

# **PROESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINNON OPETUSSUUNNITELMA**

**Kemiantekniikan koulutusohjelma**  
**Prosessinhoitaja**



Näyttötoimikunta hyväksynyt 22.9.2010  
Ammattiopiston rehtori hyväksynyt 22.9.2010  
Voimaantulo 1.8.2010

PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINTO TAVOITTEET JA ARVOPERUSTA.....	4
AMMATILLISET TUTKINNON OSAT .....	5
Pakolliset tutkinnon osat .....	5
Käynnissäpito 20 ov.....	5
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus 30 ov .....	8
Koulutusohjelman pakolliset tutkinnon osat.....	11
Yksikköprosessien hallinta 20 ov .....	11
Valinnaiset tutkinnon osat .....	12
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta 10 ov .....	12
Ympäristötekniikan soveltaminen 10 ov.....	15
AMMATTITAITOJA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT .....	18
Pakolliset tutkinnon osat .....	18
Äidinkieli, suomi 4 ov.....	18
Äidinkieli, suomi toisena kielenä .....	19
Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov .....	20
Vieras kieli, A-kieli, 2 ov .....	21
Matematiikka, 3 ov.....	22
Fysiikka ja kemia, 2 ov .....	23
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä-tieto, 1 ov.....	24
Liikunta, 1 ov.....	25
Terveystieto, 1 ov.....	25
Taide ja kulttuuri, 1 ov .....	26
Valinnaiset tutkinnon osat .....	27
Ympäristötieto, 4 ov .....	27
Tieto- ja viestintäteknologia, 4 ov .....	28
Etiikka, 4 ov.....	29
Kulttuurien tuntemus, 4 ov .....	30
Psykologia, 4 ov.....	30
Yritystoiminta, 4 ov.....	32
Äidinkieli 5, kirjallisten tehtävien ohjaus 1 ov .....	33
Toinen kotimainen kieli, ruotsi 2, 1 ov .....	34
Vieras kieli, englanti 3, 1 ov .....	34
Terveystieto 2, 1 ov.....	35
Liikunta, 1-4 ov.....	36
Taide ja kulttuuri 2, 1 ov .....	36
VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 ov AMMATILISESSA PERUSKOULUTUKSESSA .....	38
KAAVIO TUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	39

**LUKUSUUNNITELMA****PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINTO**

Kemiantekniikan koulutusohjelma, pk, prosessinhoitaja (120 ov)

Tekniikan ala, Pohjolankatu 12, Lappeenranta

<b>TUTKINNON OSAT</b>	<b>1v</b>	<b>2v</b>	<b>3v</b>
<b>AMMATILLISET OPINNOT, 90 ov</b>			
<i>Pakolliset tutkinnon osat, 50 ov</i>			
Käynnissäpito, 20 ov	12	8	
Tuotantoprosessit ja prosessin ohjaus, 30 ov	20	10	
<i>Koulutusohjelman pakolliset tutkinnon osat, 20 ov</i>			
Yksikköprosessin hallinta, 20 ov		6	14
<i>Valinnaiset tutkinnon osat, 20 ov</i>			
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta, 10 ov			10
Ympäristöteknologian soveltaminen, 10 ov			10
<b>AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 ov</b>			
<i>Pakolliset, 16 ov</i>			
Äidinkieli, 4 ov	2	1	1
Toinen kotimainen kieli, 1 ov		1	
Vieras kieli, 2 ov	1	1	
Matematiikka, 3 ov	2	1	
Fysiikka ja kemia, 2 ov	1	1	
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto, 1 ov		1	
Liikunta, 1 ov	1		
Terveystieto, 1 ov		1	
Taide ja kulttuuri, 1 ov	1		
<i>Valinnaiset, 4 ov</i>			
<b>VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT 10 ov</b>			
		5	5
<b>Yhteensä:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

## PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINTO TAVOITTEET JA ARVOPERUSTA

Prosessiteollisuuden perustutkinnon suorittaneella on perusvalmiudet toimia prosessiteollisuuden eri alojen tuotannossa käyttö- ja käynnissäpitotehtävissä. Hän osaa toimia valmistusprosessissa. Hyvin alan perustiedoin tutkinnon suorittanut henkilö pystyy kehittämään ammatillisia taitojaan ja työsuorituksiaan. Hän osaa soveltaa oppimiaan tietoja ja taitoja muuttuvissa työtilanteissa ja osaa toimia monipuolisesti alan erilaisissa työtehtävissä.

Prosessiteollisuuden perustutkinnon suorittaneella on ammatilliset perusvalmiudet suorittaa prosessissa tavanomaisia, päivittäisiä huolto- ja kunnossapitotehtäviä, valvoa laitteistojen kuntoa ja toimia yhteistyössä kunnossapito- ja huoltohenkilöstön kanssa. Hän osaa tehdä tarvittavia prosessien säätötoimia ja käyttää prosessinohjauksen automaatiojärjestelmiä. Hän osaa hakea informaatiota prosesseihin liittyvistä kunnonvalvonta-, automaatio- ja tehdastietojärjestelmistä ja tulkita ja hyödyntää tätä informaatiota työssään. Hän osaa hyödyntää tietojärjestelmiä ja tietotekniikkaa erilaisten raporttien laadinnassa ja tiedonhaussa noudattaen tietoturvasuutta.

Prosessiteollisuuden perustutkinnon suorittanut työskentelee turvallisuusohjeiden mukaisesti. Hän tiedostaa työhönsä liittyvät ympäristöriskit, huomioi työhyvinvoinnin kannalta terveys- ja tapaturmavaarat sekä ylläpitää työkykyään. Hän osaa tarvittaessa antaa ensiapua. Hän noudattaa työelämän toimintasääntöjä. Prosessiteollisuuden aloilla prosessinohitajalta vaaditaan yhteistyötaitoja ja oma-aloitteisuutta. Hän osaa toimia yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmän mukaisesti ja valvoa tuotteen laatua rutiininomaisilla määrityksillä. Hän ymmärtää oman työnsä merkityksen osana kokonaisuutta ja tuotteen laatua.

Kemiantekniikan koulutusohjelman/osaamisalan suorittaneella on perusvalmiudet toimia prosessinohitajana kemiantekniikkaa hyödyntävissä tuotantolaitoksissa, jotka valmistavat esimerkiksi peruskemikaaleja, öljynjalostuksen tai petrokemian tuotteita, biopolttoaineita, lääkkeitä, kosmetiikkaa, maaleja, pesu- ja puhdistusaineita tai hygieniatuotteita. Koulutusohjelman suorittanut voi työskennellä myös räjähdys-, liima-, hartsi-, painoväri-, elintarvike- tai metallurgisen teollisuuden tuotantoprosesseissa sekä vesi- ja voimalaitoksissa.

Prosessiteollisuuden perustutkinto sisältää biotekniikan, paperiteollisuuden ja kemiantekniikan sekä saha- ja levyteollisuuden osaamisalueet. Näillä aloilla luonnonvaroja, esim. puuta, raakaöljyä ja mineraaleja jalostetaan ensin hyödynnettäviksi raaka-aineiksi ja edelleen eriasteisiksi jatkojalosteiksi ja lopputuotteiksi korkean teknologian avulla. Alojen tuotanto on monipuolista ja pitkälle automaatoitua. Tuotteiden käyttömahdollisuudet ovat laajat, ja asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen tärkeää. Tuotteita valmistetaan sekä suoraan kuluttajille että raaka-aineeksi muulle teollisuudelle. Paperiteollisuuden päätuotteita ovat erilaiset paperit, kartongit, sellut sekä niiden jalosteet kuten pakkaukset ja pehmopaperit. Kemianteollisuudessa suurimpia tuoteryhmiä ovat öljyjalosteet, teollisuuskemikaalit, lannoitteet, maalit, väripigmentit, lääkkeet, muoviraaka-aineet, pesu- ja puhdistusaineet sekä tekokuidut. Saha- ja levyteollisuuden tuotteita ovat erilaiset sahatut ja höylätyt tuotteet, vaneri- ja lastulevyt sekä rakennusteollisuuden komponentit ja pitkälle jalostetut sisustustuotteet. Näiden prosessiteollisuuden eri alojen tuotteiden lisäksi toimintaa on laaja-alaisesti myös metallin jalostuksen tuotannossa sekä vesi- ja voimalaitoksissa. Kasvavana alana on bioenergian tuotanto eri muodoissaan.

Suomalaiset yritykset kansainvälistyvät ja toimivat entistä vahvemmin myös Suomen ulkopuolella. Osaamisen ja koulutuksen merkitys yritysten ja yhteiskunnan strategisena menestystekijänä kasvaa edelleen. Tulevaisuus syntyy osaamisen ja raaka-aineiden hyödyntämisen tuloksekkaasta ja innovatiivisesta yhdistämisestä. Korkeatasoinen ammattiosaaminen on perusedellytys myös sille, että Suomessa voidaan kilpailukykyisesti valmistaa ja kehittää uusia tuotteita sekä teknologioita.

Prosessiteollisuus tarvitsee tuotantotehtäviin monitaitoisia ja osaavia ihmisiä. Työtehtävät sisältävät prosessien ja niihin liittyvien laitteiden ohjausta, valvontaa ja hoitoa. Tehtäviin kuuluu lisäksi prosessin käytön- ja laadunvalvontaa, häiriötapausten selvittämistä sekä käynnissäpitotehtäviä. Työn tekemisen lähtökohtana prosessiteollisuuden perustutkinnon suorittaneelta edellytetään hyvää perusosaamista, jonka pohjana ovat hyvät luonnontieteiden ja tekniikan perustiedot.

Prosessiteollisuuden tuotantotehtävissä kokeneelta ammattiosaajalta edellytetään:

- kokonaisvaltaista toiminnan ja prosessien ymmärtämistä
- asiakkaiden tarpeiden ja prosessien tuntemusta
- kykyä toimia ryhmässä ja tehdä yhteistyötä
- valmiuksia oman työn kehittämiseen
- riittävää kielitaitoa ja liiketaloudellista ymmärrystä
- turvallisuus- ja ympäristöasioiden hallintaa
- työelämän tuntemusta.
- Osaaminen varmistaa laadukkaan ja tarpeita vastaavan tuotteen valmistamisen asiakkaalle ja kuluttajalle.

Prosessiteollisuuden tarjoamat tuotteet ja palvelut ovat välttämätön osa nykyistä hyvinvointiamme. Alalla toimitaan yhteiskunnallisesti ja luonnontieteellisesti kestävä kehityksen mukaisesti. Tavoitteena on parantaa toiminnan ympäristö-, terveys- ja turvallisuusasioiden hoitoa jatkuvasti sekä kehittää tuotteita ja prosesseja siten, että ne lisäävät yhteiskunnan hyvinvointia. Kestävä kehitys, eettisyys, elinikäinen oppiminen, vastuullisuus, sidosryhmäyhteistyö sekä avoimuus ovat periaatteina kaikessa toiminnassa. Menestyksellinen toiminta niin kansallisilla kuin kansainvälisillä markkinoilla perustuu elämän ja ihmisarvon kunnioittamiseen, tasa-arvoon, suvaitsevaisuuteen, rehellisyyteen ja luotettavuuteen.

Yrittäjyys tutkinnossa toteutuu ammatillisten tutkinnon osien sisällä työsaliopetuksen ja työssäoppimisen yhteydessä koko koulutuksen ajan.

Tutkintoon sisältyy 1,5 ov oppilaan ohjausta, josta on erillinen suunnitelma ammattiopiston menettelysuunnitelmissa.

Kullekin opiskelijalle laaditaan HOPS, jota tarkennetaan opintojen aikana. Ryhmänohjaaja vastaa HOPS:n päivityksestä yhdessä opiskelijan kanssa. Ammattiopistossa on laadittu erityisopetuksen suunnitelma, jonka mukaan toimitaan erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden kohdalla.

