

LABORATORIOALAN PERUSTUTKINNON OPETUSSUUNNITELMA

**Laboratorioalan koulutusohjelma
Laborantti**



**Etelä-Karjalan
ammattiopisto**

Näyttötoimikunta hyväksynyt 1.10. 2009
Ammattiopiston rehtori hyväksynyt 7.10.2009
Voimaantulo 1.8.2009
Näyttötoimikunta hyväksynyt muutokset 22.9.2010
Rehtori hyväksynyt muutokset 28.9.2010

LABORATORIOALAN PERUSTUTKINNON, LABORANTTI, TAVOITTEET JA ARVOPERUSTA	4
AMMATILLISET TUTKINNON OSAT	5
PAKOLLISET TUTKINNON OSAT	5
Laboratorion perustyöt, 25 ov	5
Orgaaninen ja kromatografinen analytiikka, 15 ov	7
Bioanalytiikka, 15 ov	9
Mittaukset ja laiteanalytiikka, 15 ov	11
VALINNAISET TUTKINNON OSAT	13
Teollisuuden prosessit, 10 ov	13
Ympäristöanalytiikka, 10 ov	14
AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 ov	17
PAKOLLISET TUTKINNON OSAT	17
Äidinkieli, suomi 4 ov	17
Äidinkieli, suomi toisena kielenä	18
Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1 ov	19
Vieras kieli, englanti, 2 ov	20
Matematiikka, 3 ov	21
Fysiikka ja kemia, 2 ov	22
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätiето, 1 ov	23
Liikunta, 1 ov	24
Terveystieto, 1 ov	24
Taide ja kulttuuri, 1 ov	25
VALINNAISET TUTKINNON OSAT	26
Ympäristötieto, 4 ov	26
Tieto- ja viestintäteknikka, 4 ov	27
Etiikka, 4 ov	28
Kulttuurien tuntemus, 4 ov	29
Psykologia, 4 ov	29
Yritystoiminta, 4 ov	31
Äidinkieli 5, kirjallisten tehtävien ohjaus 1 ov	32
Toinen kotimainen kieli, ruotsi 2, 1 ov	33
Vieras kieli, englanti 3, 1 ov	33
Terveystieto 2, 1 ov	34
Liikunta, 1-4 ov	35
Taide ja kulttuuri 2, 1 ov	35
Työelämätiето 1, 1 ov	36
VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 ov AMMATILLISESSA PERUSKOULUTUKSESSA	37
KAAVIO TUTKINNON MUODOSTUMINEN	38

LUKUSUUNNITELMA**LABORATORIOALAN PERUSTUTKINTO**

Laboratorioalan koulutusohjelma, pk, laborantti (120 ov)

Tekniikan ala, Koulukatu 5, Imatra

TUTKINNON OSAT**1v****2v****3v****AMMATILLISET OPINNOT, 90 ov***Kaikille pakolliset tutkinnon osat, 70 ov*

Laboratorion perustyöt, 25 ov	23	1	1
Orgaaninen ja kromatografinen analytiikka, 15 ov		4	11
Bioanalytiikka, 15 ov	1	5	9
Mittaukset ja laiteanalytiikka, 15 ov	5	7	3

Valinnaiset tutkinnon osat, 20 ov

Teollisuuden prosessit, 10 ov	1	5	4
Ympäristöanalytiikka, 10 ov	1	5	4

AMMATTITAITOA TÄYDENTÄVÄT TUTKINNON OSAT, 20 ov*Pakolliset tutkinnon osat, 16 ov*

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	2	1	
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto, 1 ov		1	
Liikunta, 1 ov	1		
Terveystieto, 1 ov		1	
Taide ja kulttuuri, 1 ov	1		

Valinnaiset tutkinnon osat, 4 ov

2 2

VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT 10 ov

5 5

Yhteensä:

40 40 40

LABORATORIOALAN PERUSTUTKINNON, LABORANTTI, TAVOITTEET JA ARVOPERUSTA

Laboratorioalan perustutkinnon, laboratorioalan koulutusohjelman suorittaneen ammattitaitoon kuuluvat ongelmanratkaisutaito, oma-aloitteisuus, joustavuus, kyky oppia jatkuvasti uutta sekä työturvallinen ja ympäristövastuullinen työskentelytapa. Lisääntyvä tiimityö edellyttää sekä yhteistyötaitoja että kykyä työskennellä ja hankkia tietoa itsenäisesti. Vastuun ottaminen omasta työstä on hyvin keskeistä.

Laboratorioalan perustutkinnon suorittaneelta odotetaan, että hänellä on laaja-alainen ammattitaito ja että hän kehittää sitä jatkuvasti. Hän on luotettava, laatutietoinen, oma-aloitteinen sekä asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Säädösten, sopimusten ja aikataulujen noudattaminen kuuluvat laborantin ammattietiikkaan. Laborantti osaa työskennellä myös vieraskielisen ohjeen mukaan ja etsiä tietoa vieraskielisistä lähteistä. Laboratorioalan perustutkinto antaa valmiudet työskennellä ergonomisesti ja ylläpitää työ- ja toimintakykyä.

