökaluja, oikeita työmenetelmiä ja valita käytettävät kannakkeet yms. materiaalit kohteen mukaan. Putkiasentaja kohtaa työssään yhä useammin asiakkaita ja hän tekee paljon yhteistyötä muiden ammattikuntien edustajien kanssa, joten hän osaa toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa sujuvasti. Erityisesti korjausrakentamisen ja huollon suhteellinen lisääntyminen alan työtehtävissä korostaa vuorovaikutustaitojen hallintaa, mutta myös työn itsenäisyyttä, johon liittyvät oman työn suunnittelu ja ongelmien ratkaisutaidot. Putkiasennuksen koulutusohjelmasta voi erikoistua putki- tai lämmityslaitteasennukseen.

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 §).

## TUTKINNON MUODOSTUMINEN

Perustutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista, jotka ovat pakollisia tai valinnaisia. Lisäksi tutkintoon sisältyy pakollisia ja valinnaisia ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia sekä vapaasti valittavia tutkinnon osia. Lisäksi tutkintoon voi yksilöllisesti sisällyttää tutkinnon osia. Kts. tarkemmin lukusuunnitelmat.

Putkiasentajan perustutkinto muodostuu seuraavista tutkinnon osista:

### Ammatilliset tutkinnon osat

#### *Kaikille pakolliset tutkinnon osat*

- Putkiasennuksen koulutusohjelmassa kaikille yhteisiä pakollisia tutkinnon osia on yhteensä 60 opintoviikkoa (ov).
  - Lämmitysjärjestelmien asennus 20 ov
  - Putkistojen hitsaus 20 ov
  - Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus 20 ov

#### *Kaikille valinnaiset tutkinnon osat*

- Tutkintoon kuuluu ammatillisia valinnaisia opintoja 30 ov. Opiskelija voi sisällyttää tutkintoonsa näitä opintoja.
  - LVI-korjausrakentaminen, 10 ov
  - LVI-suunnittelu, 10 ov
  - Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus, 10 ov

## Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat

### *Pakolliset tutkinnon osat*

- Kaikille yhteisiä pakollisia tutkinnon osia on yhteensä 16 opintoviikkoa (ov). Mikäli opiskelija suorittaa yhdistelmäopintoja, opiskelee hän edellä mainituista opinnoista lukion vastaavat kurssit oman henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman (HOPS) mukaisesti. Tarkemmat tiedot näkyvät lukusuunnitelmasta.

### *Valinnaiset tutkinnon osat*

- Valinnaisia tutkinnon osia on yhteensä 4 opintoviikkoa (ov). Valinnaiset opinnot toteutetaan oppilaitoksen vuosittaisen yhteistarjonnan mukaan. Jos opiskelija suorittaa yhdistelmäopintoja tai opintoja tietyn väylän mukaan, muodostuvat valinnaiset opinnot kyseisen väylän opinnoista. Tarkemmat tiedot opinnoista näkyvät lukusuunnitelmassa.

## Vapaasti valittavat tutkinnon osat

- Vapaasti valittavia tutkinnon osia on yhteensä 10 opintoviikkoa (ov). Vapaasti valittavat opinnot toteutetaan oppilaitoksen vuosittaisen yhteistarjonnan mukaan. Jos opiskelija suorittaa yhdistelmäopintoja tai opintoja tietyn väylän mukaan, muodostuvat vapaasti valittavat opinnot kyseisen väylän opinnoista. Tarkemmat tiedot opinnoista näkyvät lukusuunnitelmassa.

## Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat

- Perustutkintoon voi sisältyä yli 120 opintoviikon meneviä yksilöllisesti syventäviä tutkinnon osia opiskelijan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman(HOPS) mukaisesti.

## ORIENTAATIO-OPINNOT

Orientaatio-opinnoista on määrätty Vaasan ammattiopiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa. Orientaatio-opinnot ovat laajuudeltaan 2 ov ja niistä on laadittu erikseen sisällöt ja tavoitteet. Orientaatio-opinnot toteutetaan ammatillisten opintojen yhteydessä seuraavasti:

### Peruskoulupohjaiset ryhmät

- Ensimmäisenä opiskeluvuonna 1 ov, käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennustyöt tutkinnon osan yhteydessä.
- Toisena opiskeluvuonna ½ ov, lämmitysjärjestelmien asennustyöt tutkinnon osan yhteydessä
- Kolmantena opiskeluvuonna ½ ov, LVI-suunnittelu tutkinnon osan yhteydessä

## OPINTO-OHJAUS

- Opinto-ohjauksesta on määrätty opetushallituksen tutkinnon perusteissa, Vaasan ammattiopiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa sekä siihen liittyvässä erillisessä opinto-ohjauksen suunnitelmassa.

## TYÖSSÄOPPIMINEN

Työssäoppimisesta on määrätty opetushallituksen tutkinnon perusteissa ja Vaasan ammattiopiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa. Tässä tutkinnossa työssäoppiminen toteutetaan seuraavasti:

- Toisena opiskeluvuonna 12 opintoviikkoa, joka sisältyy seuraavien tutkintojen osiin:
  - Lämmitysjärjestelmien asennus
  - Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus
  - Putkistojen hitsaus
  - LVI-korjausrakentaminen
  - Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus
- Kolmantena opiskeluvuonna 12 opintoviikkoa, joka sisältyy seuraavien tutkintojen osiin:
  - Lämmitysjärjestelmien asennus
  - Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus
  - Putkistojen hitsaus
  - LVI-korjausrakentaminen
  - LVI-suunnittelu
- Työssäoppiminen toteutetaan LVI-alan yrityksissä.
- Työssäoppiminen arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä.

## YRITTÄJYYS

Yrittäjyydestä on määrätty opetushallituksen tutkinnon perusteissa ja Vaasan ammattiopiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa. Ammatillisiin tutkinnon osiin sisältyy yrittäjyyttä vähintään 5 ov. Tässä tutkinnossa yrittäjyys toteutetaan ja arvioidaan erityisesti seuraavassa tutkinnon osassa:

- Lämmitysjärjestelmien asennus
- Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus
- LVI-korjausrakentaminen
- Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus
- LVI-suunnittelu

## OPINNÄYTE

Opinnäytteestä on määrätty opetushallituksen tutkinnon perusteissa ja Vaasan ammattioiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa. 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. Opinnäytteen laajuus on 2 ov ja se arvioidaan niiden tutkinnon osien yhteydessä, joihin se sisältyy. Opinnäytteestä merkitään päättötodistukseen laajuus ja nimi, erillistä arvosanaa ei anneta. Tässä tutkinnossa opinnäyte toteutetaan seuraavasti: Suunnitellaan pientalon LVI-piirustukset. Opinnäytettä ei arvioida näytön yhteydessä vaan erikseen muulla arvioinnilla. Opinnäyte sisältyy seuraavien tutkinnon osiin:

- LVI-suunnittelu

## OPINTOPOLUT

Peruskoulupohjainen opiskelija voi suorittaa tutkinnon ns. opintopolkuina. Opintopolut muodostuvat erilaisista väylistä, jotka päätetään vuosittain. Tutkinnon opintopolut toteutetaan seuraavina väylinä:

- Opintopolkuun voi sisältyä sellaisia tutkinnon osia, jotka tukevat ja suuntaavat ammatillisia tavoitteita jonkin painopisteen mukaisesti. Tässä tutkinnossa on mahdollista suorittaa seuraavien painopisteiden mukaisia opintoja:
  1. Ammatilliset opinnot (perussuunnitelma)
  2. Ammatilliset opinnot (väylät)
    - o Painopisteet oppilaitoksen yhteistarjonnasta (pätetään vuosittain)
    - o Tutkinnon osa muusta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnoista ja erikoisammattitutkinnoista.
  3. Yhdistelmäopinnot
- Yhdistelmäopiskelija suorittaa sekä ammatillisen perustutkinnon että ylioppilastutkinnon. Opinnot suoritetaan yhteistyössä Vaasan lyseon lukion kanssa. Osa yhdistelmäopintoja suorittavan opiskelijan ammatilliseen perustutkintoon kuuluvista opinnoista korvataan lukiokursseilla. Korvattavat opinnot ja niiden määrä riippuvat siitä, mitkä ylioppilaskokeet opiskelija suorittaa. Lukio-opinnoilla korvattavat opinnot voivat vaihdella 24 – 40 ov välillä.