## AMMATILLISET TUTKINNON OSAT

### Pakolliset tutkinnon osat

#### KÄYNNISSÄPITO 20 OV

##### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työturvallisuusohjeita ja turvallisia työtapoja
- varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa
- huolehtia työalueen siisteydestä ja prosessilaitteiden puhtaudesta
- suorittaa kunnonvalvontaa erilaisin menetelmin
- hoitaa voiteluhuoltoon liittyviä tehtäviä
- huoltaa prosessi- ja automaatiokentälaitteita
- erottaa laitteita prosessista häiriön tai huollon ajaksi
- käyttää nostimia ja nostoapuvälineitä
- noudattaa työssään toimintajärjestelmän ohjeita ja määräyksiä
- tulitöiden turvallisuuden edellyttämät taidot
- lukea ja tulkita prosessiteollisuudessa käytettäviä teknisiä dokumentteja
- hyödyntää työssä tarvittavia raportteja ja tietojärjestelmiä
- työskennellä aiheuttamatta vaaraa ihmisille ja ympäristölle
- antaa ensiapua
- toimia yhteistyössä käynnissäpitoon liittyvissä tehtävissä toisten työntekijöiden kanssa
- lajitella ja hävittää työssään syntyvää jätettä

##### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, työsaliovetus, verkko-opetus, työssäoppiminen, itsenäinen opiskelu

##### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
<b>Työprosessin hallinta</b>	<b>Opiskelija</b>		
Toiminta käynnissäpitoon liittyvissä työtehtävissä	varmistaa ohjattuna prosessin häiriötöntä toimintaa	varmistaa prosessin häiriötöntä toimintaa	varmistaa itsenäisesti prosessin häiriötöntä toimintaa
Työkokonaisuuden hallinta ja vastuullinen työskentely	noudattaa työturvallisuusohjeita tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ajoittaista ohjausta	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa, ottaen huomioon vaiheiden järjestyksen, ajotilanteen ja raportoinnin
	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee annetut tehtävät omatoimisesti	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee omalla vastuualueellaan muitakin kuin annettuja työtehtäviä omatoimisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työtään ja osaamistaan ohjatusti	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
<b>2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</b>			
Työalueen siistiminen ja prosessilaitteiden puhdistaminen	ylläpitää ohjattuna työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta	ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä	ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä
Kunnonvalvonta	hoitaa ohjattuna kunnonvalvontatehtäviä	hoitaa kunnonvalvontatehtäviä käyttäen tarvittavia apuvälineitä	hoitaa oma-aloitteisesti kunnonvalvontatehtäviä käyttäen tarvittavia apuvälineitä
	raportoi suullisesti havainnoistaan ja mittaustuloksista	raportoi suullisesti ja kirjallisesti havainnoistaan ja mittaustuloksista	raportoi suullisesti ja kirjallisesti havainnoistaan ja mittaustuloksista ja tulkitsee ja yhdistää eri lähteistä saamia tietoja ja havaintoja
Laitteiden erottaminen prosessista	erottaa ohjatusti eri laitteita prosessista häiriön tai huollon ajaksi	erottaa ohjatusti eri laitteita prosessista häiriön tai huollon ajaksi ja osaa ohjatusti ottaa huomioon laitteen erottamisen mahdolliset vaikutukset prosessiin	erottaa eri laitteita prosessista häiriön tai huollon ajaksi ja osaa ottaa huomioon laitteen erottamisen mahdolliset vaikutukset prosessiin

Prosessilaitteiden huolto (esim. pumput, venttiilit, kuljetimet, voimansiirron laitteet)	avustaa prosessilaitteiden huoltotoimenpiteissä	siin tekee ohjatusti prosessilaitteiden huoltotoimenpiteitä	tekee prosessilaitteiden huoltotoimenpiteitä
	tunnistaa eri pumppu- ja venttiililyyppettä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä	tunnistaa eri pumppu- ja venttiililyyppettä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä sekä arvioi niiden toimintaa ja selvittää ohjatusti niihin liittyviä häiriöitä	tunnistaa eri pumppu- ja venttiililyyppettä, kuljettimia ja voimansiirron päälaitetyyppejä sekä arvioi niiden toimintaa ja selvittää niihin liittyviä häiriöitä sekä tekee niille tarvittavia huoltotoimenpiteitä
	toimii ohjatusti prosessilaitteiden voiteluhuollon tarkistuksissa	huolehtii prosessilaitteiden voiteluhuollon tarkistuksista	valitsee ohjeiden mukaisesti kuhunkin käyttökohteeseen soveltuvan voiteluaineen ja huolehtii prosessilaitteiden voiteluhuollosta
Automaation kenttälaitteiden huolto (esim. anturihuollot, tiivisteiden vaihdot, muut puhdistukset ja tarkistukset)	avustaa automaatiokenttälaitteiden huoltotoimenpiteissä	tekee ohjatusti automaatiokenttälaitteiden huoltotoimenpiteitä	tekee automaatiokenttälaitteiden huoltotoimenpiteitä
Taakan nosto ja siirto	käyttää ohjatusti apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa noudattaen turvallisuusmääräyksiä	käyttää apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa noudattaen turvallisuusmääräyksiä	käyttää itsenäisesti apuvälineitä taakkojen nostossa ja siirrossa huomioiden ergonomian ja noudattaen turvallisuusmääräyksiä
Toimintajärjestelmän noudattaminen	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle huomioiden ohjatusti myös huollon aiheuttamat poikkeustilanteet	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle huomioiden myös huollon aiheuttamat poikkeustilanteet
	työskentelee laatujärjestelmien mukaisesti	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää oman työn laadullisen merkityksen	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle
Teknisten dokumenttien lukeminen ja tulkinta	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit sekä tunnistaa ja löytää ohjatusti laitteita kentältä	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit sekä tunnistaa ja löytää laitteita kentältä sekä tulkitsee ohjatusti dokumentteja käynnissäpidon ja huollon kannalta	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit sekä tunnistaa ja löytää laitteita kentältä sekä tulkitsee dokumentteja käynnissäpidon ja huollon kannalta
Kemikaalien käsittely ja jätteiden hävittäminen	käsittelee ja hävittää kemikaaleja ja lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjatusti	käsittelee ja hävittää kemikaaleja ja lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti	käsittelee ja hävittää kemikaaleja sekä lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä
Kestävä kehityksen mukainen toiminta	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjatusti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä
<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>			
Tietojärjestelmien ja raporttien käyttö	hakee tietoa työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä	käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä	käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä tekee niihin kirjauksia
Prosessilaitteiden huoltoon liittyvän hydrauliiikan ja pneumatiikan hallinta	tuntee hydrauliiikkaan ja pneumatiikkaan perustuvat laitteet ja niiden käyttökohteet niin, että osaa avustaa laitehuollossa	tuntee hydrauliiikkaan ja pneumatiikkaan perustuvien laitteiden toimintaperiaatteet niin, että osaa ohjatusti huoltaa ja käyttää laitteita oikein ja turvallisesti	tuntee hydrauliiikkaan ja pneumatiikkaan perustuvien laitteiden toimintaperiaatteet niin, että osaa huoltaa ja itsenäisesti käyttää laitteita oikein ja turvallisesti sekä tarkistaa tarvittavia kohteita
Luonnontieteiden soveltaminen (esim. fysiikan suureet, kemialliset vaikutukset, materiaalit, vipusuhteet, kuormat, jne.)	soveltaa ohjatusti luonnontieteiden perusteita kunnonvalvonnassa ja huollossa	soveltaa luonnontieteiden perusteita kunnonvalvonnassa ja huollossa	soveltaa luonnontieteiden perusteita kunnonvalvonnassa ja huollossa sekä tunnistaa yleisempiä häiriöiden syitä
Sähkölaitteiden-toimivuuden varmistaminen	arvioi sähkötekniikkaan perustuen prosessilaitteiden huollon tarvetta, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	arvioi sähkötekniikkaan perustuen prosessilaitteiden huollon tarvetta	arvioi itsenäisesti sähkötekniikkaan perustuen prosessilaitteiden huollon tarvetta
Prosessiautomaation ja automaation kenttälaitteiden hallinta	selvittää ohjatusti automaatiojärjestelmän periaatteellisen rakenteen ja toiminnan	selvittää automaatiojärjestelmän periaatteellisen rakenteen ja toiminnan	selvittää automaatiojärjestelmän periaatteellisen rakenteen ja toiminnan sekä häiriöiden estämisen menetelmiä (esim. sähkökatkot, sähköinen häiriösuojaus ja maadoitus)

	tunnistaa yleisimmät automaation kenttälaitteet	tunnistaa yleisimmät automaation kenttälaitteet ja selvittää niiden toimintaperiaatteet	tunnistaa yleisimmät automaation kenttälaitteet ja selvittää niiden toimintaperiaatteet sekä niissä tavallisimmin esiintyvät häiriöt
			selvittää prosessiautomaation yleisimmät toimintahäiriöt ja niiden vaikutukset ohjauksiin ja säätöpiirin toimintaan
<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy tutuissa ja muuttuvissa valintatilanteissa oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa taroituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	tekee työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät	toimii vastuullisesti, yhteistyökkyisästi ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita ja aikatauluja	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja	toimii työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja tiedostaa työskentelyn vaarat, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa turvallisuuden vaaroista, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja osaa arvioida työhön liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa
	toimii sähköturvallisuusmääräysten, tulityökortin ja työturvallisuuskortin määräysten mukaisesti	toimii sähköturvallisuusmääräysten, tulityökortin ja työturvallisuuskortin määräysten mukaisesti	toimii sähköturvallisuusmääräysten, tulityökortin ja työturvallisuuskortin määräysten mukaisesti
	osaa tarvittaessa hälyttää apua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa
	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla prosessiteollisuuden alan yrityksessä tai mahdollisimman hyvin prosessiteollisuuden oloja ja laitteita vastaavissa paikoissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

#### Näyttösuunnitelma

Näytössä opiskelija suorittaa työpisteessä suunnitelman mukaista kunnonvalvontaa ja arvioi huoltotarpeita sekä tekee tarvittavia huoltotoimenpiteitä turvallisesti.

#### Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta: työalueen siistiminen ja prosessilaitteiden puhdistaminen, kunnonvalvonta, toimintajärjestelmän noudattaminen, teknisten dokumenttien lukeminen ja tulkinta
- työn perustana olevan tiedon hallinta: luonnontieteiden soveltaminen, prosessiautomaation ja automaation kenttälaitteiden hallinta, tietojärjestelmien ja raporttien käyttö
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan

#### Näyttöajankohta

Toisen ja / tai kolmannen lukuvuoden aikana

#### Näyttöympäristö

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

#### Muu arviointi

Oppimistehtävät, projektit, läsnäolo opetuksessa

## Arvioijat

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työpaikkaohjaajiksi nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.

## TUOTANTOPROSESSIT JA PROSESSIN OHJAUS 30 OV

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- noudattaa työturvallisuusohjeita
- eritellä prosessin ohjauksia ja arvoja
- lukea ja tulkita prosessi- ja instrumenttikaavioita
- käyttää prosessinohjauksen automaatiojärjestelmää, kun ohjaa ja valvoo prosessia
- valvoa, ohjata ja säätää työalueen prosesseja
- säätää ja käyttää eri energiamuotoja ja käyttöhyödykkeitä
- noudattaa työssään toimintajärjestelmän ohjeita ja määräyksiä
- seurata prosessilaitteiden toimintaa
- seurata kenttälaitteiden toimintaa
- hyödyntää työssä tarvittavia raportteja ja tietojärjestelmiä
- käyttää prosessiteollisuuden sähkölaitteita
- selvittää tärkeimpiä prosessiteollisuuden tuotteita ja niiden tuotantoprosessien päävaiheita
- selvittää prosessiteollisuuden merkityksen kansantaloudelle
- työskennellä ja toimia prosessiteollisuudessa työyhteisön jäsenenä
- työskennellä aiheuttamatta vaaraa ihmisille ja ympäristölle
- lajitella ja hävittää työssään syntyvää jätettä

### Operusmenetelmät

Luokkaopetus, työsaliovetus, verkko-opetus, työssäoppiminen, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIINNIN KOHDE	ARVIINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	<b>Opiskelija</b>		
Prosessin ohjaus ja säätö	erittelee ohjauksia ja arvoja työalueeltaan	erittelee ohjauksia ja arvoja työalueeltaan, selvittää nykyisen ajotilanteen	erittelee ohjauksia ja arvoja työalueeltaan, selvittää nykyisen ajotilanteen, osaa arvioida arvojen ja yksikköprosessien merkityksen muulle prosessille
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työtään ja osaamistaan ohjatusti	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
Työkokonaisuus ja työn vastuullinen tekeminen	noudattaa työturvallisuusohjeita tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ajoittaista ohjausta	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa, ottaen huomioon vaiheiden järjestyksen, ajotilanteen ja raportoinnin
	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee annetut tehtävät omatoimisesti	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee omalla vastuualueellaan muitakin kuin annettuja tehtäviä omatoimisesti
<b>2.Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</b>			
Automaatiojärjestelmän käyttö	hakee tarvittavia arvoja järjestelmästä ja ohjaa ohjatusti prosessia	hakee arvoja järjestelmästä ja ohjaa itsenäisesti prosessia	hakee arvoja järjestelmästä ja ohjaa itsenäisesti prosessia, hyödyntää tietojärjestelmiä monipuolisesti ja tekee päätelmiä tiedon oikeellisuudesta
	tunnistaa hälytykset ja niiden syyt	tunnistaa hälytykset ja niiden syyt, tulkitsee toimenpide-, hälytys- ja trendiarvoja	tunnistaa hälytykset ja niiden syyt, tulkitsee toimenpide-, hälytys- ja trendiarvoja, tekee tarvittavat ohjaus- ja säätötoimenpiteet
Prosessien valvonta ja ohjaus (oman työalueen prosessit)	pitää prosessit käynnissä ja tarkkailee tärkeimpiä kohteita ja	pitää prosessit käynnissä sekä käynnistää ja pysäyttää ne,	pitää prosessit käynnissä sekä käynnistää ja pysäyttää ne,