Laboratoriotöihin kuuluvat oleellisesti laatu- ja ympäristöjärjestelmät ja tulosvastuu, jolloin oman toiminnan sekä laadullinen että taloudellinen seuranta kuuluvat kaikille. Tämä edellyttää laatu- ja taloudellista ajattelua sekä osaamista. Laatujärjestelmät edellyttävät työn kulun ja tulosten huolellista dokumentointia, joten työntekijältä vaaditaan tarkkuutta. Luotettavien tulosten saamiseksi työntekijällä täytyy olla kärsivällisyyttä toistaa analyysyjä useamkin kertaan. Tavoitteena on kuitenkin nollavirheperiaate, ja tuloksen on oltava kerralla oikein.

Laboratorioalan perustutkinnon ja koulutusohjelman suorittanut osaa toimia laborantin tehtävissä eri teollisuudenalojen, tutkimuslaitosten ja julkisen sektorin laboratorioissa laadunvalvontaan, tuotteiden kehittämiseen, tutkimukseen ja teollisuuden prosesseihin liittyvissä tehtävissä. Hän osaa tehdä kemiallisia, fysikaalisia, biokemiallisia, mikrobiologisia ja aistinvaraisia analyysejä erilaisista näytteistä tarkoituksenmukaisesti. Hän osaa valita työhönsä oikeat kemikaalit, välineet ja laitteet sekä osaa käyttää ja huoltaa välineitä ja laitteita ohjeiden mukaisesti. Hän osaa työskennellä laboratorion laatu- ja ympäristöjärjestelmien mukaisesti tulosvastuullisesti. Hän noudattaa työ-, toiminta- ja työturvallisuusohjeita. Hän hyödyntää tietotekniikkaa työssään. Hän osaa arvioida tulosten luotettavuutta ja omaa suoritustaan. Hän pystyy kehittämään ammatillisia taitojaan ja työsuorituksiaan hyvien matematiikan ja luonnontieteiden perustietojen avulla.

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

Laboratorioala tuottaa tutkimuksen avulla tietoa ihmisen ja luonnon hyvinvoinnin turvaamiseksi sekä elinkelpoisen ympäristön säilyttämiseksi. Lisäksi tehtävänä on olla mukana tuotekehityksessä varmistamassa testeillä ja analyyseillä, että tuotteista tulee aiempaa kestävämpiä, terveellisempiä, hygieenisempiä ja muilla tavoin käyttäjäystävällisempiä. Arvopäämäärinä ovat toiminnan korkea laatu, luotettavuus, turvallisuus, tarkoituksenmukaisuus sekä asiakaslähtöisyys.

Monikansallisissa työyhteisöissä toimiminen ja lisääntynyt tiimityö perustuvat kanssaihmisten kunnioittamiseen, toisen työn, perinteiden ja kulttuuriympäristön tuntemiseen ja arvostamiseen sekä tasa-arvoisuuteen ja suvaitsevaisuuteen. Kannattava ja tehokas toiminta edellyttää kaikissa toimintaympäristöissä yrittäjyyttä, yritteliäisyyttä ja elinikäisen oppimisen arvostamista.

Yrittäjyys perustutkinnossa toteutuu työssäoppimisjaksojen aikana yrityksissä, asiakastöiden tekemisenä ja yritysvierailuilla.