Tässä tutkinnossa lukiokursseilla korvataan seuraavia ammatillisen perustutkinnon opintoja opiskelijan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaisesti:

- o Vapaasti valittavat tutkinnon osat 10 ov
- o Ammattitaitoa täydentävät pakolliset tutkinnon osat 7 – 14 ov
- o Ammattitaitoa täydentävät valinnaiset tutkinnon osat 4 ov
- o Ammatillinen valinnaiset tutkinnon osat, jotka muodostuvat vaihtoehtoisesti seuraavista tutkinnon osista: 0 – 10 ov
  - LVI-korjausrakentaminen 10 ov tai
  - Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus 10 ov

## AMMATTIOSAAMISEN NÄYTÖT

- Ammattiosaamisen näytöistä on määrätty opetushallituksen tutkinnon perusteissa ja Vaasan ammattiopiston opetussuunnitelman yhteisessä osassa. Seuraavassa taulukossa näkyy ne tutkinnon ammatilliset osat, joista näyttöjä suoritetaan (ks. myös luku *Lukusuunnitelmat*).
- Taulukosta selviää, toteutetaanko näytöt koko näyttönä vai osanäyttöinä, ketkä päättävät arvosanasta, näytön suunniteltu suoritusajankohta sekä suoritetaanko näyttö työpaikalla vai oppilaitoksessa. Lisäksi taulukosta selviää, millainen näyttö on kyseessä sekä näytön arviointikohteet. Tässä tutkinnossa ammattiosaamisen näytöt toteutetaan seuraavasti:

Tutkinnon näyttösuunnitelma

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, PUTKIASENTAJA

Hyväksytty ammattiosaamisen näyttötoimikunnassa 23.11.2010

Tutkinnon osat, ov	Toteutus		Arvosanas- työpaikka- ta päättää		Suoritusajankohta / vuosi	Näyttö- paikka		Näyttö	Näytön arviointi- kohteet			
	Koko näyttö	Osanäytöt	Opettaja	Työpaikka- ohiaaja		Työpaikka	Oppilaitos		1	2	3	4
Putkistojen hitsaus, 20 ov NTP122	x		x	x	3		x	Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä putkistohitsauksen eri menetelmillä sekä erilaisissa asennoissa oppilaitoksen työpajassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.	K	K	K	K
Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus, 20 ov NTP131 Osanäytöt: 1 Viemäri-asennus NTP13101 2 Putkistoasennus NTP13102 3 Kalustus NTP13103								Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä piirustusten mukaisia käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennustöitä yksin tai työryhmässä rakennustyömaalla, elementtitehtaalla tai muussa mahdollisimman hyvin rakennustyömaan oloja vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.				
		x	x	x	1		x		K	K	K	K
		x	x	x	2	x			K	K	K	K
		x	x	x	3	x			K	K	K	K
Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov NTP121 Osanäytöt: 1 Putkistoasennus NTP12101 2 Lämmönjakolaitteen kytkentäasennus NTP12102								Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä piirustusten mukaisia lämmitysjärjestelmien asennustöitä työryhmässä tai yksin rakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin rakennustyömaan oloja vastaavassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia. Rakennustilanteet ovat joka vuosi erilaiset. Tästä johtuen Lämmönjakolaitteen kytkeäasennuksen osanäyttö suoritetaan joko toisena tai kolmantena vuotena, riippuen siitä milloin sopiva työvaihe on käsillä.				
		x	x	x	1		x		K	K	K	K
		x	x	x	2/ 3	x			K	K	K	K

Tutkinnon osat, ov	Toteutus		Arvosanas- ta päättää		Suoritusajankohta / vuosi	Näyttö- paikka		Näyttö	Näytön arviointi- kohteet			
	Koko näyttö	Osanäytöt	Opettaja	Työpaikka- ohjaaja		Työpaikka	Oppilaitos		1	2	3	4
LVI-suunnittelu, 10 ov NTP309	x		x	x	3		x	Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla ja piirtämällä pientalon LVI-piirustukset, huomioiden viranomais määräykset. Näyttö suoritetaan yksin 3 lukuvuoden aikana. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.	K	K	K	K
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus, 10 ov NTP3901	x		x	x	2		x	Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä piirustusten mukaisia pienilmanvaihtojärjestelmien asennustöitä työryhmässä tai yksin rakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin rakennustyömaan oloja vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.	K	K	K	K
LVI-korjausrakentaminen, 10 ov NTP301	x		x	x	3	x		Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä korjausrakentamiseen liittyviä töitä korjausrakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin korjausrakennustyömaan oloja vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.	K	K	K	K

1= Työprosessi  
3= Työn perustana olevan tiedon hallinta  
K= Kokonaan O= Osittain

2= Työmenetelmät, - välineet ja materiaalien hallinta  
4= Elinikäisen oppimisen avaintaidot  
E= Ei lainkaan

## LUKUSUUNNITELMAT

- Opintojen alkaessa opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS), joka tehdään tutkinnon lukusuunnitelman pohjalta.
- Lukusuunnitelmassa näkyy
  - tutkintoon kuuluvat opinnot ja opintojaksot,
  - ovatko opinnot pakollisia vai valinnaisia,
  - opintojen suunniteltu suoritusajankohta,
  - sellaiset tutkinnon osat, jotka korvataan lukio- tai väyläopinnoilla, mikäli opiskelija on kyseiset opinnot valinnut.
- Tutkinnon osia on selostettu myös kohdassa *Tutkinnon muodostuminen*.

Tutkinto sisältää seuraavat lukusuunnitelmat:

Lukusuunnitelma 1

Putkiasennuksen perustutkinto, peruskoulupohjainen

### Lukusuunnitelma

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, PUTKIASENTAJA							
Lukusuunnitelma 1, peruskoulupohjainen			Näytöt	Lukuvuosi			Yhteensä
Tutkinnon osan koodi	Opintojakson koodi	Tutkinnon osan nimi / Opintojakson nimi	Lukuvuosi	1 ov	2 ov	3 ov	ov
<b>AMMATILLISET TUTKINNON OSAT</b>							<b>90</b>
<i>Pakolliset tutkinnon osat</i>							60
TP122		<b>Putkistojen hitsaus</b> Työssäoppiminen(sisältää 2ov)	3	10	5	5	20
TP131		<b>Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus</b> Työssäoppiminen ( sisältää 5ov)	1-3	10	5	5	20
TP121		<b>Lämmitysjärjestelmien asennus</b> Työssäoppiminen ( sisältää 5ov)	1-3	10	5	5	20
<i>Valinnaiset tutkinnon osat</i>							<b>30</b>
TP309		<b>LVI-suunnittelu</b> Työssäoppiminen(sisältää 3ov)	3			10	10
TP301		<b>LVI-korjausrakentaminen (Tutkinnon osa on vaihtoehtoinen väyläopintojen kanssa.)</b> Työssäoppiminen ( sisältää 5ov)	3		5	5	10
TP3901		<b>Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus</b> (Tutkinnon osa on vaihtoehtoinen väyläopintojen kanssa.) Työssäoppiminen ( sisältää 4ov)	2		10		10
Ammatillisiin tutkinnon osiin (90 ov) sisältyy työssäoppimista 24 ov.					(12)	(12)	
<i>Pakolliset tutkinnon osat</i>							20

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, PUTKIASENTAJA							
Lukusuunnitelma 1, peruskoulupohjainen			Näytöt	Lukuvuosi			Yhteensä
Tutkinnon osan koodi	Opintojakson koodi	Tutkinnon osan nimi / Opintojakson nimi	Lukuvuosi	1 ov	2 ov	3 ov	ov
		(Yhdistelmäopiskelijoilla osa pakollisista tutkinnon osista korvataan lukio-opinnoilla.)					
<b>011</b>		<b>Äidinkieli</b>					<b>4</b>
	01101	Työelämän viestintä 1					2
	01102	Työelämän viestintä 2					2
<b>016</b>		<b>Äidinkieli, suomi toisena kielenä</b>					<b>4</b>
	01601	Äidinkieli, suomi toisena kielenä					4
<b>020</b>		<b>Toinen kotimainen kieli, ruotsi</b>					<b>1</b>
	02001	Toinen kotimainen kieli, ruotsi					1
<b>031</b>		<b>Vieras kieli, a-englanti</b>					<b>2</b>
	03101	Vieras kieli, a-englanti					2
<b>061</b>		<b>Matematiikka</b>					<b>3</b>
	06101	Matematiikka 1					1
	06102	Matematiikka 2					1
	06103	Matematiikka 3					1
<b>062</b>		<b>Fysiikka ja kemia</b>					<b>2</b>
	06201	Fysiikka 1					1
	06202	Kemia 1					1
<b>071</b>		<b>Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto</b>					<b>1</b>
	07101	Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto					1
<b>091</b>		<b>Liikunta</b>					<b>1</b>
	09101	Liikunta					1
<b>082</b>		<b>Terveystieto</b>					<b>1</b>
	08201	Terveystieto					1
<b>092</b>		<b>Taide ja kulttuuri</b>					<b>1</b>
	09201	Taide ja kulttuuri					1
		<b>Valinnaiset tutkinnon osat</b>					<b>4</b>
		(Yhdistelmäopiskelijoilla valinnaiset tutkinnon osat korvataan lukio-opinnoilla. Tietyn painopisteen mukaan opiskelevilla tutkinnon osat korvataan väyläopinnoilla.)					
		Valinnaiset tutkinnon osat toteutetaan keskitetysti oppilaitoksen vuosittaisen tarjonnan mukaan.					
		<b>VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT</b>					<b>10</b>
		(Yhdistelmäopiskelijoilla vapaasti valittavat tutkinnon osat korvataan lukio-opinnoilla. Tietyn painopisteen mukaan opiskelevilla tutkinnon osat korvataan					