	reagoi hälytyksiin	tarkkailee monipuolisesti kohteita ja tekee säätötoimenpiteitä ohjatusti	tarkkailee monipuolisesti kohteita ja tekee tarvittavat säätötoimenpiteet itsenäisesti
Toimintajärjestelmän noudattaminen	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä osaa tarkkailla päästökuormituksia	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä osaa tarkkailla päästökuormituksia ja selvittää prosessin ympäristöpäästöt ja –riskit sekä tärkeimmät menetelmät niiden vähentämiseksi
	työskentelee laatujärjestelmien mukaisesti	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää oman työn laadullisen merkityksen	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle
	hakee näytteenotto-ohjeen, ottaa ohjatusti edustavat näytteet	hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet ja käsittelee ne ohjeiden mukaisesti	hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet sekä tulkitsee niitä prosessin ja tuotteen laadun kannalta sekä tekee tarvittavat toimenpiteet
Prosessi- ja PI-kaavioiden lukeminen ja tulkinta	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit ja selvittää prosessin toiminnan prosessikaavioista	tunnistaa yleisimmät piirrosmerkit ja selvittää prosessin toiminnan prosessikaavioista sekä paikantaa kohteita kentältä
Kestävä kehityksen mukainen toiminta	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjatusti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä
<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>			
Tietojärjestelmien ja raporttien käyttäminen	hakee tietoa työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä ja laatii työssä tarvittavat dokumentit ohjatusti tietotekniikkaa hyödyntäen	käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä ja laatii työssä tarvittavat dokumentit ohjeiden mukaan tietotekniikkaa hyödyntäen	käyttää ja hyödyntää työalueen raporteja ja tietojärjestelmiä ja laatii työssä tarvittavat dokumentit itsenäisesti tietotekniikkaa hyödyntäen
Prosessilaitteiden toiminnan hallinta	tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja seuraa niiden toimintaa	tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja seuraa niiden toimintaa ja ymmärtää niiden merkityksen prosessissa	tunnistaa erilaisia prosessilaitteita ja seuraa niiden toimintaa ja ymmärtää niiden merkityksen prosessissa sekä tarkistaa laitteiden toimivuuden
Työpaikalla toimiminen	selvittää prosessiteollisuuden tärkeimpiä tuotantolaitoksia ja tuotteita sekä prosessiteollisuuden merkitystä kansantaloudelle	selvittää prosessiteollisuuden tärkeimpiä tuotantolaitoksia ja tuotteita sekä oman alansa tuotantoprosesseja ja prosessiteollisuuden merkitystä kansantaloudelle	selvittää prosessiteollisuuden tärkeimpiä tuotantolaitoksia, tuotteita, niiden käyttökohteita ja oman alansa tuotantoprosesseja sekä prosessiteollisuuden merkitystä kansantaloudelle ja prosessiteollisuuden tulevaisuudennäkymiä
	selvittää opastettuna työtään koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia	selvittää työtään koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia	selvittää työyhteisöä koskevat työyhteisön säännöt ja tavan toimia, tuntee työpaikan organisaation ja toiminnan niin laajasti, että osaa työskennellä työnjohdon ohjeiden mukaan työtehtävissään
	tuntee työsopimuksen siinä määrin, että tietää omat oikeutensa ja velvollisuutensa	tuntee työsopimuksen siinä määrin, että tietää omat oikeutensa ja velvollisuutensa	tuntee työsopimuksen siinä määrin, että tietää omat oikeutensa ja velvollisuutensa
Automaatio-ohjausten hallinta	käyttää säätöpiiriä automaattisesti käsiajolla, ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset	käyttää säätöpiiriä automaattisesti käsiajolla, ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset, ymmärtää sekvenssiohjelman ajamisen periaatteen	käyttää säätöpiiriä automaattisesti käsiajolla, ottaa huomioon peruslukitusten vaikutukset, ymmärtää sekvenssiohjelman ajamisen periaatteen tietää säätöparametrien merkityksen ja tulkitsee lukitustietoja
Prosessiteollisuuden käyttöhyödykkeiden (esim. vesi, höyry, sähkö paineilma) käyttäminen	tunnistaa työalueellaan käytettävät käyttöhyödykkeet ja tietää käytettävät energiamuodot	ottaa huomioon käyttöhyödykkeiden ja energian käytön eri käyttökohteissa ja ajotilanteissa	ottaa huomioon käyttöhyödykkeiden ja energian käytön eri käyttökohteissa ja ajotilanteissa sekä niiden vaikutukset prosessiin ja kustannuksiin
Sähkölaitteiden käyttäminen (esim. moottorin ohjaukset)	tunnistaa prosessiteollisuudessa käytettävät sähkölaitteet ja osaa ohjatusti käyttää niitä	käyttää prosessiteollisuudessa käytettäviä sähkölaitteita oikein ja turvallisesti ja tuntee niiden	käyttää prosessiteollisuudessa käytettäviä sähkölaitteita oikein ja turvallisesti sekä tarkistaa tar-

		toimintaperiaatteet	vittavia kohteita ja tuntee sähkölaitteiden toimintaperiaatteet
Fysikaalisten riippuvuuksien soveltaminen (esim. virtaukset, paineet, lämpötilat, tiheydet, jne)	soveltaa ohjatusti fysiikan perusteita prosessin ohjauksessa	soveltaa fysiikan perusteita prosessin ohjauksessa	soveltaa fysiikan perusteita prosessin ohjauksessa sekä tunnistaa yleisempiä häiriöiden syitä
<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy tutuissa ja muuttuvissa valintatilanteista omaloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	tekee työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä	toimii työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja tiedostaa työskentelyn vaarat, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa turvallisuuden vaaroista, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja osaa arvioida työhön liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa
	osaa tarvittaessa hälyttää apua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimii oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa
	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomia

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla prosessiteollisuuden alan yrityksessä tai mahdollisimman hyvin prosessiteollisuuden oloja vastaavissa paikoissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

#### Näyttösuunnitelma

Opiskelija ohjaa prosessia turvallisesti prosessinohjausjärjestelmällä tai simulaatio-ohjelmalla.

#### Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta: prosessilaitteiden toiminta, käyttöhyödykkeiden käyttö, sähkölaitteiden käyttö, fysikaalisten riippuvuuksien soveltaminen
- elinikäisen oppimisen avaintaidot

#### Näyttöajankohta

toisen ja / tai kolmannen lukuvuoden aikana

#### Näyttöympäristö

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

#### Muu arviointi

Oppimistehtävät, projektit, läsnäolo opetuksessa

#### Arvioijat

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työpaikkaohjaajiksi nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.

## Koulutusohjelman pakolliset tutkinnon osat

### YKSIKKÖPROSESSIEN HALLINTA 20 OV

#### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työturvallisuusohjeita
- käyttää kemiallisia yksikköprosesseja (esim. hapetus, pelkistys, neutralointi, jne.)
- käyttää mekaanisia yksikköprosesseja (esim. jauhatus, seulonta, selkeytys, suodatus, jne.)
- käyttää termisiä yksikköprosesseja (esim. lämmönsiirto, haihdutus, kiteytys, kuivaus, jne.)
- käyttää aineensiirron yksikköprosesseja (esim. tislauk, uutto, ioninvaihto, jne.)
- käyttää ympäristötekniisiä yksikköprosesseja
- työskennellä ja toimia prosessiteollisuudessa työyhteisön jäsenenä
- työskennellä aiheuttamatta vaaraa ihmisille ja ympäristölle
- lajitella ja hävittää työssään syntyvää jätettä

#### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, työsaliovetus, työssäoppiminen, verkko -opetus, itsenäinen opiskelu

#### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
<b>1. Työprosessin hallinta</b>	<b>Opiskelija</b>		
Työkokonaisuuden hallinta ja vastuullinen työskentely	noudattaa työturvallisuusohjeita tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ohjausta	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa, ottaen huomioon ajotilanteen
	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee annetut tehtävät omatoimisesti	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee omalla vastuualueellaan muitakin kuin annettuja työtehtäviä omatoimisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työtään ja osaamistaan ohjatusti	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
<b>2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</b>			
Työalueen siistiminen ja prosessilaitteiden puhdistaminen	ylläpitää ohjattuna työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta	ylläpitää työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä	ylläpitää oma-aloitteisesti työympäristön ja prosessilaitteiden puhtautta käyttäen tarvittavia apuvälineitä
Toimintajärjestelmän noudattaminen	työskentelee laatujärjestelmien mukaisesti	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää oman työn laadullisen merkityksen	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle
Yksikköprosessien ohjaus	seuraa yksikköprosessien toimintaa ja ohjaa prosesseja ohjatusti	seuraa yksikköprosessien toimintaa ja ohjaa prosesseja	seuraa yksikköprosessien toimintaa ja ohjaa prosesseja huomioiden laadulliset ja taloudelliset periaatteet
	osaa ohjatusti pysäyttää yksikköprosessien häiriötilanteissa	osaa pysäyttää yksikköprosessit häiriötilanteissa	osaa käynnistää ja pysäyttää yksikköprosessit eri tilanteissa
Yksikköprosessin laitteiston hallinta	tunnistaa yksikköprosessien linjat ja rakenteet	tunnistaa yksikköprosessien linjat ja rakenteet sekä prosessiliittynyt	tunnistaa yksikköprosessien linjat ja rakenteet sekä prosessiliittynyt ja ymmärtää käytettävien materiaalien merkityksen
Kemikaalien käsittely, jätteiden hävittäminen ja taloudellinen työskentely	työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee ja hävittää kemikaaleja ja lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjatusti	työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee ja hävittää kemikaaleja ja lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti	työskentelee tuhlausta välttäen, käsittelee ja hävittää kemikaaleja ja lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä
<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>			
Yksikköprosessien kemiallisten ja fysikaalisten lainalaisuuksien huomioon ottaminen	ottaa ohjatusti huomioon kemialliset ja fysikaaliset lainalaisuudet yksikköprosessien toiminnassa	ottaa huomioon kemialliset ja fysikaaliset lainalaisuudet yksikköprosessien toiminnassa	ottaa huomioon kemialliset ja fysikaaliset lainalaisuudet yksikköprosessien toiminnassa ja osaa korjata niiden aiheuttamat

Yksikköprosessien ympäristövaikutusten huomioon ottaminen	selvittää yksikköprosessien ympäristövaikutukset	selvittää yksikköprosessien ympäristövaikutukset ja menetelmät niiden vähentämiseksi	yleisimmät häiriötilanteet selvittää yksikköprosessien ympäristövaikutukset ja menetelmät sekä oman työn merkityksen niiden vähentämiseksi
<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy tutuissa ja muuttuvissa valintatilanteista omaloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	tekee työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita ja aikatauluja	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä sekä aikatauluja	toimii työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti vaihtelevissa tilanteissa sekä noudattaa aikatauluja
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja tiedostaa oman työskentelyn vaarat, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa turvallisuuden vaaroista, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja osaa arvioida työhön liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa
	osaa tarvittaessa hälyttää apua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimia oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa
	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla prosessiteollisuuden alan yrityksessä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

#### Näyttösuunnitelma

Näytössä opiskelija toimii prosessin sen hetkessä vaiheessa tehden tarvittavia toimenpiteitä.

#### Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta valitun yksikköprosessin osalta
- elinikäisen oppimisen avaintaitoja

#### Näyttöajankohta

toisen ja / tai kolmannen lukuvuoden aikana

#### Näyttöympäristö

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

#### Muu arviointi

Oppimistehtävät, projektit, läsnäolo opetuksessa

#### Arvioijat

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työpaikkaohjaajiksi nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.

#### Valinnaiset tutkinnon osat

#### TEHDASKOHTAISEN TUOTANTOPROSESSIN HALLINTA 10 OV

##### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa työturvallisuusohjeita
- valvoo ja käyttää oman työalueensa yksikköprosesseja
- noudattaa työssään toimintajärjestelmän ohjeita ja määräyksiä
- selvittää yrityksen tuotteiden tärkeimmät käyttökohteet ja laatuvaatimukset sekä tuotantoprosesseja
- seurata työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja
- toimia ja työskennellä prosessiteollisuudessa työyhteisön jäsenenä
- työskennellä aiheuttamatta vaaraa ihmisille ja ympäristölle
- lajitella ja hävittää työssään syntyvää jätettä