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

LABORATORION PERUSTYÖT, 25 OV

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella työnsä ja noudattaa työaikoja
- hakea työssä tarvittavat välineet ja laitteet
- valita kemikaalit työhönsä ja hakea tietoa niiden turvallisesta käytöstä
- laskea liuoslaskuja ja valmistaa tarvittavat liuokset ja käyttää työssään laboratorion
- mittavälineitä
- käyttää ja virittää laboratorion peruslaitteita, kuten vaakaa, pH- ja johtokykymittareita, lämmityslaitteita tai titraattoreita sekä pitää ne toimintakuntoisina
- ottaa näytteen ja käsitellä sen sekä tehdä näytteestä titraukseen perustuvan mitta-analyysin, painoanalyysin tai laadullisen analyysin
- noudattaa työturvallisuusohjeita ja huolehtia työympäristönsä järjestyksestä ja siisteydestä sekä huolehtia välinehuollosta työn jälkeen
- noudattaa laboratorion laatuvaatimuksia
- käsitellä ja hävittää kemikaaleja
- laskea tulokset mittausten perusteella ja arvioida tulosten oikeellisuutta
- laatia työstään vaadittavan raportin
- arvioida omaa toimintaansa yritystoiminnan tuloksellisuuden näkökulmasta
- tarvittaessa ottaa yhteyttä laboratorioalan yrityksiin
- käyttää tietokonetta ja yleisimpiä valmisohjelmia, kuten tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmia, laboratoriolaadun ylläpitämisessä
- toimia onnettomuus- ja vaaratilanteissa.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 1 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Työprosessin hallinta	Opiskelija		
Laboratoriotyön suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarviten ajoittain ohjausta ja noudattaa työaikoja	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja	tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman ja noudattaa työaikoja
	etenee työvaiheissa tarviten ajoittaista ohjausta ja toimii ohjattuna asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen sujuvasti annetussa aikataulussa sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettuihin aikatauluihin sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
Oman työsuorituksen arviointi (työskentelyn tarkkuus, taloudellisuus, ympäristöystävällisyys, tuloksen luotettavuus)	arvioi omaa työskentelyään tarviten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työskentelyään ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä esittää korjausehdotuksia
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Työtapojen hallinta	hakee työvälineet ja kemikaalit ja käyttää niitä oikein tarviten ajoittain ohjausta sekä huolehtii työpisteen ja -välineiden siistimisestä työn jälkeen	hakee ja käyttää työvälineitä ja kemikaaleja taloudellisesti ja oikein sekä huolehtii työpisteen ja -välineiden siistimisestä työn jälkeen	valitsee tarkoituksenmukaiset työvälineet ja kemikaalit sekä käyttää niitä itsenäisesti, taloudellisesti ja oikein sekä huolehtii työpisteen ja -välineiden siistimisestä työn jälkeen
Liuosten valmistaminen	laskee liuosten pitoisuuksia mallin mukaisesti sekä valmistaa liuoksia ohjatusti	laskee tarvittavien liuosten pitoisuuksia ja valmistaa tarvittavat liuokset oikealla tarkkuudella	laskee sujuvasti erilaisten liuosten pitoisuuksia sekä valmistaa tarvittavat liuokset oikealla tarkkuudella
Näytteenotto ja analyysin suorittaminen	ottaa näytteen ja suorittaa rutiinomaisen analyysin tarviten ajoittain ohjausta	ottaa ja käsittelee näytteen sekä suorittaa rutiinomaisen analyysin itsenäisesti	ottaa ja käsittelee näytteen sekä suorittaa vaaditun analyysin sujuvasti myös rutiinista poikkeavissa tilanteissa
Peruslaitteiden käyttö, kalibrointi ja toimintakuntoisena pitäminen	virittää ja käyttää työssä tarvittavia peruslaitteita turvallisesti,	virittää ja käyttää työssä tarvittavia peruslaitteita turvallisesti	virittää ja käyttää peruslaitteita turvallisesti ja laatujärjestelmän

nen	mutta työskentely vaatii ohjausta	sekä pitää ne toimintakuntoisina, mutta työskentelyn tarkkuus vaatii ajoittain ohjausta	mukaisesti sekä pitää ne toimintakuntoisina itsenäisesti, ilman erillistä kehotusta
Tulosten laskeminen ja käsittely	laskee ja raportoi tulokset tietotekniikkaa hyödyntäen tarvitien ajoittain ohjausta	laskee ja raportoi tulokset tietotekniikkaa hyödyntäen sekä arvioi tuloksen oikeellisuutta	laskee ja raportoi tulokset oikealla tarkkuudella ja oikeissa yksiköissä tietotekniikkaa hyödyntäen sekä arvioi tulosten oikeellisuutta tilastollisia tunnuslukuja (esim. keskiarvo, keskihajonta) käyttäen
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Kemikaalien valinta ja käyttäminen sekä reaktioyhtälöihin perustuvat ainemäärien laskemiset	tunnistaa kemiallisen kaavan tai englanninkielisen nimen perusteella tavallisimmat alkuaineet ja yhdisteet, nimeää ja kirjoittaa osin ohjatusti epäorgaanisten yhdisteiden kaavoja sekä tulkitsee tavallisimpia reaktioyhtälöitä ja laskee niiden avulla ainemääriä tarvitien ajoittain ohjausta	valitsee kaavan tai englanninkielisen nimen perusteella kemikaaleja, ottaa työssään huomioon alkuaineiden ja yhdisteiden ominaisuudet käyttäen niitä työssään turvallisesti, nimeää ja kirjoittaa tavallisimpien epäorgaanisten yhdisteiden kaavoja sekä kirjoittaa ja tulkitsee tavallisimpia reaktioyhtälöitä ja laskee niiden avulla ainemääriä lähes itsenäisesti	valitsee kaavan tai englanninkielisen nimen perusteella kemikaaleja, ottaa työssään huomioon alkuaineiden ja yhdisteiden ominaisuudet käyttäen niitä työssään itsenäisesti ja turvallisesti, nimeää ja kirjoittaa erilaisen epäorgaanisten yhdisteiden kaavoja sekä kirjoittaa ja tulkitsee erilaisia reaktioyhtälöitä ja laskee niiden avulla ainemääriä itsenäisesti
Mitta-, paino- tai laadullisen analyysin tekeminen	tietää käyttämiensä analyysimenetelmien periaatteita ja laitteiden toimintaa niin, että toteuttaa työn, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tietää käyttämiensä analyysimenetelmien perusteet ja laitteiden toimintaperiaatteet niin, että toteuttaa työn lähes itsenäisesti	tietää käyttämiensä analyysimenetelmien perusteet ja laitteiden toimintaperiaatteet siten, että toimii myös häiriötilanteissa
Laboratorion laatujärjestelmän mukainen toiminta (esim. ISO, GLP)	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti ottaen huomioon työpaikalla käytettävän laatujärjestelmän periaatteet, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee laatujärjestelmän mukaisesti lähes itsenäisesti ottaen huomioon työpaikalla käytettävän laatujärjestelmän periaatteet	työskentelee itsenäisesti laatujärjestelmän mukaisesti ottaen huomioon työpaikalla käytettävän laatujärjestelmän periaatteet ja laboratoriolatuun vaikuttavat tekijät sekä laatusanastoa
Laboratorioiden toimialojen ja yhteistyökumppaneiden tunteminen	hakee opastettuna tietoa laboratorioalan tyypillisistä yhteistyökumppaneista (esim. kemikaalitoimittajat)	hakee tietoa ja kertoo yhteistyömuodoista joidenkin alueensa laboratorioalan toimijoiden sekä tyypillisten yhteistyökumppaneiden kanssa	hakee tietoa ja kertoo yhteistyömuodoista alueensa merkittävimpien laboratorioalan toimijoiden sekä tyypillisten yhteistyökumppaneiden kanssa
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään sekä hankkii työhönsä liittyvää tietoa tarvitien ajoittain ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään realistisesti sekä hankkii tietoa ohjeiden mukaan	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään realistisesti ja monipuolisesti sekä toimii omaaloitteisesti tiedon hankinnassa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa asiallisesti vastaan palautetta sekä toimii erilaisten ihmisten kanssa	ottaa asiallisesti vastaan palautetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä	ottaa asiallisesti vastaan palautetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti sekä kysyy tarvittaessa neuvoa	toimii vastuullisesti, yhteistyökkyisesti ja omaaloitteisesti työyhteisössä sekä kysyy tarvittaessa neuvoa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi, noudattaa työturvallisuuteen liittyviä ohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttö- ja turvallisuustiedotteista	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen, noudattaa työturvallisuuteen liittyviä ohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttö- ja turvallisuustiedotteista
	antaa tarvittaessa ensiapua EA1-tavoitteiden mukaisesti	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein ja antaa tarvittaessa ensiapua EA1-tavoitteiden mukaisesti	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työasentoja ja antaa tarvittaessa ensiapua EA1-tavoitteiden mukaisesti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä mitta-, paino- tai laadullisen analyysin laboratoriossa tai muussa laboratorioolosuhteita mahdollisimman hyvin vastaavassa paikassa. Tutkinnon suorittaja ottaa ja käsittelee näytteen sekä laskee liuoslaskut ja valmistaa tarvittavat liuokset, minkä jälkeen hän tekee näytteestä vaadittavan analyysin käyttäen työssä tarvittavia laitteita ja työvälineitä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee mitta-analyysin annetusta näytteestä esim. natriumhydroksidipitoisuuden määrittäminen happo-emästitrauksella”