TALOTEKNIIKAN PERUSTUTKINTO, PUTKIASENTAJA							
Lukusuunnitelma 1, peruskoulupohjainen			Näytöt	Lukuvuosi			Yhteensä
Tutkinnon osan koodi	Opintojakson koodi	Tutkinnon osan nimi / Opintojakson nimi	Lukuvuosi	1 ov	2 ov	3 ov	ov
		väyläopinnoilla.)					
		Vapaasti valittavat tutkinnon osat toteutetaan keskitetysti oppilaitoksen vuosittaisen tarjonnan mukaan.					
		AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT JA VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT (jaksotus lukuvuosille)		10	10	10	
		<b>AMMATILLISTA OSAAMISTA YKSILÖLLISESTI SYVENTÄVÄT TUTKINNON OSAT</b>					
		<b>YHTEENSÄ KAIKKI OPINNOT</b>		40	40	40	120

## OPINNOT

Seuraavilla sivuilla on kuvattu tutkinnon sisältämät opinnot. Opintojen yhteyteen on kirjattu opintojen ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja arviointikriteerit sekä suunnitelma opintojen arvioinnista ja osaamisen arviointimenetelmistä. Suunnitelmissa on myös ohjeelliset toteutustavat oppimateriaaleista, opetusmenetelmistä sekä oppimisympäristöistä. Opintojen ajoitus selviää lukusuunnitelmasta (ks. luku *Lukusuunnitelmat*).

## AMMATILLISET TUTKINNON OSAT

Kaikille pakolliset tutkinnon osat

Lämmitysjärjestelmien asennus, 20 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Toteutustapoja
Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.  Arviointimenetelmät - ammattiosaamisen näyttö	Siltä osin, kun tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.	- Lämmitysjärjestelmien asennus 20 ov	Oppimateriaalit - Kirjallinen - Visuaalinen - A/V-materiaalit  Opetusmenetelmät - Lähiopetus - Työskentely työsalissa - Työssäoppiminen - Harjoitustehtävät - Verkko-opetus  Oppimisympäristöt - Työsali - Luokkahuone - Tutustumiskäynnit yrityksiin - Työssäoppimispaikat - Tietoverkko
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset lämmitysjärjestelmiin liittyvät asennustyöt
- arvioida lämmitysjärjestelmien eroja ja soveltuvuutta sekä järjestelmien yhdistämismahdollisuuksia (hybridijärjestelmät)
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- tehdä putkiasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla

Opiskelijalla on voimassa olevat tulityö- ja työturvallisuuskortit sekä perustaidot ensiavun antamisesta ja koulutus liittyen henkilönostimiin ja telineiden kokoamiseen.

## 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		
Oman työskentelyn ja lämmitysjärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Lämmitysjärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjattuna ohjeiden mukaisesti.	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Lämmitysjärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.
	käyttää materiaaleja ohjeistettuna huolellisesti ja taloudellisesti	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Lämmitysjärjestelmien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	lukee lämmitysjärjestelmien piirustuksia	tulkitsee lämmitysjärjestelmien piirustuksia	tulkitsee LV-piirustuksia sekä LV-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia
	noudattaa ohjeistettuna viranomais määräyksiä sekä ohjeita	noudattaa viranomais määräyksiä sekä ohjeita.	noudattaa viranomais määräyksiä ja ohjeita.
	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot
	noutaa ohjatusti tarvikkeet luettelon mukaisesti	noutaa tarvikkeet luettelon mukaisesti sovitusta paikasta	noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti
Lämmitysjärjestelmiin liittyvien laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien vesikeskuslämmitys järjestelmien toimintaperiaatteen	ymmärtää yleisimpien lämmöntuotto- ja lämmitys järjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävät laitteet	ymmärtää lämmön tuotto- ja lämmitys järjestelmien toimintaperiaatteen, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan
Lämmitysjärjestelmien asennukseen liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa lämmitys järjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee lämmitys järjestelmien asennustöissä tarkoituksen mukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee lämmitys järjestelmien asennustöissä tarkoituksen mukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet
lämmitys järjestelmän vesivirtojen mittausten ja automatiikan hallinta	tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille	mittaa vesivirrat sekä tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille	valitsee itsenäisesti mittalaitteet sekä tarvittavat materiaalit sekä mittaa vesivirrat ja tietää, miten suunnitellut arvot asetetaan linjasäätöventtiileille
	asettaa yksikkösäätimen käsikäytölle	asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot	asettaa yksikkösäätimestä käyttäjälle tärkeimmät tiedot sekä ohjeistaa käyttäjää

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa 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
	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta.
	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja sekä työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista
	ei aiheuta häiriöitä ja käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja.

### **Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla lämmitysjärjestelmien asennustöihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin sen oloja vastaavassa paikassa. Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- Työprosessin hallinta kokonaan
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- Työn perustana olevan tiedon hallinta:
  - lämmitysjärjestelmien piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen
- Elinikäisen oppimisen avaintaidoista:
  - terveys, turvallisuus ja toimintakyky
  - oppiminen ja ongelmanratkaisu.

### **Oppimisen arviointi**

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan lämmitysjärjestelmien asennusharjoituksista, kirjallisista tehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työsalityöskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluin ja suullisen palautteen avulla.

Putkistojen hitsaus, 20 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määritellyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ammattiosaamisen näyttö</li> </ul>	<p>Siltä osin, kun tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.</p>	<p>-Putkistojen hitsaus 20 ov</p>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjallinen</li> <li>- Visuaalinen</li> <li>- A/V-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähiopetus</li> <li>- Työskentely työsalissa</li> <li>- Työssäoppiminen</li> <li>- Harjoitustehtävät</li> <li>- Verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Työsali</li> <li>- Luokkahuone</li> <li>- Tutustumiskäynnit yrityksiin</li> <li>- Työssäoppimispaikat</li> <li>- Tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.</p>			

**Ammattitaitovaatimukset**

Opiskelija osaa

- suunnitella ja tehdä työnsä piirustusten ja työselitysten mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- tehdä LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttäviä asentohitsausaumoja kaasuhitsauksella
- tehdä LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG tai puikko)
- käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti
- noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.
- arvioida putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua

## 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		
Oman työskentelyn sekä hitsausten ja siihen tarvittavien asennustöiden suunnittelu	suunnittelee ohjattuna tarvittavat hitsausten työvaiheet	suunnittelee etukäteen tarvittavat hitsausten työvaiheet	suunnittelee etukäteen tarvittavat asentohitsausten paikat ja hitsausten työvaiheet
	valitsee tilanteeseen hallitsemansa hitsausmenetelmän, välineet sekä ohjeistettuna lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen hitsausmenetelmän, välineet ja lisäaineet hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan hitsausmenetelmän, välineet ja lisäaineet taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Hitsausten ja siihen liittyvien asennusten taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ohjeistettuna	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy hitsaus- ja asennustehtävistä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan
	toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti.	toimii oma-aloitteisesti ja itsenäisesti.	toimii toiminnalle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Hitsauksiin sekä siihen liittyvien asennusten työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti osaamallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu- tai kaarihitsaus)	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu, puikko tai TIG) ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	työskentelee johdonmukaisesti valitsemallaan asennus- ja hitsausmenetelmällä (kaasu, puikko, TIG) ja arvioi niiden soveltuvuutta työn edetessä sekä sopeuttaa työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin

Hitsauksiin sekä siihen liittyvien asennusten työvälineiden ja materiaalien hallinta	käyttää ohjeistettuna tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä	käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein	käyttää tehtävässä tarvittavia asennus- ja hitsaustyövälineitä oikein ja hyödyntää niitä työssään
	asettaa ohjeistettuna hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret oikeisiin arvoihin	asettaa hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret tarvittaviin arvoihin.	säätää hitsausvirrat, kaasunvirtaukset sekä muut tarvittavat suuret oikeisiin arvoihin sekä tarvittaessa muuttaa niitä
	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa	pitää asennus- ja hitsausvälineet käyttökunnossa
	käyttää työssään tavallisimpia hitsausmateriaaleja ja lisäaineita	käyttää työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja lisäaineita siten, että materiaalihukka on mahdollisimman pieni	käyttää taloudellisesti työpiirustuksissa ja ohjeissa ilmoitettuja hitsausmateriaaleja ja lisäaineita siten, että materiaalihukkaa ei synny