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, projektityöt, työssäoppiminen, opintokäynnit, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
<b>1. Työprosessin hallinta</b>	<b>Opiskelija</b>		
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta ja vastuullinen työskentely	noudattaa työturvallisuusohjeita tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ohjausta	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa, ottaen huomioon ajotilanteen
	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee annetut tehtävät omatoimisesti	noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muita työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee omalla vastuualueellaan muitakin kuin annettuja työtehtäviä omatoimisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan ohjatusti	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
<b>2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</b>			
Prosessinohitajana toimiminen tuotantoprosessissa omalla työalueella	valvoo ja käyttää työalueensa yksikköprosessien toimintaa	valvoo työalueensa yksikköprosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon eri tuotantovaiheiden riippuvuuden toisistaan	valvoo työalueensa yksikköprosessien toimintaa ja käyttää niitä ottaen huomioon eri tuotantovaiheiden riippuvuudet toisistaan sekä niiden laadulliset ja taloudelliset vaikutukset
Toimintajärjestelmän noudattaminen	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tarkkailee päästökuormituksia	työskentelee aiheuttamatta haittaa ympäristölle sekä tarkkailee päästökuormituksia ja selvittää prosessin ympäristöpäästöjä ja -riskejä sekä tärkeimmät menetelmät niiden vähentämiseksi
	työskentelee ohjatusti laatujärjestelmän mukaisesti	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää oman työn laadullisen merkityksen	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ja selvittää ohjeiden merkityksen tuotteen sekä toiminnan laadulle
	hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa ohjatusti edustavat näytteet ja toimittaa ne eteenpäin	hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet ja tekee niistä ohjeiden mukaiset määritykset	hakee näytteenotto-ohjeen ja ottaa edustavat näytteet sekä tulkitsee määritysten jälkeen tuloksia prosessin ja tuotteen laadun kannalta sekä tekee tarvittavat toimenpiteet
Kestävä kehityksen mukainen toiminta	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjatusti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti	työskentelee tuhlausta välttämällä, käsittelee, lajittelee ja hävittää työssään syntyviä jätteitä ohjeiden mukaisesti ja osaa arvioida jätteiden aiheuttamia riskejä
<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>			
Tiedonhaku ja tiedottaminen	hakee ohjatusti tietoja työalueen raporteista ja tietojärjestelmistä	käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä tekee tarvittavia ilmoituksia ohjatusti	käyttää ja hyödyntää työalueen raportteja ja tietojärjestelmiä sekä hoitaa itsenäisesti tarvittavat raportit ja ilmoitukset työalueen käytännön mukaisesti
Tehdaskohtaisen tuotantoprosessin hallinta	selvittää tuotantoprosessin päävaiheet raaka-aineista tuotteiksi ja tietää yrityksen tuotteet	selvittää tuotantoprosessin päävaiheet raaka-aineista tuotteiksi sekä oman työalueen merkityksen koko tuotantoprosessille	selvittää tuotantoprosessin päävaiheet raaka-aineista tuotteiksi sekä oman työalueen merkityksen koko tuotantoprosessille

		sekä tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita	sekä tietää yrityksen tuotteet ja niiden käyttökohteita sekä laatuvaatimuksia
Käyttöhyödykkeiden ja energian käyttäminen	käyttää ohjatusti työalueellaan käytettäviä käyttöhyödykkeitä ja energiamuotoja	käyttää käyttöhyödykkeitä ja energiaa ohjeiden mukaan työalueellaan	käyttää käyttöhyödykkeitä ja energiaa ohjeiden mukaan työalueellaan ja niiden vaikutukset prosessiin ja kustannuksiin
Tuotantoprosessin tunnusluvut ja ajoarvojen huomioon ottaminen	erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja	erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen	erittelee työalueensa tärkeimpiä tunnuslukuja ja ajoarvoja sekä selvittää nykyisen ajotilanteen ja ennakoii ja tekee oikeita johtopäätöksiä ja toimenpiteitä ajoarvojen perusteella
Tuotantovaiheisiin liittyvien luonnontieteellisten lainalaisuuksien hallinta	selvittää pääpiirtein työalueensa yksikköprosessien toimintaan liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet	selvittää työalueensa yksikköprosessien toimintaan liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet	selvittää työalueensa yksikköprosessien toimintaan liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet ja yleisimmät häiriötekijät
<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy tutuissa ja muuttuvissa valintatilanteista omaloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	tekee työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät ja toimii yhteistyössä muiden työnkuvaansa liittyvien työalueiden kanssa, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät ja hakee tarvittaessa apua sekä toimii yhteistyössä muiden työnkuvaansa liittyvien työalueiden kanssa	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti sekä tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä huomioiden myös muiden työalueiden tarpeet
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja tiedostaa oman työskentelyn vaarat, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa turvallisuuden vaaroista, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja osaa arvioida työhön liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa
	osaa tarvittaessa hälyttää apua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimii oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa
	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa toimimalla prosessiteollisuuden alan yrityksessä tai mahdollisimman hyvin prosessiteollisuuden oloja vastaavissa paikoissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

#### Näyttösuunnitelma

Näytössä opiskelija toimii prosessin sen hetkessä vaiheessa tehden tarvittavia toimenpiteitä.

#### Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan kokonaan

- työprosessin hallinta
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta
- työn perustana olevan tiedon hallinta
- elinikäisen oppimisen avaintaitoja

#### Näyttöajankohta

3. lukuvuoden aikana

#### Näyttöympäristö

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

#### Muu arviointi

Oppimistehtävät, projektit, läsnäolo opetuksessa

#### Arvioijat

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työpaikkaohjaajiksi nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.

## YMPÄRISTÖTEKNOLOGIAN SOVELTAMINEN 10 OV

### Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- noudattaa alakohtaisia työturvallisuusohjeita
- toimia jonkin valmistusprosessin energiantuotannon työtehtävässä tai prosessin osassa
- toimia jonkin valmistusprosessin jätevesien, ilmanpäästöjen - ja/tai jätteiden käsittelyprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa
- toimia ja työskennellä työyhteisön jäsenenä
- työskennellä aiheuttamatta vaaraa ihmisille ja ympäristölle
- lajitella ja hävittää työssään syntyvää jätettä

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, projektit, työssäoppiminen, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
<b>1. Työprosessin hallinta</b>	<b>Opiskelija</b>		
Prosessiteollisuuden ympäristö- teknologian hallinta ja vastuullinen työskentely	noudattaa työturvallisuusohjeita tarvitsee työvaiheissa etenemisessä ohjausta  noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muuta työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee työn ohjeiden avulla ja etenee sujuvasti työvaiheesta toiseen  noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muuta työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee annetut tehtävät omatoimisesti	noudattaa työturvallisuusohjeita suunnittelee itsenäisesti työn ja etenee sujuvasti työvaiheissa, ottaen huomioon ajotilanteen  noudattaa työaikoja, sopimuksia ja muuta työelämän toimintatapoja sekä sopii poikkeamista ja tekee omalla vastuualueellaan muitakin kuin annettuja työtehtäviä omatoimisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan ohjatusti	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi omaa työskentelyään ja osaamistaan sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
<b>2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta</b>			
Prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntäminen	toimii ohjattuna jossakin prosessiteollisuuden energiantuotannon työtehtävässä tai prosessin osassa	toimii jossakin prosessiteollisuuden energiantuotannon työtehtävässä tai prosessin osassa	toimii itsenäisesti jossakin prosessiteollisuuden energiantuotannon työtehtävässä tai prosessin osassa
Prosessiteollisuuden päästöjen ja jätteiden käsittely	toimii ohjattuna jossakin prosessiteollisuuden jätevesien, ilmanpäästöjen - ja/tai jätteiden käsittelyprosessin työtehtävässä tai prosessin	toimii jossakin prosessiteollisuuden jätevesien, ilmanpäästöjen - ja/tai jätteiden käsittelyprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa ottaen huomioon päästöjen ja jätteiden vähentämisen	toimii itsenäisesti jossakin prosessiteollisuuden jätevesien, ilmanpäästöjen - ja/tai jätteiden käsittelyprosessin työtehtävässä tai prosessin osassa ottaen huomioon päästöjen ja jätteiden vähentämisen ja uudelleenkäytön, esim. energian tuotannossa
Työvälineiden, koneiden ja laitteistojen hallinta	käyttää ohjattuna energiantuotantoon ja/tai päästöjen ja jätteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja	käyttää ohjattuna energiantuotantoon ja/tai päästöjen ja jätteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja	käyttää ohjattuna energiantuotantoon ja/tai päästöjen ja jätteiden käsittelyprosessiin kuuluvia työvälineitä, koneita ja laitteistoja
<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>			
Prosessiteollisuuden ympäristövaikutusten huomioon ottaminen	selvittää omalla sovellusalallaan prosessiteollisuuden ympäristövaikutuksia ja ympäristöä kuormittavia päästöjä ja jätteitä	selvittää omalla sovellusalallaan prosessiteollisuuden ympäristövaikutukset ja ympäristöä kuormittavat päästöt ja jätteet	selvittää omalla sovellusalallaan prosessiteollisuuden ympäristövaikutukset ja ympäristöä kuormittavat päästöt ja jätteet sekä niiden merkityksen osana prosessiteollisuuden toimintaa
Prosessiteollisuuden sivutuotteiden hyödyntäminen	selvittää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen, siinä käytettäviä laitteita ja menetelmiä	selvittää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen merkityksen osana prosessikokonaisuutta, siinä käytettävät laitteet ja me-	selvittää prosessiteollisuuden energiapitoisten sivutuotteiden hyödyntämisen merkityksen osana prosessikokonaisuutta, siinä käytettävät laitteet ja me-

		netelmät sekä niiden toimintaperiaatteet	netelmät sekä niiden toimintaperiaatteet ja sivutuotteiden laadun merkityksen prosessissa
Jätevesien käsittely	tuntee jätevesien puhdistusprosessin, siinä käytettävät laitteet ja niiden toimintaperiaatteet, käytettävät kemikaalit ja mikrobit sekä niiden vaikutukset prosessin toimintaan siinä määrin, että pystyy ohjattuna toimimaan jossakin jätevesien puhdistusprosessissa	tuntee jätevesien puhdistusprosessin, siinä käytettävät laitteet ja niiden toimintaperiaatteet, käytettävät kemikaalit ja mikrobit ja niiden vaikutukset sekä laadunvalvonnan merkityksen prosessin toiminnalle siten, että pystyy toimimaan jossakin jätevesien puhdistusprosessissa	tuntee jätevesien puhdistusprosessin, siinä käytettävät laitteet ja niiden toimintaperiaatteet, käytettävät kemikaalit ja mikrobit ja niiden vaikutukset sekä laadunvalvonnan ja puhdistettavan jäteveden laadun merkityksen prosessin toiminnalle siten, että pystyy toimimaan jossakin jätevesien puhdistusprosessissa
Ilmanpäästöjen mittaaminen ja valvonta	selvittää ilmanpäästöjen mittaamiseksi ja valvomiseksi sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteitä ja vaikutuksia ympäristöön, ilmanpäästöjen mittaamiseen ja valvontaan käytettäviä laitteita ja menetelmiä	selvittää ilmanpäästöjen mittaamiseksi ja valvomiseksi sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteet ja vaikutukset ympäristöön, ilmanpäästöjen mittaamisessa ja valvonnassa käytettävät laitteet ja menetelmät	selvittää ilmanpäästöjen mittaamiseksi ja valvomiseksi sovellusalan prosessiteollisuuden ilmanpäästöjen lähteet ja vaikutukset ympäristöön, niiden mittaamiseen ja valvontaan käytettävät laitteet ja menetelmät sekä raaka-aineiden ja prosessin vaikutukset päästöjen vähentämiseen
Prosessiteollisuuden jätteiden käsittely	tuntee prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen ja vaikutukset ympäristöön ja niiden käsittelymenetelmät niin, että osaa toimia ohjattuna jossakin jätteiden käsittelyssä	tuntee prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen ja vaikutukset ympäristöön, niiden käsittelymenetelmät ja niissä käytettävät laitteet siten, että osaa toimia jossakin jätteiden käsittelyssä	tuntee prosessiteollisuuden jätteiden lähteet, koostumuksen ja vaikutukset ympäristöön, niiden käsittelymenetelmät ja niissä käytettävät laitteet sekä jätteiden vähentämisen siten, että osaa toimia itsenäisesti jossakin jätteiden käsittelyssä
<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	selviytyy tutuista tilanteista, mutta muuttuvissa ja valintatilanteissa tarvitsee ohjausta ja tukea	selviytyy tutuissa ja muuttuvissa valintatilanteista oma-aloitteisesti	toimii erilaisissa tilanteissa tarkoituksenmukaisesti ja löytää toiminnalleen vaihtoehtoisia toimintatapoja
Vuorovaikutus ja yhteistyö	tekee työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee omatoimisesti työyhteisössä vastuullaan olevat tehtävät	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja tasavertaisesti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisön ja ryhmän jäsenenä
Ammattietiikka	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita	noudattaa annettuja eettisiä ohjeita, sopimuksia ja säädöksiä	toimii työyhteisön arvojen, tavoitteiden, eettisten ohjeiden, sopimusten ja säädösten mukaisesti
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja tiedostaa työskentelyn vaarat, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja ilmoittaa turvallisuuden vaaroista, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä havaitsee ja osaa arvioida työhön liittyvät vaarat ja ilmoittaa niistä, osaa toimia yrityksen toimintamallin mukaisesti tapaturman sattuessa
	osaa tarvittaessa hälyttää apua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja antaa hätäensiapua	osaa tarvittaessa hälyttää apua ja toimii oikein tavallisimmissa sairaus- ja tapaturmatilanteissa
	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	käyttää ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden	käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä oikealla tavalla sekä varmistaa työvälineiden turvallisuuden
	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	työskentelee ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työmenetelmiä ottaen huomioon ergonomian

#### Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa toimimalla prosessiteollisuuden alan yrityksessä tai mahdollisimman hyvin prosessiteollisuuden oloja ja laitteita vastaavissa paikoissa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

#### Näyttösuunnitelma

Näytössä opiskelija toimii prosessin sen hetkessä vaiheessa tehden tarvittavia toimenpiteitä

#### Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta valitun prosessikokonaisuudessa tai työtehtävän osalta
- elinikäisen oppimisen avaintaitoja

### **Näyttöajankohta**

3. lukuvuoden aikana

### **Näyttöympäristö**

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

### **Muu arviointi**

Oppimistehtävät, projektit, läsnäolo opetuksessa

### **Arvioijat**

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työpaikkaohjaajiksi nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.