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta:
 - analyysimenetelmän periaatteen sekä laitteiden toiminnan hallinta
- elinikäisen oppimisen avaintaidot:
 - oppiminen ja ongelmanratkaisu
 - vuorovaikutus ja yhteistyö
 - ammattietiikka
 - terveys, turvallisuus ja toimintakyky työturvallisuuden ja käyttöturvallisuustiedotteiden käyttämisen osalta

Näyttöajankohta:

1. lukuvuoden aikana tutkinnon osan keskeisen oppimisen toteuduttua

Näyttöympäristö:

Oppilaitos

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

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

ORGAANINEN JA KROMATOGRAFINEN ANALYTIKKA, 15 OV

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella työnsä käytettävissä olevassa ajassa
- hakea tarvittavat kemikaalit ja välineet sekä koota tarvittavat laitteistot
- toteuttaa orgaanisen kemian työn, seurata sen etenemistä ja säätää reaktiota tarvittaessa
- noudattaa työturvallisuuteen ja analyysilaitteiden käyttöön liittyviä ohjeita
- työskennellä laboratorion laatuvaatimusten mukaan
- käsitellä jätteet ja siistiä työtilan
- ottaa ja käsitellä näytteen sekä suorittaa kromatografisen analyysin
- laskea vaaditut tulokset, arvioida saamiensa tulosten oikeellisuutta ja tutkitun yhdisteen puhtautta sekä raportoida tulokset.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 3 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Orgaanisen kemian työn suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarvit- ten ajoittain ohjausta ja noudat- taa työaikoja	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja	tekee toteuttamiskelpoisen työ- suunnitelman ja noudattaa työ- aikoja
	etenee työvaiheissa tarvit- en ajoittain ohjausta ja toimii ohjat- tuna asetettujen laatu- vaatimusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen su- juvasti annetussa aikataulussa sekä noudattaa annettuja ohjei- ta ja toimii asetettujen laatuvaat- imusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen jär- jestelmällisesti ja sujuvasti so- vittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettui- hin aikatauluihin sekä noudat- taa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään tarvit-ten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään ja oman työn vaikutusta koko työ- prosessissa sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehit- tämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työ- skentelyään ja oman työn merki- tystä koko työprosessissa ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdo- tuksia
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Orgaanisen kemian työväline-	hakee ja käyttää tavallisimpia	hakee ja käyttää työvälineitä ja	hakee ja käyttää tarkoituksen-