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
LVI-piirustusten ja ohjeiden tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia.	ymmärtää LVI-piirustuksia ja hitsauslisäaineiden ohjeistuksia.	hyödyntää työssään LVI-piirustuksia sekä hitsauslisäaineiden ohjeita.
Hitsauksen peruskäsitteiden materiaalien ja lisäaineiden tunteminen	tuntee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä hitsauslisäaineet.	tuntee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tuntee eri materiaalien hitsaukset sekä hitsauslisäaineet.	hallitsee hitsaustekniikkaan liittyvät peruskäsitteet, sanaston ja menetelmien periaatteet sekä tuntee eri materiaalien hitsaukset sekä hitsauslisäaineet.
Hitsausmenetelmien tunteminen	tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osa-alueille	tietää perushitsausmenetelmät LVI-alan eri osa-alueille	tietää eri hitsausmenetelmien soveltuvuuden LVI-alan eri osa-alueille
	omaa perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG/MAG – hitsauksesta	omaa perustiedot myös polttoleikkauksesta, vastushitsauksesta ja MIG/MAG – hitsauksesta	omaa perehtynyt myös polttoleikkaukseen, vastushitsaukseen sekä MIG/MAG -hitsaukseen
	tietää perusasioita niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksesta	tuntee niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen hitsauksen.	tuntee niukkaseosteisten ja ruostumattomien terästen sekä alumiinin hitsauksen

	tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän	tietää silmämääräisen tarkistusmenetelmän sekä muita sauman tarkistusmenetelmiä	omaa perustiedot eri tarkistusmenetelmistä ja niiden käyttökohteista
--	---	---	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta	– kehittää toimintaansa turvallisemmaksi
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet sekä huomioi myös jälkivartiointin tarpeen	havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä sekä huolehtii tarvittavista jälkivartiointeista
	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimeja, 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 ongelman ratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työtään	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
	noudattaa työaikoja	noudattaa työaikoja	noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LV-putkiliitosten hitsaamiseen aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin sen oloja vastaavassa paikassa. Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- Työprosessin hallinta kokonaan
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- Elinikäisen oppimisen avaintaidosta terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oppiminen ja ongelmanratkaisu.

## Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan käytännön hitsausharjoituksista, kirjallisista tehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työsalityöskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluin ja suullisen palautteen avulla.

## Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus, 20 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltäviä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ammattiosaamisen näyttö</li> </ul>	<p>Siltä osin, kun tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennus 20 ov</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjallinen</li> <li>- Visuaalinen</li> <li>- A/V-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähiopetus</li> <li>- Työskentely työsalissa</li> <li>- Työssäoppiminen</li> <li>- Harjoitustehtävät</li> <li>- Verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Työsali</li> <li>- Luokkahuone</li> <li>- Tutustumiskäynnit yrityksiin</li> <li>- Työssäoppimispaikat</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.</p>			

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset vesi- ja viemärijärjestelmiin liittyvät asennustyöt
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- tehdä putkiasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla

### 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		
Oman työskentelyn sekä vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjattuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan itsenäisesti
	toimii ohjattuna asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjattuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin

Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	käyttää tarvittavia työvälineitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää ohjeistettuna materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen	ymmärtää LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia	ymmärtää ja tulkitsee LVI-piirustuksia, LVI-työselitystä ja tarvittavia RYL-ohjeistuksia
	tietää joitakin viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäriasennuksiin liittyviä viranomaismääräyksiä sekä ohjeita	tietää vesi- ja viemäri-asennuksiin liittyvät viranomaismääräykset ja ohjeet.
	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa ne ohjatusti	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa luettelon mukaisesti sovitusta kohteesta	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot sekä noutaa itsenäisesti tarvikkeet luettelon mukaisesti
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien järjestelmien ja laitteiden tunteminen	ymmärtää yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteet	ymmärtää veden käsittelyn yleisimpien vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen ja niissä käytettävät laitteet	ymmärtää veden käsittelyn sekä vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteen, niissä käytettävät laitteet ja niiden toiminnan
Vesijohto- ja viemärijärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee vesi- ja viemärijärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa 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	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta.
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja. noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla vesijohtoasennustehtäviin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin sen oloja vastaavassa paikassa. . Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- Työprosessin hallinta kokonaan
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- Työn perustana olevan tiedon hallinta:
  - LVI-piirustusten ja asiakirjojen tulkitseminen
- Elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan

### Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asennusharjoituksista, kirjallisista tehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työsalityöskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluin ja suullisen palautteen avulla.

Kaikille valinnaiset tutkinnon osat

LVI-suunnittelu, 10 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ammattiosaamisen näyttö</li> </ul>	<p>Siltä osin, kun tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LVI-suunnittelu 10 ov</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjallinen</li> <li>- Visuaalinen</li> <li>- A/V-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähiopetus</li> <li>- Työssäoppiminen</li> <li>- Harjoitustehtävät</li> <li>- Verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Työsali</li> <li>- Luokkahuone</li> <li>- Tutustumiskäynnit yrityksiin</li> <li>- Työssäoppimispaikat</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.</p>			

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- mitoittaa tavanomaisen pientalon LVI-laitteita ja putkistoja
- tehdä pientalon LVI-piirustuksia
- käyttää jotain LVI-alan suunnitteluohjelmistoa
- huomioida suunnittelussa tarvittavat viranomaismääräykset ja -ohjeet
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla

## 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		
Oman työskentelyn ja suunnittelutyön suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Suunnittelutyön taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoii tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoii tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Suunnittelutyöhön liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Suunnittelutyöhön liittyvien työvälineiden hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Viranomaismääräysten ja ohjeiden tunteminen	käyttää työnsä tavallisimpien LVI-suunnitelmien perustana olevaa tietoa toistuvissa työtilanteissa mutta tarvitsee ohjausta tiedon hankinnassa ja soveltamisessa	hankkii ja soveltaa LVI-suunnittelussa tarvittavaa tietoa omatoimisesti	soveltaa hankkimaansa tietoa LVI-suunnittelussa vaihtelevissa työtilanteissa ja perustelee työhön liittyviä ratkaisujaan hankkimansa tiedon pohjalta.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa toimintansa turvallisuudesta.	kehittää toimintaansa turvallisemmaksi, havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä
	noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa itselleen	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet	noudattaa työyhteisön ohjeita ja ottaa huomioon työssään työyhteisön muut jäsenet
	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta.
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja. noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LVI-suunnittelutöihin tarkoituksenmukaisessa paikassa. Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään:

- Työprosessin hallinta kokonaan
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan.
- Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin viranomaismääräysten tunteminen.
- Elinikäisen oppimisen avaintaidoista oman toiminnan arviointi.

### Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan suunnitteluharjoituksista, suunnittelutehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluin ja suullisen palautteen avulla.

Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus, 10 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ammattiosaamisen näyttö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pienilmanvaihtojärjestelmien asennus 10 ov</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjallinen</li> <li>- Visuaalinen</li> <li>- A/V-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähiopetus</li> <li>- Työskentely työsalissa</li> <li>- Työssäoppiminen</li> <li>- Harjoitustehtävät</li> <li>- Verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Työsali</li> <li>- Luokkahuone</li> <li>- Tutustumiskäynnit yrityksiin</li> <li>- Työssäoppimispaikat</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää oppilaitoksessa arvioitavien opintojen opetuksesta vastaava opettaja tai vastaavat opettajat yhdessä.			

**Ammattitaitovaatimukset**

Opiskelija osaa

- tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä noutaa materiaalit laaditun luettelon mukaisesti
- käyttää turvallisesti asennuksissa käytettäviä käsityökaluja ja työvälineitä
- tehdä piirustusten ja työselityksen mukaisesti tavanomaiset ilmanvaihtojärjestelmiin liittyvät asennustyöt pyöreästä ilmakehävasta
- huomioida työturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet
- tehdä ilmanvaihtoasentajan ammatinkuvaan kuuluvat avustavat työt
- toimia erilaisissa asennustyökohteissa ja työyhteisöissä
- toimia yhteistyössä työmaalla muiden toimijoiden kanssa
- arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- raportoida tilanteen edellyttämällä tavalla

## 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		
Oman työskentelyn ja pienilmanvaihtojärjestelmien asennusten suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennusten taloudellinen ja laadukas asentaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoit tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoit tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjattuna ohjeiden mukaisesti.	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä.	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti.	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet.
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään

Pienilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	lajittelee jätteet opastettuna	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen.
---	--------------------------------	------------------------------------	---

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Pienilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen	laatii ohjeistettuna piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten perusteella tarvittavat tarvikeluettelot	laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot
Pienilmanvaihtojärjestelmien asennuksiin liittyvien materiaalien ja niiden ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa pienilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee pienilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee pienilmanvaihtojärjestelmien asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fysikaaliset ominaisuudet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asenoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa 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

	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalimenekin ohjeiden mukaisesti sekä toteuttaa työnsä mukaisesti
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta.
	noudattaa työryhmänsä kokeneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä ja toimintatapoja sekä noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista

### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä ilmastointiasennustöitä työryhmässä tai yksin rakennustyömaalla tai muussa mahdollisimman hyvin rakennustyömaan oloja vastaavassa. Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään

- Työprosessin hallinta kokonaan
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- Työn perustana olevan tiedon hallinta: pienilmanvaihtopiirustusten tulkitseminen
- Elinikäisen oppimisen avaintaidot: terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä oman toiminnan arviointi.