### **Ammatillisiin tutkinnon osiin sisältyvä opinnäyte**

Ammattitaitoa osoittava opinnäyte sisältyy ammatilliseen peruskoulutukseen. Opiskelija suunnittelee ja tekee omaa osaamistaan kokoavan opinnäytteen, joka voi olla esimerkiksi tuote, työnäyte, portfolio tai esitys. Opiskelija tunnistaa keskeiset ammatilliset vahvuutensa ja kehittää opinnäytettä tehdessään luovuuttaan, innovatiivisuuttaan sekä edistää ammatillista kasvuaan. Hän esittelee ja arvioi opinnäytteensä sekä sen suunnittelun ja toteutuksen. Opiskelija edistää opinnäytteellä omaa työllistymistään. Tutkinnon osia opettaneet opettajat arvioivat opinnäytteen osana ammatillisia opintoja. Opinnäytteestä merkitään päättötodistukseen laajuus ja nimi.

## AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT

### Pakolliset tutkinnon osat

#### ÄIDINKIELI, SUOMI 4 OV

##### Tavoitteet

Opiskelija

*Äidinkieli 1, 1 ov*

- ymmärtää prosessiteollisuuden aloihin liittyvien työohjeiden, standardien ja käyttöohjeiden keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- hankkii eri tavoilla tietoa eri lähteistä sekä välittää sitä suullisesti ja kirjallisesti
- hyödyntää prosessiteollisuuden alojen ammattilehtiä ja muita viestintävälineitä
- arvioi omaa äidinkielen taitoaan ja kehittää sitä jatkuvasti

*Äidinkieli 2, 1 ov*

- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- osaa toimia erilaisissa prosessiteollisuuden alojen vuorovaikutustilanteissa
- hallitsee prosessiteollisuuden alojen erilaiset puheviestintätilanteet esimerkiksi työsuorituksen ja opinnäytteen esittelyn
- kehittää viestintä- ja vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu rakentavasti työpaikkansa viestintään.

*Äidinkieli 3, 1 ov*

- hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot
- osaa laatia työsuunnitelmat ja raportit
- osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- ymmärtää prosessiteollisuuden aloihin liittyvien työohjeiden, standardien ja käyttöohjeiden keskeiset käsitteet, olennaisen sisällön ja tarkoituksen
- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin

*Äidinkieli 4, 1 ov*

- osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä
- tulkitsee erilaisia tekstilajeja ja kaunokirjallisuutta
- käyttää mediaa kriittisesti ja tuntee lähteiden käytön periaatteet

##### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, itsenäinen opiskelu

##### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojakson tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinninkohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	<b>Opiskelija</b>		
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 yksityiskohdista 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 perusoitoita  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
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja	toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa mm. työnhakutilanteessa osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen suunnassa eteenpäin	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäil-

	perustelee mielipiteensä  osaa pitää lyhyen esityksen	perustelee monipuolisesti mielipiteensä ja väitteensä  saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata	mapiiristä perustelee monipuolisesti näkemyksiään sekä arvioi vaikutamispyrkimyksiä pystyy puhuessaan ylläpitämään vuorovaikutusta, osaa havainnollistaa esitystään ja rakentaa sen sisällön loogiseksi
Mediaosaaminen	tuntee ammattialansa keskeiset mediat  noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tunnistaa oman kielen ja kulttuurienvälisen viestinnän merkityksen käyttää kirjallisuutta ja muita taidemuotoja elämyksellisesti.	ottaa huomioon kulttuurienvälisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan osaa eritellä kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.	soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan sekä toimii suvaitsevasti osaa analysoida ja tulkita kirjallisuutta ja muita taidemuotoja.

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

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

## ÄIDINKIELI, SUOMI TOISENA KIELENÄ

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- hallitsee sellaiset viestintä- ja vuorovaikutustaidot, että hänellä on riittävät valmiudet työelämään, aktiiviseen kansalaisuuteen ja jatko-opintoihin
- ymmärtää suomenkielisen suullisen viestinnän keskeiset sisällöt ja seuraa 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 äidinkiellellään
- tuottaa työsuunnitelmia ja raportteja
- hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä prosessiteollisuuden alojen 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.

### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	<b>Opiskelija</b>		
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 soveltaa sitä erilaisiin tehtäviin
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa lyhyen, sidosteisen tekstin tutuista aiheista tavallisimmissa kirjallisen viestinnän tilanteissa sekä hallitsee yleisissä ja ammatillisissa tilanteis-	kirjoittaa tekstejä sekä tutuista abstrakteista että oman ammattialansa aiheista, käyttää monenlaisen kirjoittamiseen tarvittavaa sanastoa ja lausera-	kirjoittaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tekstejä myös abstrakteista aiheista sekä työtehtävistään, yhdistelee tai tiivistää eri lähteistä poimittuja tietoja teks-

	sa tarvittavien tekstien laadintaan riittävän sanaston ja rakenteet	kenteita sekä kirjoittaa ymmärrettävää ja kohtuullisen virheetöntä kieltä	tiinsä, hallitsee laajan sanaston ja vaativia lauserakenteita sekä kielelliset keinot selkeän, sidos- teisen tekstin laatimiseksi
Vuorovaikutus ja työelämän kielenkäyttötilanteissa toimiminen	ymmärtää opiskelua tai oman alansa työtä käsittelevän puheen ja tavallista sanastoa sisältävän keskustelun  kertoo tutuista asioista ja selviytyy epävirallisista keskusteluista sekä viestii ammattialaansa liittyvissä erilaisissa tilanteissa	ymmärtää yleisiä aiheita ja asiatietoa sisältävät sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston  kertoo tavallisista, konkreettista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita	ymmärtää konkreettisen ja abstraktin sekä omaa ammattialaa käsittelevän puhutun kielen, erottaa erilaiset puhetyylit ja osaa tiivistää kuulemastaan avainkohdat ja tärkeät yksityiskohdat viestii selkeästi kokemuspieriinsä ja ammattialaansa liittyvissä tilanteissa sekä useimmissa käytännöllisissä ja sosiaalisissa tilanteissa sekä muodollisissa keskusteluissa, käyttää kielen rakenteita ja laajahkoa sanastoa
Kielen ja kulttuurin tunteminen	tuntee suomalaista yhteiskuntaa, kulttuuria ja ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen	ymmärtää suomalaisen yhteiskunnan normeja ja työelämän toimintatapoja sekä ottaa huomioon kulttuurien välisen viestinnän omassa vuorovaikutuksessaan	soveltaa tietoaan suomalaisen yhteiskunnan normeista ja työelämän toimintatavoista sekä soveltaa kulttuurienvälistä viestintää ja omaa kulttuuriosaamistaan
Kielenopiskelu	tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita	soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi	soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna

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

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

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

## TOINEN KOTIMAINEN KIELI, RUOTSI, 1 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

- selviytyy prosessiteollisuuden alojen rutiinomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä
- ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.

### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia studiossa/tietokoneella, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedon hankinta	tuntee sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteet	käyttää sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä	käyttää sanakirjoja, myös sähköisiä, ja muuta lähdeaineistoa hankkiakseen lisätietoa omaa alaa käsittelevistä vieraskielisistä yksinkertaisista ohjeistuksista
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallinen viestintä	ymmärtää apuvälineitä käyttäen lyhyiden ja yksinkertaisten omaan työhön ja työturvallisuuden 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	selviytyy rutiinomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä pu-	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotus-

nen	omassa työssään	hetilanteista, jos puhekuppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	ten 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 kohdattessaan 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.

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A1.3–A2.1 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A1.3–A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomentaneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

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

## VIERAS KIELI, A-KIELI, 2 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- hallitsee prosessiteollisuuden aloilla tarvittavan kielitaidon
- osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.

### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia studiossa/tietokoneella, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tutkinnon osa suoritetaan kahdessa osassa, englanti I ja englanti II. Ensimmäisen opintoviikon jälkeen annetaan väliarvosana, mikä merkitään opintokorttiin. Arvosana muodostuu suullisista ja kirjallisista tehtävistä (portfoliosta), kokeista ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista hyväksytysti.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	<b>Opiskelija</b>		
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 tietoaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien ymmärtäminen ja kirjallisen viestintä	ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä  kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	ymmärtää työhönsä, alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen, tekee tarkentavia kysymyksiä ja osaa toimia niihin saamiensa vastausten 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 vastamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa 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 normaalitehoksesta puheesta ja toimii niiden mukaan  kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään sekä siihen liittyvistä normeista ja tavoista, ottaa tarvittaessa selvää muiden maiden vastaavista asioista sekä kysyy tarvittaessa lisää ohjeita työhönsä
Kielen ja kulttuurin tuntemus	on tietoinen opiskelemaisensa	ymmärtää opiskelemaisensa kie-	soveltaa vieraan kielen ja kult-

	kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	len ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	tuurin tietojaan ja taitojaan
Kielenopiskelu	tunnistaa omat oppimisstrategiansa	arvioi oppimisstrategioidensa vahvuuksia ja heikkouksia	vahvistaa oppimistaan kokeilemalla uusia strategioita ja oppimistapoja

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

Arvosana hyvä H2 vastaa Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteisen eurooppalaisen viitekehyksen kuvausasteikolla kuullun ja tekstin ymmärtämisessä kielitaidon taitotasoa A2.2 ja puhumisessa ja kirjoittamisessa taitotasoa A2.1. (Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Published by arrangement with the Council of Europe 2001. Eurooppalainen viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys. Suomen-taneet Irma Huttunen ja Hanna Jaakkola 2003.)

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

## MATEMATIIKKA, 3 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Matematiikka 1, 1 ov*

- hallitsee peruslaskutoimitukset, prosenttilaskennan ja mittayksiköiden muunnokset ja käyttää niitä prosessiteollisuuden aloihin liittyvissä laskutoimituksissa
- käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä prosessiteollisuuden alojen ongelmien ratkaisussa

*Matematiikka 2, 1 ov*

- laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa prosessiteollisuuden alojen tehtävien vaatimassa laajuudessa.
- ilmaisee muuttujien välisiä riippuvuuksia matemaattisilla lausekkeilla
- käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.

*Matematiikka 3 1 ov*

- muodostaa ja laatii prosessiteollisuuden aloihin liittyviä yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelöllä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitustehtävät, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
<i>Matematiikka 1 ja 2:</i> Peruslaskutoimitukset, prosenttilaskenta ja mittayksikkömuunnokset sekä matemaattiset peruskäsitteet ja esitystavat	suorittaa työtehtäviin liittyvät ruutiinomaiset laskutoimitukset ja tuntee keskeisimmät matemaattiset käsitteet ja esitystavat	suorittaa sujuvasti ammattiin liittyvät laskutoimitukset ja käyttää jossakin määrin matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaissussaan	soveltaa ammattialalla tarvittavia laskutoimituksia ja arvioi tulosten tarkkuutta sekä hallitsee ammattialalla käytettävät matemaattiset käsitteet ja esitystavat
<i>Matematiikka 1 - 3:</i> Matemaattiset menetelmät, ongelmanratkaisu ja tulosten arviointi	ratkaisee työtehtäviin liittyvät keskeiset matemaattiset ongelmat joko päättelöllä, 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
<i>Matematiikka 1 - 3:</i> 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
<i>Matematiikka 3:</i> 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 tuottamiinsa matemaattisia tuloksia tilastoina, taulukkoina ja graafisina esityksinä
	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.