den, kemikaalien ja työtapojen hallinta	työvälineitä ja kemikaaleja, kokoa laitteistoja ja tekee työn tarvitien ajoittain ohjausta	kemikaaleja taloudellisesti, kokoa ohjeen mukaisen laitteiston, seuraa työn etenemistä ja tekee työn mutta tarvitsee ohjausta rutiinista poikkeavissa tilanteissa	mukaisia työvälineitä ja kemikaaleja taloudellisesti sekä kokoa ohjeen mukaisen laitteiston, seuraa työn etenemistä ja säätää reaktion kulkua, tekee työn itsenäisesti myös rutiinista poikkeavissa tilanteissa
Näytteenotto ja näytteen käsittely	ottaa näytteen, mutta tarvitsee näytteen käsittelyssä ohjausta	ottaa ja käsittelee näytteen lähes itsenäisesti	ottaa edustavan näytteen ja käsittelee sen oikeita työtapoja käyttäen
Kromatografisen analyysin hallinta	tekee kromatografisen analyysin tarvitien ajoittain ohjausta	tekee kromatografisen analyysin itsenäisesti, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta tarkkuudessa	tekee kromatografisen analyysin sujuvasti ja vaaditulla tarkkuudella
Tulosten laskeminen ja käsittely sekä yhdisteen puhtauden arvioiminen	laskee tulokset ja arvioi yhdisteen puhtautta sekä raportoi tulokset, mutta tulosten laskemisessa ja puhtauden arvioinnissa tarvitsee ajoittain ohjausta	laskee tulokset ja arvioi yhdisteen puhtautta sekä raportoi tulokset ohjeen mukaisesti, arvioi tulosten oikeellisuutta	laskee tulokset ja arvioi yhdisteen puhtautta sekä raportoi tulokset laatuvaatimusten mukaisesti, arvioi tulosten oikeellisuutta ja luotettavuutta omaaloitteisesti
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Työskentely orgaanisilla yhdisteillä	tunnistaa tavallisimmat orgaanisen kemian yhdisteryhmät ja tuntee niiden ominaisuudet niin, että käsittelee niitä turvallisesti työssään tarvitien ajoittain ohjausta	nimeää ja kirjoittaa tavallisimpien orgaanisten yhdisteiden rakennekaavoja ja tuntee yhdisteryhmien ominaisuudet niin, että käsittelee niitä turvallisesti työssään	nimeää ja kirjoittaa tavallisimpien orgaanisten yhdisteiden rakennekaavoja ja työtä kuvaavan reaktioyhtälön sekä ottaa ne huomioon työskentelyssään
Orgaanisen kemian töiden ja niihin liittyvien välineiden ja laitteiden hallinta	hallitsee työhön liittyvää terminologiaa siten, että ymmärtää työn ohjeistusta	hallitsee tekemänsä työn siten, että keskustelee työn periaatteista ja vaiheista oikeita termejä käyttäen	hallitsee tekemänsä työn siten, että perustelee eri työvaiheet ja niiden tarkoituksen ja keskusteleen työn vaiheista oikeita termejä käyttäen
	käyttää tarvittavista välineistä oikeita nimiä ja laitteita käyttäessään tietää suunnilleen, miten ne toimivat	käyttää välineistä oikeita nimiä ja laitteita käyttäessään tietää, miten ne toimivat niin, että pitää laitteet toimintakuntoisina myös vieraskielisen käyttöohjeen avulla	käyttää välineistä oikeita nimiä ja laitteita käyttäessään tietää, miten ne toimivat niin, että pitää laitteet toimintakuntoisina myös vieraskielisen käyttöohjeen avulla ja toimii tarkoituksenmukaisesti häiriötilanteissa
Kromatografisen analyysin tekeminen	hallitsee käyttämänsä kromatografian lajin sekä sen erotusperiaatteen pääpiirteittäin siten, että toteuttaa analyysin ohjattuina	hallitsee tavallisimmat kromatografian lajit sekä niiden erotusperiaatteet siten, että toteuttaa analyysin	hallitsee tavallisimmat kromatografian lajit, niiden erotusperiaatteet ja käyttökohteita siten, että toteuttaa analyysin itsenäisesti
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja osaamistaan sekä etsii tietoa myös vieraskielisestä kirjallisuudesta tarvitien ajoittain ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja osaamistaan omaaloitteisesti sekä etsii tietoa myös vieraskielisestä kirjallisuudesta lähes itsenäisesti	arvioi omia työtapojaan ja osaamistaan itsenäisesti myös työn kuluessa sekä hankkii tietoa itsenäisesti myös vieraskielisestä kirjallisuudesta
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa asiallisesti vastaan palautetta sekä toimii erilaisten ihmisten kanssa	ottaa asiallisesti vastaan palautetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä	ottaa asiallisesti vastaan palautetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen ja työnteikijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti, sekä kysyy tarvittaessa neuvoa	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja omaaloitteisesti työyhteisössä sekä kysyy tarvittaessa neuvoa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet	käsittelee kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen sekä noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
	ergonomisessa työskentelyssä tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työasentoja

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä orgaanisen kemian synteessin tai analyysin sekä tuotteen karakterisoinnin kromatografisesti (tai tekemällä jonkin muun kromatografisen työn) laboratorioissa tai muussa laboratorio-olosuhteita mahdollisimman hyvin vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee orgaanisen kemian synteessin esim. valmistaa propyyliasetaattia ja tarkistaa sen puhtauden kaasukromatografilla

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta
 - työn periaatteen hallinta
 - välineiden ja laitteiden tunteminen
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.