### Oppimisen arviointi

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan pienilmanvaihtojärjestelmien asennusharjoituksista, kirjallisista tehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työsalityöskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluin ja suullisen palautteen avulla.

LVI- korjausrakentaminen, 10 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Muu arviointi	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määritellyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ammattiosaamisen näyttö</li> </ul>	<p>- Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään kirjallisella kokeella.</p>	<p>- LVI-korjausrakentaminen 10 ov</p>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjallinen</li> <li>- opettajan laatimat monisteet</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lähiopetus</li> <li>- harjoitustehtävät</li> <li>- työopetus</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- työmaa</li> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat, tutustumiskäynnit, työelämä</li> <li>- työssäoppimispaikat</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää oppilaitoksessa arvioitavien opintojen opetuksesta vastaava opettaja tai vastaavat opettajat yhdessä.</p>			

**Ammattitaitovaatimukset**

Opiskelija osaa

- järjestää korjauksen aikaiset LVI-tekniset korvaavat toiminnot
- suojata puretun rakenteen mahdollisilta lisävaurioilta
- asentaa tarvittavat turvalaitteet vaarallisten paikkojen suojaksi
- lukea rakennuspiirustuksia ja tehdä pienehköjä rakennusteknisiä töitä
- suunnitella korjauksissa käytettävää asennustapaa ja materiaalin käyttöä
- soveltaa hyvän asiakaspalvelun periaatteita työssään
- laatia kiinteistön käyttäjille kiinteistön käyttöön liittyviä tiedotteita ja ohjeistuksia
- työskennellä yhteistyössä muiden asentajien rakentajien ja urakoitsijoiden kanssa laadukkaan lopputuloksen aikaansaamiseksi
- raportoida työnsä tilanteen vaatimalla tavalla

## 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. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Oman työskentelyn ja LVI-korjausrakentamiseen asennusten suunnittelu	valitsee ohjeistettuna tilanteeseen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen tarkoituksenmukaisen työmenetelmän, -välineet ja materiaalit hyväksyttävän lopputuloksen saamiseksi	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvan työmenetelmän, -välineet ja materiaalit taloudellisen ja laadukkaan lopputuloksen saamiseksi
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien töiden taloudellinen ja laadukas toteuttaminen	tarvitsee seuraavan työvaiheen oivaltamiseen ohjausta	selviytyy työtehtävästä ja ennakoi tulevat työvaiheet toimien oma-aloitteisesti	selviytyy työtehtävästä sujuvasti ja ennakoi tulevat työvaiheet sekä huomioi ne toiminnassaan toimien oma-aloitteisesti ja itsenäisesti
	toimii ohjattuna asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti	toimii työlle asetettujen laatutavoitteiden mukaisesti ja kehittää toimintaansa laatutavoitteiden saavuttamiseksi

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työmenetelmien hallinta	työskentelee ohjatusti valitsemallaan työmenetelmällä ohjeistettuna ohjeiden mukaisesti	työskentelee valitsemallaan työmenetelmällä ja arvioi sen soveltuvuutta työn edetessä	sopeuttaa itsenäisesti työskentelynsä muuttuviin olosuhteisiin
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien työvälineiden ja materiaalin hallinta	käyttää ja huoltaa työvälineitä ohjattuna ohjeiden mukaisesti	käyttää ja huoltaa tarvittavia työvälineitä ohjeiden mukaisesti	valitsee tilanteeseen parhaiten soveltuvat työvälineet, käyttää niitä oikein sekä huoltaa käyttämänsä välineet
	käyttää materiaaleja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	käyttää materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti	hyödyntää materiaalien ominaisuuksia työssään

	lajittelee jätteet opastettuna	lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	pitää työympäristön puhtaana ja järjestyksessä koko työvaiheen ajan ottaen huomioon kierrätyksen ja lajittelun merkityksen
--	--------------------------------	------------------------------------	--

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
LVI-piirustusten tulkitseminen	valitsee ja laskee ohjeistettuna LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin	valitsee ja laskee LVI-piirustuksista työhön tarvittavan materiaalin sekä käyttää materiaalia taloudellisesti
LVI-korjausrakentamiseen liittyvien materiaalien ominaisuuksien tunteminen	tunnistaa LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyviin asennustöihin tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja	valitsee LVI-korjausrakentamiseen liittyvissä asennustöissä tarkoituksenmukaisesti käytettäviä laitteita ja materiaaleja sekä ottaa huomioon materiaalin fyysiset ominaisuudet

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan sekä välttää riskejä työssään	vastaa 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 käytöstä vialliset työvälineet ja vie huoltoon	osaa arvioida suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	laskee työajan ja materiaalien mukaisesti	laskee työajan ja materiaalien mukaisesti, mutta toteutumassa on vielä poikkeamia	laskee työajan ja materiaalien mukaisesti sekä toteuttaa työn sen mukaisesti
	arvioi ohjattuna omaa työtään.	arvioi omaa työtään	arvioi omaa työtään laatuvaatimusten mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	toimii yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja huomioi toiminnassaan eri sidosryhmien tarpeet.	toimii rakentavassa yhteistyössä erilaisten ihmisten kanssa ja suunnittelee työtään eri sidosryhmien tarpeiden pohjalta.
	noudattaa työryhmänsä kokoneempien jäsenten antamia ohjeita sekä työaikoja, eikä aiheuta häiriöitä.	käyttäytyy asiallisesti hyvien käytöstapojen mukaisesti sekä noudattaa työaikoja.	noudattaa yleisiä ja sovittuja käyttäytymissääntöjä sekä toimintatapoja. noudattaa työaikoja ja neuvottelee mahdollisista poikkeamista

### **Ammattitaidon osoittamistavat**

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa osallistumalla LVI- korjausrakentamiseen liittyviin töihin aidossa työkohteessa tai muussa mahdollisimman hyvin aitoja olosuhteita vastaavassa paikassa. Opiskelijan tulee työskennellä siinä laajuudessa, että hänen ammattitaitonsa voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Ammattiosaamisen näytöllä arvioidaan vähintään

- Työprosessin hallinta kokonaan.
- Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- Työn perustana olevan tiedon hallinnasta ainakin piirustusten tulkinta.
- Elinikäisen oppimisen avaintaidoista terveys, turvallisuus ja toimintakyky sekä vuorovaikutus ja yhteistyö.

### **Oppimisen arviointi**

Oppimisen arvioinnin palaute on, että opiskelija tietää, mitä hän osaa ja mitä hänen on vielä opittava. Oppimista arvioidaan antamalla opiskelijalle suullista tai kirjallista palautetta oppimisen etenemisestä. Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä suullista palautetta. Palaute annetaan käytännön asennusharjoituksista, kirjallisista tehtävistä, pienimuotoisista kokeista, työsalityöskentelystä ym. tavoitteiden saavuttamista tukevista tehtävistä.

Opintojakso arvioidaan opintokorttiin numeroilla 1-3, kun kaikki opintojaksoon kuuluvat kirjalliset- ja harjoitustyöt on tehty sekä oppimista kontrolloivat pienimuotoiset kokeet on suoritettu hyväksytysti.

Opiskelija arvioi oppimistaan tutkinnon osien ammattitaitovaatimusten, tavoitteiden ja arviointikriteereiden perusteella. Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään keskusteluihin ja suullisen palautteen avulla.

## AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT

Ammattitaitoa täydentävät pakolliset tutkinnon osat

Äidinkieli, suomi, 4 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mielipideteksti</li> <li>- referaatti</li> <li>- raportti ja/tai työselostus</li> <li>- työnhakuun liittyvät asiakirjat</li> <li>- raportin ja/tai työselostuksen suullinen esittäminen</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kieli, tekstit ja vuorovaikutus (ÄI1)</li> <li>- Tekstien rakenteita ja merkityksiä (ÄI 2)</li> <li>- Tekstit ja vaikuttaminen (ÄI4)</li> <li>- Puheviestinnän taitojen syventäminen (ÄI7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Työelämän viestintä 1, 2 ov</li> <li>-Työelämän viestintä 2, 2 ov</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallisuus</li> <li>- opettajan jakama materiaali</li> <li>- verkkomateriaali</li> <li>- AV-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lähiopetus</li> <li>- harjoitustehtävät</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitettut tilat</li> <li>- työelämä</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

### 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 työselitysten, suunnitelmien ja käyttöohjeiden keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- 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 talotekniikka-alan vuorovaikutustilanteissa

- hallitsee talotekniikka-alan erilaiset puheviestintätilanteet esimerkiksi työsuorituksen ja opinnäytteen esittelyn
- osaa laatia työsuunnitelmat ja raportit
- osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- hyödyntää talotekniikka-alan ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet
- kehittää viestintä- 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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  – tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita  – laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat  – käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	– kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä  – käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä  – laatii asianmukaiset asiakirjat  – käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	– kirjoittaa tavoitteellisesti ja työstää tekstejään oman arvion ja palautteen pohjalta  – hallitsee kielenkäytön perusnormit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua  – laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja  – soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa</li> <li>– osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja</li> <li>– perustelee mielipiteensä</li> <li>– osaa pitää lyhyen esityksen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa</li> <li>– osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin</li> <li>– perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä</li> <li>– saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti</li> <li>– osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäilmapiiristä</li> <li>– perustelee monipuolisesti näkemyksiään sekä arvioi vaikuttamispyrkimyksiä</li> <li>– pystyy puhuessaan ylläpitämään vuorovaikutusta, osaa havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi</li> </ul>
Mediaosaaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tuntee ammattialansa keskeiset mediat</li> <li>– noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä</li> <li>– tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä</li> <li>– osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan</li> </ul>
Kielen ja kulttuurin tunteminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tunnistaa oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksen</li> <li>– käyttää kirjallisuutta ja muita taidemuotoja elämyksellisesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan</li> <li>– osaa eritellä kirjallisuutta ja muita taidemuotoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan sekä toimii suvaitsevasti</li> <li>– osaa analysoida ja tulkita kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.</li> </ul>

**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.

## Työelämän viestintä 1, 2 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot
- ymmärtää erilaisten tekstien olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- hankkii tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- arvioi ja kehittää äidinkielen taitoaan
- osaa laatia työsuunnitelmat ja raportit
- hyödyntää ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet
- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään

### Keskeiset sisällöt

- tiedonhankinta
- tekstien ymmärtäminen
- kirjallinen viestintä
- mediaosaaminen

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta kirjallisista ja suullisista harjoituksista sekä mahdollisista pienimuotoisista kokeista.

Palautetta annetaan kirjallisesti asteikolla 1 – 3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään kirjallisten ja /tai suullisten itsearviointitehtävien avulla.

## Työelämän viestintä 2, 2 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee toimimaan työelämässä, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot
- osaa toimia monikulttuurisessa ympäristössä
- hankkii tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta
- arvioi ja kehittää äidinkielen taitoaan
- osaa toimia alan asiakaspalvelutilanteissa
- hallitsee tarvittavat puheviestintätilanteet
- osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- hyödyntää ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet
- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään

### Keskeiset sisällöt

- vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen
- kielen ja kulttuurin tunteminen

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta kirjallisista ja suullisista harjoituksista sekä mahdollisista pienimuotoisista kokeista.

Palautetta annetaan kirjallisesti asteikolla 1 – 3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään kirjallisten ja /tai suullisten itsearviointitehtävien avulla.

Äidinkieli, suomi toisena kielenä, 4 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen koe</li> <li>- suullinen esitys tai puhetilanne</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perusteet hallintaan (S21)</li> <li>- Kieli käyttöön (S22)</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallisuus</li> <li>- opettajan jakama materiaali</li> <li>- verkkomateriaali</li> <li>- AV-välineet</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lähiopetus</li> <li>- harjoitustehtävät</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- työelämä</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

## 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 vaivattomasti 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 ammatissaan tarpeellisia ja muita tekstejä
- hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä oman alansa ammattisanaston ja sanontatavat
- osaa toimia ammatissaan suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan keskeisten toimintatapojen mukaan
- hakee tietoa eri 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	<p>– ymmärtää opiskelua tai oman alansa työtä käsittelevän puheen ja tavallista sanastoa sisältävän keskustelun</p> <p>– kertoo tutuista asioista ja selviytyy epävirallisista keskusteluista sekä viestii ammattialaansa liittyvissä erilaisissa tilanteissa</p>	<p>– ymmärtää yleisiä aiheita ja asiantietoa sisältävät sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston</p> <p>– kertoo tavallisista, konkreeteista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita</p>	<p>– ymmärtää konkreetin ja abstraktin sekä omaa ammattialaa käsittelevän puhutun kielen, erottaa erilaiset puhetyylit ja osaa tiivistää kuulemastaan avainkohdat ja tärkeät yksityiskohdat</p> <p>– viestii selkeästi kokemuspiiriinsä ja ammattialaansa liittyvissä tilanteissa sekä useimmissa käytännöllisissä ja sosiaalisissa tilanteissa sekä muodollisissa keskusteluissa, käyttää kielen rakenteita ja laajahkoa sanastoa</p>
Kielen ja kulttuurin tunteminen	<p>– tuntee suomalaista yhteiskuntaa, kulttuuria ja ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen</p>	<p>– ymmärtää suomalaisen yhteiskunnan normeja ja työelämän toimintatapoja sekä ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan</p>	<p>– soveltaa tietoaan suomalaisen yhteiskunnan normeista ja työelämän toimintatavoista sekä soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan</p>
Kielenopiskelu	<p>– tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita.</p>	<p>– soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi.</p>	<p>– soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna.</p>

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

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta kirjallisista ja suullisista harjoituksista sekä mahdollisesti pienimuotoisista kokeista.

Palautetta annetaan numeerisesti arviointiasteikolla 1 – 3. Opintokorttiin suoritukset kirjataan merkinnällä S (= suoritettu).

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään antamalla opiskelijoiden arvioida omia suorituksiaan.

Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltäviä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen koe</li> <li>- suullinen esitys tai puhetilanne</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koulu ja vapaa-aika (RUB1)</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen</li> <li>- suullinen</li> <li>- AV-välineet</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sanaston harjaannuttaminen</li> <li>- työelämän asiakaspalvelutilanteet vuorokeskusteluin toteutettuna</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitettut tilat</li> <li>- kulttuurikohteisiin tutustuminen</li> <li>- työelämä</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.</p>			

### Tavoitteet

Opiskelija

- selviytyy alansa 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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 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 rutiinomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhekuppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	– toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvoitusten 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 oppimisstrategiansa.	– tunnistaa omien oppimisstrategioidensa 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.

## Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan palautetta oppimisen etenemisestä suullisesti ja/tai kirjallisesti lähituntien aikana.

Arviointiasteikko on 1-3.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään antamalla opiskelijan itse arvioida omia suorituksiaan.

Vieras kieli, a-kieli, 2 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan arviointiasteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen koe</li> <li>- suullinen esitys tai puhetilanne</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuori ja hänen maailmansa (ENA1)</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen</li> <li>- suullinen</li> <li>- AV-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esittävät opetusmenetelmät</li> <li>- parikeskustelut</li> <li>- ryhmätyöt</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- työelämä</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

### Tavoitteet

Opiskelija osaa

- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- hallitsee talotekniikka-alan työtehtävissä tarvittavan kielitaidon
- 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
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  – kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	– ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan  – kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	– ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta  – 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  – kertoo lyhyesti itsestään ja alansa työtehtävistä vastaamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa	– ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan  – kertoo itsestään ja työtehtävistään siten, että tulee ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	– ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan  – kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista  – hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Kielen ja kulttuurin tuntemus	– on tietoinen opiskelemansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	– ymmärtää opiskelemansa 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.

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan palautetta oppimisen etenemisestä suullisesti ja/tai kirjallisesti lähituntien aikana.

Arviointiasteikko on 1-3.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään antamalla opiskelijan itse arvioida omia suorituksiaan.