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

## FYSIIKKA JA KEMIA, 2 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Fysiikka 1, 1 ov*

- Soveltaa prosessiteollisuuden alojen kannalta keskeisiä fysikaalisia 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 prosessiteollisuuden alojen kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä.
- hallitsee prosessiteollisuuden alojen 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.
- kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

*Kemia 1, 1 ov*

- Soveltaa prosessiteollisuuden alojen kannalta keskeisiä kemiallisia ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia.
- ottaa huomioon työssään ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, ja sitä varten hänen on tunnettava prosessiteollisuudessa esiintyvien alkuaineiden tunnuksot, ominaisuudet sekä ymmärtää jaksollisen järjestelmän merkityksen ja sekä epäorgaanisten että orgaanisten yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia
- tarkastelee keskeisiä ympäristöongelmia luonnontieteelliseltä kannalta.
- 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

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitustehtävät ja –kokeet, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
<i>Fysiikka:</i> 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
<i>Kemia:</i> 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 tavallisia tuotemerkintöjä laskee ohjattuna pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii ohjeen mukaan tietoa kemikaalien käyttöturvallisuustiedoista	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 sekä hankkii tietoa käytöturvallisuustiedoista	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muutuvissakin työtilanteissa  tulkitsee itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä joustavasti erilaisissa työtilanteissa eri tietolähteistä hankkimansa tiedon avulla
<i>Fysiikka ja kemia:</i> Havainnointi ja mittaaminen	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä ohjatessa työtötilanteissa  tallentaa mittaukset ja havainnot ohjeiden mukaisesti ja esittää	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta  osaa analysoida mittauksia ja havaintoja sekä tehdä tuloksista	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 joh-

	ne taulukoina ja graafeina sekä laskee tarvittaessa tuloksia, mutta tarvitsee joiltakin osin ohjausta	johtopäätöksiä	toppäättösten tarkkuutta ja luotettavuutta
Turvallinen ja ergonominen työskentely	työskentelee työturvallisuusohjeiden mukaisesti, mutta vaatii ohjausta ergonomiseen työskentelyyn	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti ja ottaa omatoimisesti huomioon työympäristön riskit

**Elinikäisen oppimisen avaintaidot:** 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 4. Terveys, turvallisuus ja työkyky, 6. Kestävä kehitys, 9. Matematiikka ja luonnontieteet, 10. Teknologia ja tietotekniikka.  
Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Fysiikka luonnontieteenä* (FY1) ja *Ihmisen ja elinympäristön kemia* (KE1) korvaavat *Fysiikan ja kemian* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

## YHTEISKUNTA-, YRITYS- JA TYÖELÄMÄTIETO, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

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

### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, ja opintokäyntejä, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Osallistuminen oppilaitoksessa ja työssäoppimispaikassa	osallistuu ohjattuna yhteisten asioiden hoitamiseen	osallistuu sovitulla tavalla yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin	osallistuu itsenäisesti yhteisten asioiden hoitamiseen sekä tuntee yhteiskunnallisen päätöksentekoprosessin
Toimintamahdollisuuksien arviointi	arvioi ohjattuna toimintamahdollisuuksiaan kansalaisena ja kuluttajana 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 rahoitusvaihtoehtoista ja niistä aiheutuvista kuluista	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan hankkii tietoa rahoitusvaihtoehtoista 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 keskeisiä vaikutuksia työllisyyteen	arvioi yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksia työllisyyteen	arvioi itsenäisesti yrittäjyyden ja yritystoiminnan vaikutuksia kansantalouteen
Tiedon haku ammattialan työpaikoista ja Euroopan unionista	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista paikallisesti  hakee ohjattuna Euroopan unionin kansalaisia koskevaa tietoa	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti ja kansallisesti  hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa tietoa	hakee tietoa ammattialansa työpaikoista alueellisesti, kansallisesti ja Euroopan unionin maista hakee Euroopan unionia ja kansalaisia koskevaa vertailevaa tietoa

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

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

## LIIKUNTA, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

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

### Opetusmenetelmät

Yksilölliset- ja ryhmäliikuntalajit

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	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 ja 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 ja toimintakyky.

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Taitoa ja kuntoa* (L1) tai *Liikuntaa yhdessä ja erikseen* (LI 2) korvaa *Liikunnan* opinnot ammatitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

## TERVEYSTIETO, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- osoittaa toiminnallaan ja tiedoillaan halua ja kykyä ylläpitää ja edistää terveyttä
- ymmärtää fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä omassa elämäntavassaan ja toimintaympäristössään
- tietää mielenterveyden, seksuaaliterveyden ja ihmissuhteiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille
- tietää tupakoinnin ja päihteiden haittavaikutukset ja osaa ehkäistä terveyttä kuluttavia tekijöitä
- tietää terveyttä edistävästä elintavoista ja totumuksista
- ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistuksen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan
- tunnistaa prosessiteollisuuden eri alojen keskeiset terveyttä ja työkykyä kuormittavat tekijät ja osaa kehittää työskentelytapojaan ja toimintaympäristönsä turvallisuutta ja terveellisyyttä yhteistyössä muiden kanssa
- osaa ehkäistä tapaturmia, hallitsee tavallisimmat ensiaputilanteet ja avun 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 opiskeluterveyden- ja muita terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveysliikuntaa ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä.

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätehtävät ja harjoitukset, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit
--------------------	--------------------

	<b>Tyydyttävä T1</b> <b>Opiskelija</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
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, ihmisuhteet, seksuaaliterveys) ja on halukas edistämään omaa terveyttään ja jaksamistaan	ottaa huomioon terveyttä ja hyvinvointia edistäviä elämäntapojen ja tottumuksien, osallistuu niistä ja omaa jaksamistaan edistävään toimintaan	toimii terveyttä, hyvinvointia ja omaa jaksamistaan edistävällä tavalla, ehkäisee terveyttä kulluttavia 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
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 terveystieteiden mahdollisuuksia oman toimintakyvyn ylläpitämisessä ja osaa hyödyntää terveydenhuoltopalveluja tilanteen vaatimalla tavalla
Tapaturmien ehkäisy, ensiapu ja ergonominen toiminta	tunnistaa mahdollisia tapaturmariskejä, osaa hakea ja antaa ensiapua tavallisimmissa ensiapua vaativissa tilanteissa sekä noudattaa tutuissa tilanteissa ergonomisia toimintatapoja	ehkäisee toiminnallaan tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä noudattaa ergonomisia toimintatapoja	toimii huolellisesti ja ennalta ehkäisee tapaturmien syntymistä, osaa hakea ja antaa ensiapua sekä työskentelee ergonomisesti ja itseään säästävien
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kulluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta	tietää tavallisimmista terveyshaitoista (kuten tupakointi ja päihteiden käyttö) sekä tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa	hyödyntää omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoperustaa, tuntee terveyttä kulluttavat 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.

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

## TAIDE JA KULTTUURI, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- ymmärtää taiteen ja kulttuurin merkityksen omassa elämässään ja hyödyntää niiden ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteisössä
- osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin, kehittää koulu yhteisön 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 kestävä kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään.

### Opetusmenetelmät

Toiminnalliset ja luovat menetelmät ja opintokäynnit, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	<b>Tyydyttävä T1</b> <b>Opiskelija</b>	<b>Hyvä H2</b>	<b>Kiitettävä K3</b>
Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen	osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin	huolehtii koulu yhteisön kulttuurista ylläpitäen sen esteettistä ilmettä	uudistaa koulu yhteisön 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 esi-

	ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	toimii luontoa ja energiaa säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	tyksen valitsee työskennellessään materiaalit luontoa ja energiaa säästämisen
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	kertoo muiden ilmaisussa tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä	antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemyksistä	kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemyksiä

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

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

## Valinnaiset tutkinnon osat

### YMPÄRISTÖTIETO, 4 OV

#### Tavoitteet

Opiskelija

*Ympäristötieto 1, 1 ov*

- noudattaa kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia työ- ja toimintatapoja niin, että ne tukevat ammattitaidon saavuttamista ja täydentävät ammattitaitoa
- ehkäisee jätteiden syntyä ja lajittelee jätteitä tarkoituksenmukaisesti sekä hallitsee ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren

*Ympäristötieto 2, 1 ov*

- toimii energiaa säästävästi

*Ympäristötieto 3, 1 ov*

- hallitsee ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren

*Ympäristötieto 4, 1 ov*

- työskentelee ympäristöriskit minimoiden sekä toimii kulttuuriperintöä vaalien.

#### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätyö tehtävät ja opintokäynnit, itsenäinen opiskelu

*Ympäristötieto 1 ja 4:*

#### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
<i>Ympäristötieto 1 ja 4:</i> Maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tärkeimpien ympäristöongelmien ja niihin esitettyjen ratkaisukeinojen tunteminen sekä kestävän kehityksen ja vastuullisten toimintatapojen mukainen toiminta	tuntee kestävän kehityksen peruseriaatteet työssään	tuntee kestävän kehityksen haasteita sekä tapoja, joilla voi työssään pyrkiä osaltaan toimimaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaan	tietää perusasiat aineen kierrosta ja energian virrasta maapallolla tuntee kestävän kehityksen haasteita ja niihin esitettyjä ratkaisuja sekä osaa työssään toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaan
<i>Ympäristötieto 1:</i> Ammattitaidon kannalta keskeisen jätehuollon hallinta sekä jätteiden synnyn ehkäiseminen	osaa ehkäistä jätteiden syntyä ja lajitella syntyvän jätteen ohjautusti tavanomaisissa työtehtävissä	osaa ehkäistä jätteiden syntyä sekä lajittelee jätteet ohjeiden mukaan	osaa ehkäistä jätteiden syntyä tuotteiden ja pakkausten suunnittelussa ja hankinnoissa sekä lajittelee jätteet itsenäisesti
<i>Ympäristötieto 4:</i> Kulttuuriperinnön vaaliminen ammattitaitoa täydentävällä tavalla	unnistaa ohjattuna kulttuuriperinnön perusteet ja merkityksen	osaa vaalia kulttuuriperintöä ammatissaan	osallistuu aktiivisesti lähiympäristönsä kulttuuriperinnön vaalimiseen ja edistää sitä ammatissaan
<i>Ympäristötieto 2 ja 3:</i> Ekotehokkaiden työmenetelmien ja -materiaalien valinta sekä ammattitaidon kannalta keskeisten tuotteiden elinkaaren tunnistaminen	ohjattuna valitsee ekotehokkuutta edistäviä välineitä ja materiaaleja	valitsee ekotehokkuutta edistäviä työvälineitä ja -menetelmiä	valitsee ekotehokkuutta edistäviä työvälineitä ja -menetelmiä sekä tunnistaa niiden vaikutuksen elinkaareen
<i>Ympäristötieto 1 ja 4:</i> Ympäristölainsäädännön noudattaminen ja ympäristölaatuja-	työskentelee opastettuna keskeisten ympäristömääräysten ja	työskentelee keskeisten ympäristömääräysten ja	työskentelee ympäristömääräysten mukaisesti ja ennakoii tu-

jestelmien mukainen toiminta	-laatu järjestelmien mukaisesti	laatu järjestelmien mukaisesti	leviä muutoksia osallistuu aktiivisesti työpaik- kansa ympäristölaatu järjestel- män rakentamiseen ja/tai kehit- tämiseen
<i>Ympäristötieto 1 ja 4:</i> Ammattitaidon saavuttamisen kannalta keskeisen ympäristö- tiedon lähteiden hankinta ja niiden hyödyntäminen	etsii ohjattuna ympäristötietoa eri lähteistä sekä muokkaa sitä työssä hyödyttävään muotoon	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa sekä muokkaa sitä työssä hyö- dyttävään muotoon	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa, muokkaa sitä itsenäisesti ja so- veltaa sitä työssään

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

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

## TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka, 4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Tieto- ja viestintäteknikka 1, 1ov*

- käyttää prosessiteollisuuden alojen työtehtävissä tarvittavia tietoteknisiä välineitä ja järjestelmiä tiedon hankintaan, käsitte- lyyn, muokkaukseen, tallentamiseen ja esittämiseen
- toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaohjeiden ja -määräysten mukaisesti
- käyttää prosessiteollisuuden tehtävissä tarvittavia verkkoviestintämenetelmiä ja -sovelluksia tiedon lähettämiseen ja jakami- seen

*Tieto- ja viestintäteknikka 2, 1ov*

- käyttää käyttöjärjestelmäohjelmia sekä soveltaa työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esi- tysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia *ammattitehtävissä* tarvittavan tiedon tuottamiseen, muokkaamiseen ja esittämiseen

*Tieto- ja viestintäteknikka 3, 1ov*

- ottaa käyttöön ja soveltaa uusia tietoteknisiä lisälaitteita, toimintoja ja ohjelmia (tarvittaessa käyttötuen avustuksella)
- käyttää työssään tehokkaita työskentelytapoja ja -menetelmiä, kuten kymmensormijärjestelmää ja eri hiirenkäyttökäytännöitä
- käyttää työssään ergonomisesti oikeita työasentoja.

*Tieto- ja viestintäteknikka 4, 1ov*

- käsittelee prosessiteollisuuden alojen tehtävissä käytettyjen sovellusohjelmistojen tuottamia tiedostoja ja hankkii ammattiteh- tävissä tarvittavaa tietoa erilaisten ammatillisten verkkohakupalveluiden ja -sovellusten avulla

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitukset, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojak- son tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Tiedonhankinta ja käsittely	hakee, tallentaa ja kopioi työ- tehtävissä tarvittavia tiedostoja sekä hakee työtehtävissä tarvit- tavaa tietoa verkkopalveluista	osaa tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti käsitellä ammatissa tarvittavia tiedostoja sekä verk- kohakupalveluita	ottaa huomioon tiedostojen kä- sittelyssä tekniset rajoitteet ja mahdollisuudet soveltaa tapaus- ja tilannekoh- taisesti ammattialaan liittyviä verkkohakupalveluita ja käyttää niitä aktiivisesti sekä arvioi niiden tietojen luotettavuutta ja soveltuvuutta
Tiedonkäsittely ja muokkaus	käyttää työtehtävissään työvä- lineohjelmia, kuten tekstinkäsit- tely-, taulukkolaskenta-, sähkö- posti-, esitysgrafiikka- ja kalen- teriohjelmia	käyttää sujuvasti työvälineoh- jelmia ammattiin liittyvän tiedon tuottamiseen ja muokkaami- seen	käyttää soveltaen työvälineoh- jelmia tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen ammattialan eri tilanteiden ja olosuhteiden vaatimalla tavalla
Tietojen lähettäminen ja jaka- minen	käyttää verkkoviestintämenete- lmiä työtehtävissään	käyttää sujuvasti eri verkkovies- tintämenetelmiä ammattiin liitty- vän tiedon lähettämiseen ja ja- kamiseen	käyttää soveltaen verkkovies- tinnän mahdollisuuksia ammat- tialan eri tilanteiden ja tarpeiden mukaan sekä ottaa näiden käy- tössä huomioon vastuu- ja tie- toturvanäkökulmat
Tekijänoikeuksien, tietoturvan, tietosuojan ja ergonomian nou- dattaminen	toimii tekijänoikeus-, tietoturva-, tietosuoj- ja ergonomiaohej- den ja säädösten mukaisesti	käyttää työssään ergonomisesti suositeltavia toimintatapoja	ennakoi ja ottaa huomioon tie- tosuoja- ja tietoturvariskit sekä kehittää työympäristöään ja

			toimintatapojaan tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiatavoitteiden pohjalta
--	--	--	---

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

Lukion opetus suunnitelman perusteissa ei ole kursseja, jotka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Tieto- ja viestintäteknikan* -opinnot.