Näyttöajankohta:

3. lukuvuoden aikana

Näyttöympäristö:

Oppilaitos

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

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

BIOANALYTIKKA, 15 OV

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- suunnitella työnsä käytettävissä olevassa ajassa
- ottaa, käsitellä ja säilyttää erilaisia biologisia näytteitä
- valmistaa ja steriloida tarvittavat liuokset ja elatusaineet sekä steriloida tarvittavat välineet
- tehdä mikrobiologisia, biokemiallisia tai geenitekniisiä määrittäviä soluista, solunosista tai solujen muodostamista yhdisteistä
- tehdä laadullisia ja määrällisiä tutkimuksia
- käyttää työssä tarvittavia laitteita (esimerkiksi autoklaavia, elektroforeesia, fluorometria/spektrometria, mikroskooppia tai sentrifugia) ja huolehtia niiden kunnossapidosta
- toimia laatuvaatimusten mukaisesti
- laskea ja ilmoittaa tulokset asianmukaisesti
- laatia työstään raportin ja arvioida tuloksia
- hävittää biologiset jätteet ja kemikaalit turvallisesti.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 5 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIONNIN KOHDE	ARVIONTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Mikrobiologisen, bioteknisen ja geenitekniikan työn suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarviten ajoittain ohjausta ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheissa tarviten ajoittaista ohjausta ja toimii ohjattuna asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen sujuvasti annetussa aikataulussa sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen järjestelmällisesti ja sujuvasti sovitun työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettuihin aikatauluihin sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään tarviten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työskentelyään ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Työvälineiden ja materiaalien	valitsee ja tarvittaessa steriloi	valitsee ja tarvittaessa steriloi	valitsee ja tarvittaessa steriloi oi-

valinta ja käyttö	työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä oikein tarvit- en ajoittain ohjausta	oikeat työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä oikein	keat ja tarkoituksenmukaiset työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä oikein ja sujuvasti
Näytteenotto sekä mikrobiologi- an, biokemiallisten tai geeni- teknisten työmenetelmien ja laitteiden hallinta	ottaa näytteen ja tekee avusta- via töitä tai yksittäisiä työvaihei- ta puhtaasti (aseptisesti) ja pi- tää tarvittavat laitteet käyttökun- toisina tarvit- en ajoittain ohjaus- ta	ottaa näytteen ja tekee vaaditut työt puhtaasti (aseptisesti) ja pitää laitteet käyttökuntoisina lähes omatoimisesti, osaa tun- nistaa työn pääkohdat vieras- kielisestä ohjeesta	ottaa näytteen ja tekee vaaditut työt puhtaasti (aseptisesti) ja su- juvasti, pitää laitteet käyttökun- toisina omatoimisesti ilman eril- listä kehotusta, osaa toimia vier- askielisen ohjeen mukaan
Tulosten laskeminen ja käsitte- ly	laskee ja raportoi tulokset tarvi- ten ajoittain ohjausta	laskee ja raportoi tulokset laa- tuvaatimusten mukaisesti sekä arvioi tuloksen oikeellisuutta	laskee ja raportoi tulokset oikeal- la tarkkuudella ja oikeissa yksi- köissä laatuvaatimusten mukai- sesti sekä arvioi tulosten oikeel- lisuutta
3. Työn perustana olevan tie- don hallinta			
Mikrobiologian, biokemiallisen tai geeniteknisen määrityksen tekeminen	ottaa työssään huomioon tär- keimmät biokemialliset yhdiste- ryhmät ja työssään käyttämien- sä biologisten materiaalien tär- keimmät ominaisuudet, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	ottaa työssään huomioon tär- keimpien biokemiallisten yhdis- teryhmien sekä työssään käyt- tämiensä biologisten materiaa- lien tärkeimmät ominaisuudet ja ympäristövaatimukset	ottaa itsenäisesti työssään huo- mioon tärkeimpien biokemiallis- ten yhdisteryhmien sekä työs- sään käyttämiensä biologisten materiaalien rakenteen, ominai- suudet ja ympäristövaatimukset
Mikrobiologian, biokemiallisen tai geeniteknisen määrityksen työmenetelmien hallinta	hallitsee työssä käytettävän määritysmenetelmän sekä tar- vittavien laitteiden toiminnan periaatteita siinä määrin, että käyttää niitä tarvit- en ajoittain ohjausta	hallitsee työssä tarvittavan määritysmenetelmän periaat- teen sekä laitteiden toimintape- riaatteita niin, että käyttää ja pi- tää laitteet toimintakuntoisina lähes itsenäisesti	hallitsee työssä tarvittavan mää- ritysmenetelmän periaatteen sek- ä laitteiden rakenteen ja toimin- taperiaatteet niin, että käyttää ja pitää laitteet toimintakuntoisina itsenäisesti
Biokemiallisen ja mikrobiologi- sen laboratorion laatuvaatimus- ten soveltaminen	ottaa työssään huomioon laatu- vaatimusten erityispiirteitä niin, että työskentely laatuvaatimus- ten mukaan onnistuu, kun ajoit- tain ohjataan	työskentelee lähes itsenäisesti laatuvaatimusten mukaisesti ot- taen huomioon laatuvaatimus- ten erityispiirteitä	työskentelee itsenäisesti laatu- vaatimusten mukaisesti ottaen huomioon laatuvaatimusten eri- tyispiirteet ja erityissanaston
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja op- pimiskykyään sekä hankkii työ- hönsä liittyvää tietoa ohjattuna tarvit- en ajoittain ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja op- pimiskykyään realistisesti sekä hankkii tietoa ohjeiden mukaan	arvioi omia työtapojaan ja oppi- miskykyään realistisesti ja moni- puolisesti sekä toimii oma- aloitteisesti tiedon hankinnassa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta sekä toimii erilaisten ih- misten kanssa	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät, ja ottaa työssään huomioon biologista materiaalia käsittele- vän laboratorion eettisiä erityis- vaatimuksia, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät huolellisesti ja kysyy tarvit- taessa neuvoa, ottaa työssään huomioon biologista materiaalia käsittelevän laboratorion eetti- set erityisvaatimukset	toimii vastuullisesti, yhteistyöky- kyisesti ja oma-aloitteisesti työ- yhteisössä sekä kysyy tarvitta- essa neuvoa, ottaa työssään huomioon biologista materiaalia käsittelevän laboratorion eettiset erityisvaatimukset
Terveys, turvallisuus ja toimin- takyky	noudattaa työturvallisuusohjei- ta, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuus- tiedotteista	käsittelee ja hävittää biologisia materiaaleja turvallisesti, työ- skentelee siististi, noudattaa työ- turvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyt- töturvallisuustiedotteista	käsittelee ja hävittää biologisia materiaaleja turvallisesti, työ- skentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen, noudattaa työ- turvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyt- töturvallisuustiedotteista
	ergonomisessa työskentelyssä tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työ- asentoja