### Matematiikka, 3 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
Tutkinnon osa arvioidaan arviointiasteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.  Arviointimenetelmät - kirjalliset kokeet ja/tai harjoitustehtäviä	Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja: - Lausekkeet ja yhtälöt (MAB 1) - Geometria (MAB 2)	- Matematiikka 1, 1 ov - Matematiikka 2, 1 ov - Matematiikka 3, 1 ov	Oppimateriaalit - opettajan ilmoittama aineisto  Opetusmenetelmät - lähiopetus - harjoitustehtävät - ryhmätyöt - verkko-opetus  Oppimisympäristöt - opiskeluun tarkoitetut tilat - työelämä - tutustumiskäynnit - tietoverkko
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

## Tavoitteet

Opiskelija osaa

- hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä talotekniikka-alaan liittyvissä laskutoimituksissa
- laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa työtehtävien vaatimassa laajuudessa
- käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä työtehtäviin liittyvien ongelmien ratkaisussa
- ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla
- muodostaa ja laatii työtehtäviin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelämällä, 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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 päättelämällä, 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

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
	– laskee ohjeen mukaan aineiston keskilukuja.	– laskee keskeisimpiä tilastollisia tunnuslukuja.	– laskee tai määrittää annetusta aineistosta keskeisimmät tilastolliset tunnusluvut.

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

## Matematiikka 1, 1 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä ammattiin liittyvissä laskutoimituksissa
- laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa ammattialan vaatimassa laajuudessa
- ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla.

### Keskeiset sisällöt

- peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat
- matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi
- laskimen ja tietokoneen käyttäminen

### Oppimisen arviointi

Oppimista arvioidaan tuntityöskentelyn jatkuvalla seurannalla ja arvioitavilla testeillä ja harjoitustehtävillä.

Opiskelijalle annetaan suullista palautetta opintojakson aikana oppimisen etenemisestä. Palautetta annetaan numeerisesti arviointiasteikolla 1-3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opastamalla häntä ymmärtämään oman taitotasonsa vahvuudet ja kehitettävät alueet sekä ohjaamalla häntä ylläpitämään ja kohottamaan taitotasaan hänelle sopivien oppimismenetelmien avulla.

## Matematiikka 2, 1 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä ammattiin liittyvissä laskutoimituksissa
- laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa ammattialan vaatimassa laajuudessa
- ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla
- muodostaa ja laatii ammattiin 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.

### Keskeiset sisällöt

- peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat
- matemaattiset menetelmät ja ongelmanratkaisu sekä tulosten arviointi
- laskimen ja tietokoneen käyttäminen

### Oppimisen arviointi

Oppimista arvioidaan tuntityöskentelyn jatkuvalla seurannalla ja arvioitavilla testeillä ja harjoitustehtävillä.

Opiskelijalle annetaan suullista palautetta opintojakson aikana oppimisen etenemisestä. Palautetta annetaan numeerisesti arviointiasteikolla 1-3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opastamalla häntä ymmärtämään oman taitotasonsa vahvuudet ja kehitettävät alueet sekä ohjaamalla häntä ylläpitämään ja kohottamaan taitotasoaan hänelle sopivien oppimismenetelmien avulla.

## Matematiikka 3, 1 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä ammattiin liittyvien ongelmien ratkaisussa
- muodostaa ja laatii ammattiin 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.

### Keskeiset sisällöt

- laskimen ja tietokoneen käyttäminen
- numeerisen tiedon käsittely, analysointi ja tuottaminen

### Oppimisen arviointi

Oppimista arvioidaan tuntityöskentelyn jatkuvalla seurannalla ja arvioitavilla testeillä ja harjoitustehtävillä.

Opiskelijalle annetaan suullista palautetta opintojakson aikana oppimisen etenemisestä. Palautetta annetaan numeerisesti arviointiasteikolla 1 – 3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opastamalla häntä ymmärtämään oman taitotasonsa vahvuudet ja kehitettävät alueet sekä ohjaamalla häntä ylläpitämään ja kohottamaan taitotasoaan hänelle sopivien oppimismenetelmien avulla.

### Fysiikka ja kemia, 2 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjalliset kokeet ja/tai harjoitustehtäviä</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fysiikka luonnontieteenä (FY1)</li> <li>- Ihmisen ja elinympäristön kemia (KE1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fysiikka 1, 1 ov</li> <li>- Kemia 1, 1 ov</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opettajan ilmoittama aineisto</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lähiopetus</li> <li>- harjoitustehtävät</li> <li>- ryhmätyöt</li> <li>- laborointi</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- työelämä</li> <li>- tutustumiskäynnit</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

## 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 säästäen
- tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta
- soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- hallitsee ammattinsa kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- 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 alalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia
- 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.
- soveltaa talotekniikka-alan 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 säästäen
- tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta
- soveltaa talotekniikka-alan kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- hallitsee talotekniikka-alan työtehtävien kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- 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 talotekniikka-alalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia
- osaa tulkita 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin 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  – tulkitsee osin ohjattuna tavallisimpia tuotemerkintöjä  – laskee ohjattuna pitoisuuksia ja aineiden määriä  – hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	– käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit tutuissa työtilanteissa  – tulkitsee tavallisimpia tuotemerkintöjä  – laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä  – hankkii tietoa käyttöturvallisuustiedotteista	– käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muuttuvissakin työtilanteissa  – tulkitsee itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä  – laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä joustavasti erilaisissa työtilanteissa eri tietolähteistä hankkimansa tiedon mukaan
Havainnointi ja mittaaminen	– toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä ohjatussa työtilanteessa  – tallentaa mittaukset ja havainnot ohjeiden mukaisesti ja esittää ne taulukoina ja graafeina sekä laskee tarvittaessa tuloksia, mutta tarvitsee joiltakin osin ohjausta	– toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta  – osaa analysoida mittauksia ja havaintoja sekä tehdä tuloksista johtopäätöksiä	– käyttää mittauksiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti, toteuttaa mittaukset järjestelmällisesti ja huolellisesti ja osaa arvioida havaintojen ja mittausten tarkkuutta ja luotettavuutta  – osaa raportoida ja esittää tuloksia sekä arvioida tulosten ja johtopäätösten tarkkuutta ja luotettavuutta

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
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.

## Fysikka 1, 1 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä fysikaalisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia
- osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästään
- soveltaa ammattinsa kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- hallitsee ammattinsa kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- tekee havaintoja ja mittauksia ammattinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ilmiöistä
- kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

### Keskeiset sisällöt

- lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä
- kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä
- havainnointi ja mittaaminen
- turvallinen ja ergonominen työskentely

### Oppimisen arviointi

Oppimista arvioidaan tuntityöskentelyn jatkuvalla seurannalla ja arvioitavilla testeillä ja harjoitustehtävillä.

Palautetta annetaan suullisesti ja numeerisesti arviointiasteikolla 1 – 3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opastamalla häntä ymmärtämään oman taitotasonsa vahvuudet ja kehitettävät alueet sekä ohjaamalla häntä ylläpitämään ja kohottamaan taitotasoaan hänelle sopivien oppimismenetelmien avulla.

## Kemia 1, 1 ov

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- soveltaa ammattitehtäviensä kannalta keskeisiä kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia
- osaa työssään ja muussa toiminnassaan ottaa huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen
- tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta
- 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 alalla tarvittavia aineita sekä laskee ainemääriä ja pitoisuuksia
- 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 ammatin kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

### Keskeiset sisällöt

- lämpöopin, mekaniikan ja sähköopin lainalaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä
- kemiallisten aineiden ja yhdisteiden sekä niiden ominaisuuksien tunteminen ja huomioon ottaminen työssä
- havainnointi ja mittaaminen
- turvallinen ja ergonominen työskentely

### Oppimisen arviointi

Oppimista arvioidaan tuntityöskentelyn jatkuvalla seurannalla ja arvioitavilla testeillä ja harjoitustehtävillä.

Palautetta annetaan suullisesti ja numeerisesti arviointiasteikolla 1 – 3. Opintojakson arvosana kirjataan opintokorttiin.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opastamalla häntä ymmärtämään oman taitotasonsa vahvuudet ja kehitettävät alueet sekä ohjaamalla häntä ylläpitämään ja kohottamaan taitotasoaan hänelle sopivien oppimismenetelmien avulla.

Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan arviointiasteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen koe tai portfolio</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yhteiskuntatieto (YH1) ja Taloustieto (YH2) yhdessä</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjallinen (kirjat, monistheet, lehdet)</li> <li>- AV-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opetuskeskustelu</li> <li>- yksilö- ja pienryhmätyöskentely</li> <li>- mahdolliset yritysvierailut ja/tai vieraileva luennoitsija</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- työelämä</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
<p>Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.</p>			

**Tavoitteet**

Opiskelija osaa

- 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 ammattialansa 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 kohteet ja keskeiset sisällöt	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Osallistuminen oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa	– osallistuu ohjattuna yhteisten asioiden hoitamiseen	– osallistuu sovitulla tavalla yhteisten asioiden hoitamiseen  – tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin	– osallistuu itsenäisesti yhteisten asioiden hoitamiseen  – tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin
Toimintamahdollisuuksien arviointi	– arvioi ohjattuna toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana  – tuntee opiskelijan vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet ja velvollisuudet  – hakee tietoa kuluttajan keskeisistä oikeuksista ja velvollisuuksista	– arvioi toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana  – tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut ja velvollisuudet  – tuntee kuluttajan keskeiset oikeudet ja velvollisuudet	– arvioi toimintamahdollisuuksiaan aktiivisena kansalaisena ja kuluttajana  – tuntee opiskelijan ja kansalaisen keskeiset demokraattiset vaikuttamismahdollisuudet, oikeudet, edut 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  – hankkii ohjattuna tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	– tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan  – hankkii tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	– tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan  – 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 ammattialan työpaikoista ja Euroopan unionista	– hakee tietoa ammattialansa työpaikoista paikallisesti	– hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti	– hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti ja Euroopan

Arvioinnin kohteet ja keskeiset sisällöt	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
	– hakee ohjattuna Euroopan unionin kansalaisia koskevaa tietoa.	– hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa.	unionin maista – hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa vertailevaa tietoa.

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

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan palautetta jatkuvasti oppimisen etenemisestä oppituntien aikana.

Palautetta annetaan suullisesti.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään opintojakson lopussa tehtävän palautekyselyn avulla.

Liikunta, 1 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tavoitteiden toteutumista arvioidaan liikuntatunneilla ja/tai suorituksilla, jotka kirjataan oppimispäiväkirjaan</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taitoa ja kuntoa (L1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liikunta (1 ov) toteutetaan läpi lukuvuoden tasaisesti jaksotettuna.</li> </ul>	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liikuntavälineet</li> <li>- kirjalliset materiaalit</li> <li>- AV-materiaalit</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lähiopetus</li> <li>- yksilötyöskentely</li> <li>- ryhmä- ja joukkuetyöskentely</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- liikuntapaikat</li> <li>- luonto</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

## Tavoitteet

### Opiskelija

- edistää liikunnan avulla terveellistä ja aktiivista elämäntapaa ymmärtäen liikunnan merkityksen toiminta- ja työkyvyille
- 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen	- käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja  - pitää ohjattuna yllä fyysistä toimintakykyään	- käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja monipuolisesti  - pitää yllä fyysistä toimintakykyään	- käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti  - 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
Terveyden, 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.

## Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta tuntiaktiivisuudesta, ryhmätyöskentelystä, jatkuvasta näytöstä, toimintakyvystä, vuorovaikutus- ja yhteistyötaidoista.

Palautetta annetaan suullisesti.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään kirjallisten ja suullisten itsearviointitehtävien avulla.

## Terveystieto, 1 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjalliset tehtävät tai koe (kirjallinen tai suullinen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terveystiedon perusteet (TE1)</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opettajan jakama materiaali</li> <li>- muistiinpanot</li> <li>- AV-materiaalit</li> <li>- verkkomateriaali</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lähiopetus</li> <li>- yksilötyöskentely</li> <li>- ryhmätyöt</li> <li>- luennot</li> <li>- käytännön harjoitukset</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitetut tilat</li> <li>- tutustumiskäynnit</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

## 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 edistävästä elintavoista ja tottumuksista
- ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistykseen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan
- tunnistaa ammattinsa keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyyttä yhteistyössä muiden kanssa
- osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet, avun hakemisen 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 opiskeluterveys- ja muita terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveysliikuntaa 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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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 sovittuja 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

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
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 ja ergonominen toiminta	- tunnistaa mahdollisia tapaturmariskejä, osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa, 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, työskentelee ergonomisesti ja itseään säästäten
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta	- tietää tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa ja tietää tavallisimmista terveyshaitoista (kuten tupakointi ja päihteiden käyttö).	- 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 haittavaikutuksista.

**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.

### Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta tuntiaktiivisuudesta, ryhmätyöskentelystä, jatkuvasta näytöstä, toimintakyvystä, vuorovaikutus- ja yhteistyötaitoista.

Palautetta annetaan suullisesti.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään kirjallisten tai suullisten itsearviointitehtävien avulla.

Taide ja kulttuuri, 1 ov

Osaamisen arvioinnin toteutus		Opetusjärjestelyt	
Tutkinnon osan arviointi	Vastaavuus lukion kursseihin	Opintojaksojen nimi ja laajuus (ov)	Ohjeellisia toteutustapoja
<p>Tutkinnon osa arvioidaan asteikolla 1 – 3 käyttäen tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kohteita ja arviointikriteereitä.</p> <p>Arviointimenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opettajan antaman kirjallisen, kuvallisen tai suullisen tehtävän suorittaminen</li> </ul>	<p>Tutkinnon osa vastaa lukion seuraavia kursseja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minä, kuva ja kulttuuri (KU1)</li> <li>- Ympäristö, paikka ja tila (KU2)</li> </ul>	-	<p>Oppimateriaalit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oppikirja: Kulta – Taide ja kulttuuri (Palttala, Tulkki, Vakkuri, Otava 2004)</li> <li>- verkkomateriaali</li> </ul> <p>Opetusmenetelmät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toimintapainotteiset menetelmät</li> <li>- simulaatiot</li> <li>- luennot</li> <li>- suulliset harjoitukset</li> <li>- vierailut</li> <li>- verkko-opetus</li> </ul> <p>Oppimisympäristöt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiskeluun tarkoitettut tilat</li> <li>- työpaja</li> <li>- harjoitusyritys</li> <li>- työelämä</li> <li>- vierailukohteet</li> <li>- tietoverkko</li> </ul>
Tutkinnon osan arvioinnista päättää opettaja tai opettajat yhdessä.			

**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 kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	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
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	- ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään  - kertoo muiden ilmaisusta tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä	- toimii luontoa ja energiaa säästäen materiaalien käytössä ja työskentelyssään  - antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemyksistä	- valitsee työskennellessään luontoa ja energiaa säästäen materiaalit  - kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemyksiä

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

## Oppimisen arviointi

Opiskelijalle annetaan oppimisen etenemisestä palautetta osallistumisesta, aktiivisuudesta ja annettujen tehtävien suorittamisesta.

Palautetta annetaan kirjallisesti: arvosana kirjataan oppilaitoksen tietokantaan asteikolla 1 – 3.

Opiskelijan itsearviointitaitoja kehitetään siten, että opiskelija antaa itsearviointin kurssin loppuksi joko strukturoidulla lomakkeella tai vapaamuotoisesti.

## Ammattitaitoa täydentävät valinnaiset tutkinnon osat

Ammattitaitoa täydentävät valinnaiset tutkinnon osat sisältävät opintoja siten kuin tutkinnon perusteissa määrätään. Ammattitaitoa täydentävät valinnaiset tutkinnon osat voivat olla seuraavia opintoja:

- äidinkieli, toinen kotimainen kieli, vieras kieli, matematiikka, fysiikka ja kemia, yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto, liikunta, terveystieto, taide ja kulttuuri
- ympäristötieto, tieto- ja viestintätekniikka, etiikka, kulttuurien tuntemus, psykologia, yritystoiminta

Valinnaisia tutkinnon osia on yhteensä 4 opintoviikkoa (ov). Valinnaiset opinnot toteutetaan oppilaitoksen vuosittaisen yhteistarjonnan mukaan. Jos opiskelija suorittaa opintoja tietyn väylän mukaan, muodostuvat valinnaiset opinnot kyseisen väylän opinnoista. Tarkemmat tiedot näistä opinnoista näkyvät lukusuunnitelmissa.

## Vapaasti valittavat tutkinnon osat

Vapaasti valittaviin tutkinnon osiin sisältyy opintoja siten kuin tutkinnon perusteissa määrätään. Vapaasti valittavat tutkinnon osat voivat olla

- oman koulutusalan tai muiden alojen ammatillisia tutkinnon osia
- ammattitaitoa täydentäviä tutkinnon osia
- jatko-opintoihin tai ylioppilastutkinnon suorittamiseen valmentavia opintoja
- työkokemusta
- harrastustavoitteisia opintoja, jotka tukevat ammatillisen koulutuksen yleisiä tavoitteita

Valinnaiset opinnot toteutetaan oppilaitoksen vuosittaisen yhteistarjonnan mukaan. Jos opiskelija suorittaa opintoja tietyn väylän mukaan, muodostuvat valinnaiset opinnot kyseisen väylän opinnoista. Tarkemmat tiedot näistä opinnoista näkyvät lukusuunnitelmissa.

## Ammatillista osaamista yksilöllisesti syventävät tutkinnon osat

Perustutkintoon voi sisältyä yli 120 opintoviikon meneviä yksilöllisesti syventäviä tutkinnon osia opiskelijan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman (HOPS) mukaisesti.