## ETIIKKA, 4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Etiikka 1, 1 ov*

- pohtii arvojen, normien ja katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa ja työssä
- perustelee valintojaan ja osaa arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestävän kehityksen kannalta
- osoittaa toiminnassaan rehellisyyttä ja vastuullisuutta, kunnioittaa toisia ihmisiä sekä käyttäytyy työssään ja ihmissuhteissaan hyvien tapojen mukaisesti

*Etiikka 2, 1 ov*

- pohtii omaan elämään, ihmissuhteisiin, yhteiskuntaan, ympäristöön ja työelämään liittyviä eettisiä kysymyksiä ja ongelmia
- osaa ratkaista sekä itsenäisesti että yhdessä toisten kanssa oman alansa työelämän arvo- ja normiristiriitoja eettisesti hyväksyttävällä tavalla

*Etiikka 3, 1 ov*

- toimii eettisesti erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa

*Etiikka 4, 1 ov*

- kykenee osallistumaan prosessiteollisuuden alojen arvopohjan ja eettisten toimintaperiaatteiden kehittämiseen
- hankkii tietoa oman alansa ja muiden alojen ammattieettisestä tietoperustasta ja ymmärtää sekä käyttää sitä työnsä ammatillisena voimavarana
- havaitsee ja tunnistaa prosessiteollisuuden aloilla eettisiä ongelmatilanteita, käsittelee niitä ja esittää niistä perusteltuja näkemyksiä

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, yksilö- ja ryhmätyöt, toiminnalliset menetelmät, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojakson tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

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

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

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Johdatus filosofiseen ajatteluun (F1)* ja jokin seuraavista kokonaisuuksista a) *Uskonnon luonne ja merkitys (UE1)*, *Kirkko, Kulttuuri ja yhteiskunta (UE2)* ja *Ihmisen elämä ja etiikka (UE3)*, tai b) *Ortodoksinen maailma (UO1)*, *Uskonoppi ja etiikka (UO2)* ja *Raamattutieto (UO3)* tai c) *Hyvä elämä (ET1)*, *Maailmankuva (ET2)* ja *Yksilö ja yhteisö (ET3)* korvaavat *Etiikan* opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

## KULTTUURIEN TUNTEMUS, 4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Kulttuurien tuntemus 1, 1ov*

- toimii eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa
- osaa tervehtiä, vastaanottaa vieraita ja keskustella heidän kanssaan

*Kulttuurien tuntemus 2, 1ov*

- osaa ottaa huomioon toiminnassaan sopivuuden rajat sekä miesten ja naisten erilaiset roolit, pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyvät ohjeet ja myös kirjoittamattomat säännöt ja menettelytavat
- tunnistaa eri kulttuurien välisiä eroja työpaikkakäyttäytymisessä, -hierarkiassa ja työhön liittyvässä suhdetoiminnassa ja käyttäytyä asiallisesti tavallisissa työpaikalla esiin tulevissa tilanteissa, erityisesti asiakaspalvelussa

*Kulttuurien tuntemus 3, 1ov*

- esittelee toisten kulttuurien edustajille maansa yleisiä kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä, sekä prosessiteollisuuden alojen taitoja, työtapoja ja innovaatioita
- pohdii eri maiden tulkintoja historiallisista tapahtumista ja suhteuttaa kotiseutunsa ja maansa merkittäviä tapahtumia ja aikakausia naapurimaiden ja maailman historiaan

*Kulttuurien tuntemus 4, 1ov*

- vertailee maansa ja Euroopan keskeisiä kulttuurivirtauksia ja -vaikuttajia
- tunnistaa oman alansa erikoispiirteitä muissa maissa.

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätehtävät vierailut, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojakson tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tavallisimpien kulttuuripiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa muiden kulttuurien yleisiä piirteitä	tunnistaa kulttuurisia eroja muiden toiminnassa	ottaa huomioon kohtaamiensa ihmisten kulttuuritaustan
Käyttäytyminen ja pukeutuminen eri tilanteissa sekä erilaisten ihmisten kohtaaminen	tunnistaa kulttuurisia eroja ihmisten päivittäisessä toiminnassa Suomessa ja muualla	toimii kulttuurieroista huolimatta yhdessä muiden kanssa	kohtaa myös ulkomaalaiset työtoverit, asiakkaat ja vieraat ilman kulttuurikonflikteja
Oman alan erikoispiirteiden huomioon ottaminen	tunnistaa oman alan palvelujen ja tuotteiden piirteitä eri maissa	vertailee oman kulttuurin piirteitä muiden vastaaviin	ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuureista olevat piirteet
Organisaatioympäristön ja tehtävän mukaan käyttäytyminen	tunnistaa työnsä keskeisiä asioita	kertoo ulkomaalaisille vieraille keskeisiä asioita Suomesta ja työstään	kehittää omaa organisaatioitaan muilta saatujen kokemusten pohjalta
Maahanmuuttajien ja muiden vähemmistökuultuurien keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen huomioon ottaminen	etsii tietoa maahanmuuttajien ja muiden vähemmistökuultuurien taustasta	ottaa työskennellessään muut huomioon etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästään riippumatta	ottaa muut huomioon suunnitellessaan työtä ja työskennellessään riippumatta heidän etnisestä taustastaan, kielestään, vammaisuudestaan tai iästään
Kielitaidon ja kulttuurintuntemuksen hyödyntäminen	käyttää hankkimaansa kielitaitoa tutuissa tilanteissa	käyttää hankkimaansa kielitaitoa toimiessaan kansainvälisissä vuorovaikutustilanteissa	toimii kansainvälisissä yhteyksissä kielitaitoaan hyödyntäen

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

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

## PSYKOLOGIA, 4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Psykologia 1, 1 ov*

- havainnoi ja ymmärtää monipuolisesti ihmistä ja tämän toimintaan vaikuttavia tekijöitä
- tunnistaa, tiedostaa ja käsittelee psyykkisiä ilmiöitä psykologisen tiedon ja käsitteiden avulla

- soveltaa oppimisen psykologiaa omaan opiskeluunsa
- osaa havainnoida ja ajatella kriittisesti
- osaa havainnoida tunteiden vaikutusta vuorovaikutus- sekä erilaisissa ryhmätilanteissa
- selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen ja sosiaalipsykologisen tiedon avulla

#### Psykologia 2, 1 ov

- havainnoi ja ymmärtää monipuolisesti ihmistä ja tämän toimintaan vaikuttavia tekijöitä
- tunnistaa, tiedostaa ja käsittelee psyykkisiä ilmiöitä psykologisen tiedon ja käsitteiden avulla

#### Psykologia 3, 1 ov

- soveltaa psykologista tietoa omaan työhön
- osaa toimia psyykkistä hyvinvointiaan ja oman alan työtehtävistä suoriutumista edistävästi
- selviytyy työhönsä liittyvistä asiakaspalvelu- ja ryhmätyötilanteista.
- osaa havainnoida tunteiden vaikutusta vuorovaikutus- sekä erilaisissa ryhmätilanteissa

#### Psykologia 4, 1 ov

- selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen ja sosiaalipsykologisen tiedon avulla
- osaa havainnoida ja ajatella kriittisesti
- osaa havainnoida tunteiden vaikutusta vuorovaikutus- sekä erilaisissa ryhmätilanteissa

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitus- ja oppimistehtävät, toiminnalliset oppimismenetelmät, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojakson tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Psykologian käsitteiden tuntemus ja ihmisen toiminnan selittäminen ja ymmärtäminen	tuntee psykologian keskeisiä käsitteitä ja ymmärtää niiden yhteyden ihmisen toimintaan	käyttää psykologista tietoa ihmisten toiminnan selittämisessä tavallisissa arki- ja työelämän tilanteissa	pystyy soveltamaan kognitiivisen psykologian ja persoonallisuuspsykologian tietoa tavallisiin työelämän tilanteisiin ja selittämään niiden avulla sekä omaa että muiden ihmisten toimintaa
Ihmisen psyykkisen kehityksen tunteminen	tuntee yksilön psyykkisen kehityksen perustana olevia psykologisia, biologisia ja sosiaalisia tekijöitä	ymmärtää psyykkisen kehityksen perustana olevien tekijöiden välisiä yhteyksiä eri elämäntilanteissa ja eri-ikäisinä	ymmärtää yksilön psyykkisen kehityksen mahdollisia ongelmia ja ymmärtää, että kehitykseen voidaan vaikuttaa
Oppiminen ja itsetuntemus	tuntee oppimistapahtumaan vaikuttavia keskeisiä tekijöitä	arvioi ohjattuna omaa oppimistaan tukeutuen psykologiseen tietoon	ymmärtää oppimista psykologisen tiedon perusteella ja soveltaa sitä omaan opiskeluunsa
Motivaation, tunteiden ja sitoutumisen vaikutuksen ymmärtäminen sekä omaan työsuorituksiin	ottaa huomioon motivaation, tunteiden ja sitoutumisen merkityksen omaan suoriutumiseensa	toimii erilaisten ihmisten kanssa työ- ja opiskeluyhteisössään ja ymmärtää motivaation ja sitoutumisen vaikutuksen työsuorituksiin  ymmärtää työhön sitoutumisen ja ryhmään samastumisen vaikutuksia työsuorituksiin ja työssä viihtymiseen	soveltaa psykologian perustietoa ihmisen ajattelusta, havainnoimisesta, persoonallisuuden piirteistä, tunteista ja muista käyttäytymistä säätelevistä mekanismeista käyttää psykologian tietoa itsetuntemuksensa ja minäkuvansa parantamiseen tiedostaa omia ja toisten tunteita sekä hallitsee työelämässä tunteitaan ja asenteitaan tilanteen vaatimalla tavalla
Psyykkisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen	edistää ohjatusti psyykkistä työ- ja toimintakykyään	tietää, miten psyykkistä hyvinvointia ylläpidetään ja vaikuttaa myönteisesti työyhteisön hyvinvointiin  ymmärtää mielenterveyden määrittelyn moniulotteisuuden	tiedostaa omaan jaksamiseensa ja stressinhallintaansa vaikuttavia psyykkisiä tekijöitä sekä osaa vaikuttaa niihin jaksamistaan edistävästi osaa tarvittaessa hakea apua omiin tai lähipiiriinsä mielenterveysongelmiin
Toimiminen työpaikan ihmisisuhde- ja vuorovaikutustilanteissa	soveltaa psykologian keskeisintä tietoa toimiessaan työpaikan tavanomaisissa asiakaspalvelu- ja vuorovaikutustilanteissa	tietää sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kulttuurin merkityksen ihmisen psyykkisessä toiminnassa sekä tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja niiden vaikutusta työkuultuuriin	toimii työpaikan eri rooleissa yhteistyökykyisesti sekä ymmärtää johtajuuden merkityksen
Sosiaalipsykologisen tiedon yhteiskunnallisuuden tunteminen	tuntee sosiaalipsykologian keskeisiä käsitteitä	ymmärtää roolien, normien ja ryhmädynamiikan vaikutuksen yhteiskunnan eri ryhmässä	ymmärtää sosiaalipsykologisen tiedon avulla erilaisista yhteiskunnallisista oloista ja kulttuuri-

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

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

## YRITYSTOIMINTA, 4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Yritystoiminta 1, 1 ov*

- kehittää liikeideaa tai tuotteistaa omaa osaamistaan yritystoiminnaksi

*Yritystoiminta 2, 1 ov*

- arvioi kehittämistarvetta toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun, työympäristön ja oman osaamisen perusteella

*Yritystoiminta 3, 2 ov*

- noudattaa yritystoiminnassaan tuloksellisen toiminnan periaatteita sekä ottaa huomioon toiminnan kustannusrakenteen ja oman työpanoksen vaikutuksen toiminnan tuloksellisuuteen.