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä mikrobiologisen, biokemiallisen tai geeniteknisen määrityksen laboratoriossa tai muussa laboratorio-olosuhteita mahdollisimman hyvin vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee annatusta näytteestä esim. pesäkelukuun perustuvan mikrobitehden määrittämisen.

Ammattiosaamisen näyttössä osoitetaan vähintään

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta:
 - määritysmenetelmän ja laitteiden toimintaperiaatteiden tunteminen
 - biokemiallisen ja mikrobiologisen laboratorion laatuvaatimusten tunteminen
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.

Näyttöajankohta:

2 - 3 lukuvuoden aikana

Näyttöympäristö:

Oppilaitos ja/ tai työssäoppimispaikka

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

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

MITTAUKSET JA LAITEANALYTIikka, 15 OV

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- suorittaja osaa
- suunnitella työnsä käytettävissä olevassa ajassa
- ottaa ja käsitellä näytteen
- järjestää aistinvaraisen arvioinnin testejä tai valmistaa näytteet fysikaalisiin tai mekaanisiin testeihin
- testata yhdisteitä ja materiaaleja aistiensa avulla tai testata materiaaleja erilaisilla mekaanisilla tai fysikaalisilla menetelmillä
- hakea tietoa laitteen käyttöohjeesta, myös vieraskielisestä, ja toimia sen mukaisesti
- tehdä spektrometrisen laiteanalyysin (esimerkiksi UV/VIS-, AAS- tai IR-analyysin) ja pitää laitteet toimintakuntoisina
- laskea analyysin lopputulokset ja raportoida ne
- noudattaa työturvallisuusohjeita sekä laatujärjestelmän vaatimuksia.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 3 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Mittausten ja laiteanalyysin suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarviten ajoittain ohjausta ja noudattaa työaikoja	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja	tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman ja noudattaa työaikoja
	etenee työvaiheissa tarviten ajoittaista ohjausta ja toimii ohjattuna asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen sujuvasti annetussa aikataulussa sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	etenee työvaiheesta toiseen järjestelmällisesti ja sujuvasti sovitun työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettuihin aikatauluihin sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään tarviten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työskentelyään ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta			
Näytteenotto ja spektrometrisen analyysin tekeminen	ottaa näytteen itsenäisesti ja tekee vaaditun spektrometrisen analyysin tarviten ajoittain ohjausta	ottaa ja käsittelee näytteen itsenäisesti sekä tekee rutiinimaisen spektrometrisen analyysin ja pitää laitteen toimintakuntoisena myös vieraskielisen ohjeen avulla, mutta tarvitsee joskus ohjausta	ottaa ja käsittelee näytteen itsenäisesti sekä tekee vaaditun spektrometrisen analyysin sujuvasti ja pitää laitteen toimintakuntoisena myös vieraskielisen ohjeen avulla
Testausmenetelmien hallinta	valmistaa näytteet testeihin, arvioi ja testaa näytteitä aistinvaraisesti, mekaanisesti tai fyysi-	valmistaa näytteet testeihin, arvioi ja testaa näytteitä aistinvaraisesti, mekaanisesti tai fyysi-	valmistaa näytteet testeihin, arvioi ja testaa näytteitä aistinvaraisesti tai mittaa näytteitä ke-