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, opintokäynnit, harjoitukset, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Taulukossa esitetyt arvioinnin kohteet liittyvät useisiin opintojaksoihin. Kunkin opintojakson arvioinnissa käytetään niitä arviointikriteereitä, jotka liittyvät opintojakson tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	<b>Opiskelija</b>		
Liikeidean kehittäminen tai oman osaamisen tuotteistaminen	kehittää opastettuna ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan  selvittää opastettuna yritystoimintaansa liittyviä toimintatapoja, keskeisiä palveluja tai tuotteita hakee ohjattuna tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella  kartoittaa ohjattuna ratkaisuvaihtoehtoja vertailee ohjattuna erilaisia vaihtoehtoja	kehittää ryhmän jäsenenä liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan  selvittää yhteistyössä yritystoimintaansa liittyviä toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita hakee yhteistyössä tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella kartoittaa erilaisia ratkaisumahdollisuuksia vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita esittelee vaihtoehdot esimerkiksi asiantuntijalle, työnjohdolle tai asiakkaalle	kehittää oma-aloitteisesti liikeidean tai tuotteistaa omaa osaamistaan hyödyntäen työyhteisön asiantuntemusta selvittää yritystoimintaan liittyviä eri yritysten tai organisaatioiden toiminta- tai liikeideoita sekä keskeisiä palveluja ja tuotteita hakee itsenäisesti tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisen tarpeesta esimerkiksi toimintaympäristön muutosten, asiakkaiden tarpeiden, kilpailun tai yrityksen osaamisen perusteella  kartoittaa oma-aloitteisesti erilaisia ratkaisumahdollisuuksia vertailee vaihtoehtoja ja asettaa työlleen kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita esittelee ja neuvottelee esimerkiksi asiantuntijan, työnjohdon tai asiakkaan kanssa parhaaksi katsomistaan vaihtoehdoista
Yritystoiminnan suunnittelu	valitsee ohjattuna toteutettavan vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta  keskustelee suunnitelmasta ja tekee sovitut muutokset	valitsee yhteistyössä vaihtoehdon ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta  esittelee suunnitelman ja muuttaa sitä palautteen perusteella	valitsee tai sopii toteuttamiskelpoisesta vaihtoehdosta ja laatii sille toimintasuunnitelman, joka sisältää keskeiset tiedot toteutuksesta  esittelee suunnitelman ja kehittää sitä palautteen perusteella
Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan toteuttaminen	toteuttaa ohjattuna tekemänsä toimintasuunnitelman käyttää opastettuna tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välinei-	toteuttaa tekemänsä toimintasuunnitelman käyttää tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materi-	toteuttaa oma-aloitteisesti tekemänsä toimintasuunnitelman käyttää toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja vuorovai-

	tä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa toimii opastettuna toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestävän kehityksen periaatteita	aaleja hyödyntäen tietotekniikkaa toimii toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestävän kehityksen periaatteita	kutuksessa työyhteisönsä kanssa hyödyntäen tietotekniikkaa hyödyntää toiminnan eri vaiheissa asiantuntijaverkostoja toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja erityisesti laatu- ja kestävän kehityksen periaatteita
Oman toiminnan, hankkeen tai yritystoiminnan toteuttamisen arviointi	arvioi opastettuna toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä tekee sovitut muutokset	arvioi toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä sopii mahdollisista muutoksista	arvioi toimintaansa ja yritystoimintansa etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin – tekee perusteltuja muutos- tai parannusehdotuksia ja sopii niiden toteuttamisesta
Kehittämishankkeen tai yritystoiminnan esittely	esittelee opastettuna toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee koko kehittämishankkeensa tai yritystoimintansa ja sen tulokset hankkeen luonteen soveltuvalla tavalla
Tuloksellinen ja kokonaistaloudellinen toiminta	toimii opastettuna työssään tai yritystoiminnassaan ja toimii tuloksellisesti laskee opastettuna oman työpanoksensa osuuden kustannuksista	toimii työssään tai yritystoiminnassaan tuloksellisesti laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksensa osuuden niistä	toimii työssään, työympäristössään tai yritystoiminnassaan tuloksellisesti toimii kustannustehokkaasti aika- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden sekä laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksensa osuuden niistä

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

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

## ÄIDINKIELI 5, KIRJALLISTEN TEHTÄVIEN OHJAUS 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- osaa hankkia tietoa ja käsitellä lähdemateriaali
- osaa kirjoittaa omaan opintoalaansa liittyvää liittyvää tekstiä käyttäen ammattikirjallisuutta ja muita lähteitä
- tuntee eri tekstilajeja ja osaa valita tarkoituksen mukaisen ilmaisutavan
- pystyy itsenäiseen kirjoitustyöhön
- kirjallisen raportin kirjoittaminen
- osaa arvioida mediatekstiä
- laatii kirjoitussuunnitelman
- kirjoittaa oppinnäytteen kirjallisen raportin

### Opetusmenetelmät

Kirjallisia harjoituksia, tekstintuottamisen ja kielenhuollon ohjaustai itsenäinen opiskelu.

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

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
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä  tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita  laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat	kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä  käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä  laatii asianmukaiset asiakirjat	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

Mediaosaaminen	käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään
	tuntee ammattialansa keskeiset mediat	käyttää keskeisiä viestintävälineitä ja osaa arvioida mediatekstejä	hyödyntää monipuolisesti viestintävälineitä ja arvioi kriittisesti mediatekstejä
	noudattaa ohjatusti tekijänoikeuksia	tuntee tekijänoikeudet oikeutena ja velvoitteena, noudattaa tekijänoikeuksia mm. ilmoittamalla lähteensä	osaa viitata käyttämiinsä lähteisiin ja tarvittaessa pyytää niihin käyttöluvan

**Elinikäisen oppimisen avaintaidot:** 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 2. Vuorovaikutus- ja yhteistyö, 7. Estetiikka, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka

## TOINEN KOTIMAINEN KIELI, RUOTSI 2, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- selviytyy alansa rutiininomaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä
- ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa
- tavoitteena on vahvistaa edelleen opiskelijan suullista ja kirjallista peruskielitaitoa, jotta hän saa hyvät valmiudet selviytyä ruotsin kielellä työelämässä ja jatko-opinnoissa. Syventää opiskelijan kielen rakenteiden tuntemusta ja laajentaa sanavarastoa
- harjoitella tavallisimpia arki- ja työelämän puhetilanteita niin että hän saa valmiuksia toimia pohjoismaisissa työyhteisöissä.
- opiskelijan olisi pystyttävä myös hankkimaan lisätietoa omasta alastaan lukemalla ammattikirjallisuutta sanakirjaa ja uusinta teknologiaa apuna käyttäen

### Opetusmenetelmät

- Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia kielistudiossa ja tietokoneella ja itsenäinen opiskelu.

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista hyväksytysti.

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 itseltään tai tutuista asioista omassa työssään	elviytyy rutiininomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Kielen ja kulttuurin merkitys	on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen kohdattessaan pohjoismaalaisia	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin aseman monikulttuurisessa Suomessa

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

## VIERAS KIELI, ENGLANTI 3, 1 OV

### Tavoitteet

#### Opiskelija

- viestii ja toimii vuorovaikutustilanteissa siten, että hän kykenee harjoittamaan ammattiaan, osallistumaan työelämään, toimimaan aktiivisena kansalaisena ja hakeutumaan jatko-opintoihin
- hallitsee alalla tarvittavan kielitaidon
- osaa toimia monikulttuurisessa ja monikielisessä ympäristössä.

### Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia kielistudiossa ja tietokoneella ja itsenäinen opiskelu.

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista hyväksytysti.

Arvioinnin Kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Tiedonhankinta	Hakee tietoa työhönsä liittyvistä materiaaleista ja ohjeista ohjattuna ja sanakirjoja käyttäen	Hakee omaa alaa koskevaa tietoa sanakirjoja ja jonkin verran myös muita, kuten esimerkiksi sähköisiä, tietolähteitä käyttäen	Hakee monipuolisesti omaa alaa koskevaa tietoa, soveltaa tietoaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	Ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä	Ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan	Ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta
	Kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	Kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	Kirjoittaa tavanomaisia henkilökohtaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja
	Ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä suullisia viestejä ja osaa toimia niiden mukaan	Ymmärtää tavanomaisimpia työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä suullisia ohjeita ja osaa toimia niiden mukaan	Ymmärtää keskeiset ajatukset tavanomaisesta normaalitempoisesta puheesta ja toimii niiden mukaan
Vuorovaikutus ja työelämän kielikäyttötilanteissa toimiminen	Kertoo lyhyesti itsestään ja alansa työtehtävistä vastaamalla hänelle esitettyihin kysymyksiin ennakoitavissa olevissa ja tutuissa työtilanteissa	Kertoo itsestään ja työtehtävistään siten, että tulee ymmärrettäväksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	Kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastavista asioista
			Hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Kielen ja kulttuurin tuntemus	On tietoinen opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	Ymmärtää opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	Soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietoaan ja taitojaan

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

## TERVEYSTIETO 2, 1 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

- osaa vaikuttaa terveyskäyttäytymiseensä vapaa-aikana ja työympäristössä

### Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätehtävät ja harjoitukset, itsenäinen opiskelu

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

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 kuluksia tekijöitä ja perustelee toimintansa elintapojen ja terveyden välisellä tutkitulla tiedolla ja kokemuksella
--	---	--	---

**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.

## LIIKUNTA, 1-4 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

*Liikunta 2, 1 ov*

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

*Liikunta 3, terveysliikunta 1 ov*

- osaa hyödyntää asuin- ja työpaikan terveysliikuntatarjontaa oman hyvinvoinnin sekä toiminta- ja työkykyisyyden edistämiseksi sekä opiskelun että työnteon aikana

*Liikunta 4, talviliikunta 1 ov*

- oppii lajitaitoja, kokee ulkoliikunnan mielekkäänä ja saa fyysistä rasitusta.
- oppii käyttämään lähiympäristön liikuntamahdollisuuksia hyväkseen sekä löytää oman tavan harrastaa talvilajeja.
- Liikunta 5, joukkue- ja mailapelit 1 ov
- opiskelija kokee yhdessä pelaamisen iloa, nauttii taidoista ja fyysisestä ponnistelusta sekä sisäistää reilun pelin periaatteet

### Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä t1 Opiskelija	Hyvä h2 Opiskelija	Kiitettävä k3 Opiskelija
Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ja vahvistaminen	Käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja	Käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja monipuolisesti	Käyttää liikunnan harrastamiseen tarvittavia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja monipuolisesti
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla	Pitää ohjattuna yllä fyysistä toimintakykyään	Pitää yllä fyysistä toimintakykyään	Seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään
Vuorovaikutus ja yhteistyö	Ymmärtää ohjattuna liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille	Ymmärtää liikunnan merkityksen omalle fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille	Ymmärtää liikunnan merkityksen fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille
Terveyden, turvallisuuden sekä toimintakyvyn huomioon ottaminen	Osallistuu liikuntatilanteisiin annettujen ohjeiden mukaan sekä noudattaa reilun pelin periaatteita	Osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti reilun pelin periaatteita noudattaen	Osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteita
	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.

## TAIDE JA KULTTUURI 2, 1 OV

### Tavoitteet

Opiskelija

- ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä

## Opetusmenetelmät

Toiminnalliset ja luovat menetelmät ja itsenäinen opiskelu

## Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla tutkinnon osan keskeinen sisältö. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin Kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Tuotoksen tekeminen	Suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen	Suunnittelee ja toteuttaa 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

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

## Työelämä-tieto 1, 1 ov

### Tavoitteet

opiskelija perehtyy

- työnhaku ja työsopimus.
- työntekijän ja työnantajan perusoikeudet ja -velvollisuudet.
- ammatillinen järjestäytyminen, työehtosopimustietous, oman alan työehtosopimuksen ydinasiat.
- työriidat ja niiden sovittelu.
- työaikalaki, vuosilomalaki.
- työntekijän sosiaaliturva.
- työsuojelu ja työturvallisuus.
- työvoima ja työllisyys.
- työsuhteen päättymisen.

## Opetusmenetelmät

Lähiopetus ja kirjalliset tehtävät

## Arviointi

Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Tuotoksen tekeminen	tunnetee perusasiat suomalaisesta työelämästä.  osaa etsiä työtä ja tehdä työsopimus ja päättää työsuhde.  tuntee työntekijän perusoikeudet ja -velvollisuudet.  tuntee työehtosopimuksen idean ja oman alan sopimuksen perusteet.  tuntee työntekijän perussosiaaliturvan tunteminen.	tunnetee keskeisiä suomalaisen työelämän asioita.  osaa suullisen, kirjallisen ja sähköisen työn hakemisen ja työsopimuksen tekemisen koeaikoineen. Hänen on tunnettava työsuhteen päättäminen.  tuntee oman alansa työehtosopimuksen keskeisimmät asiat.  tuntee pääpiirteisesti työntekijän työsuhteeseen liittyvän sosiaaliturvan.	osaa itsenäisesti etsiä vastauksia kysymyksiin suomalaisen työelämän ilmiöihin.  osaa arvioida omat mahdollisuutensa työnhakijana ja työntekijänä.  tuntee hyvin työntekijän ja työnantajan oikeudet ja velvollisuudet.  ymmärtää hyvin työehtosopimuksen merkityksen js pääsisällön.  tuntee työriidat, niiden sovittelun sekä neuvottelumenettelyn.  osaa hyvin työsuhteesta johtuvan sosiaaliturvansa.  osaa oma-aloitteisesti etsiä tietoja ja ratkaisuja työelämän jatkuvaisiin ongelmiin ja ristiriitisiin.

## **VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 ov AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA**

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

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

**Vapaasti valittavista opinnoista on erillinen suunnitelma**

# KAAVIO TUTKINNON MUODOSTUMINEN

## PROSESSITEOLLISUUDEN PERUSTUTKINNON MUODOSTUMINEN/ kemia