	kaalisesti, mutta testaamisessa tarvitsee ajoittain ohjausta	kaalisesti lähes itsenäisesti	miallisilla tai fysikaalisilla menetelmillä itsenäisesti niin, että työn vaatima tarkkuus toteutuu
Tulosten laskeminen ja raportointi	laskee ja raportoi tulokset tarvi- ten ajoittain ohjausta	laskee ja raportoi tulokset sekä arvioi tuloksen oikeellisuutta lä- hes itsenäisesti	laskee ja raportoi tulokset itse- näisesti oikealla tarkkuudella ja oikeissa yksiköissä sekä arvioi tulosten oikeellisuutta
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Spektrometrinen analyysien tekeminen	tietää käyttämiensä spektromet- risten analyysien ja laitteiden toimintaperiaatteita siinä mää- rin, että tekee analyysin, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tietää käyttämiensä spektromet- risten analyysimenetelmien ja laitteiden toimintaperiaatteet, niin että tekee rutiinomaisen analyysin	tietää käyttämiensä spektromet- risten analyysimenetelmien ja laitteiden toimintaperiaatteet se- kä laitteiden rakenteen siten, et- tä toimii oikein myös häiriötilan- teissa analyysiä tehdessään
Fysikaalisten ja mekaanisten mittausten ja aistinvaraisen analyysin tekeminen	hallitsee joitakin tärkeimpiä mit- tausmenetelmiä periaatteineen siten, että tekee fysikaalisia, mekaanisia tai aistinvaraisia mittauksia, mutta tarvitsee ajoit- tain ohjausta	hallitsee tärkeimmät mittaus- menetelmät periaatteineen niin, että testaa lähes itsenäisesti näytteitä kulloinkin tarvittavalla fysikaalisella, mekaanisella tai aistinvaraisella menetelmällä	hallitsee tärkeimmät mittausme- netelmät periaatteineen niin, et- tä testaa näytteitä itsenäisesti kulloinkin tarvittavalla fysikaali- sella, mekaanisella tai aistinva- raisella menetelmällä oikealla tarkkuudella
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja op- pimiskykyään sekä hankkii työ- hönsä liittyvää tietoa, mutta tar- vitsee ajoittain ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja op- pimiskykyään realistisesti sekä hankkii tietoa ohjeiden mukaan	arvioi omia työtapojaan ja oppi- miskykyään realistisesti ja mo- nipuolisesti sekä toimii oma- aloitteisesti tiedon hankinnassa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta sekä toimii erilaisten ihmis- ten kanssa	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä	ottaa asiallisesti vastaan palau- tetta, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraa- van työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät, mutta tarvitsee ajoittain oh- jausta	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät huolellisesti sekä kysyy tar- vittaessa neuvoa	toimii vastuullisesti, yhteistyöky- kyisesti ja oma-aloitteisesti työ- yhteisössä sekä kysyy tarvitta- essa neuvoa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi, noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen, noudattaa työturvallisuusohjeita, etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista
	ergonomisessa työskentelyssä tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työ- asentoja

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa ottamalla ja käsittelemällä näytteen analyysin edellyttämällä tavalla ja suorittamalla spektrometrin analyysin. Lisäksi hän testaa yhdisteit ja materiaaleja aistinvaraisesti tai erilaisilla mekaanisilla tai fysikaalisilla testausmenetelmillä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee annatusta näytteestä esim. pesäkelukuun perustuvan mikrobiitiheyden määrittämisen.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan vähintään

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- tiedon hallinta
- mittausmenetelmien periaatteiden tunteminen
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.

Näyttöajankohta:

3. lukuvuoden aikana

Näyttöympäristö:

Oppilaitos ja/ tai työssäoppimispaikka

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

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

VALINNAISET TUTKINNON OSAT

TEOLLISUUDEN PROSESSIT, 10 OV

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- liikkua turvallisesti ohjeiden mukaan ja ottaa tai hakea näytteet oikeasta paikasta
- suunnitella ja tehdä valitsemansa teollisuuden alan tuotantoprosessien seurantaan ja laadunvalvontaan liittyvät keskeiset alakohtaiset laboratoriomääritykset ja tavallisimmat työhönsä kuuluvat materiaalitestaukset
- työskennellä siististi, turvallisesti ja annettujen ohjeiden mukaisesti
- laskea tai ilmoittaa määritysten ja testausten tulokset, arvioida tuloksen oikeellisuutta ja laatia työstään työpaikan edellyttämän raportin.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 4 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tuotantoprosessien seurantaan ja laadunvalvontaan liittyvän työn suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarviten ajoittain ohjausta ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheissa tarviten ajoittain ohjausta ja toimii ohjattuna asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen sujuvasti annetussa aikataulussa, noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti	tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annettuihin aikatauluihin, noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaatimusten mukaisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään tarviten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään ja oman työn vaikutusta koko työprosessissa sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työskentelyään ja oman työn merkitystä koko työprosessissa ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjausehdotuksia
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Liikkuminen tuotantolaitoksissa, näytteenotto ja -käsittely	liikkuu turvallisesti tuotantolaitoksessa, ottaa näytteen ja käsittelee sen tarviten ajoittain ohjausta	liikkuu turvallisesti tuotantolaitoksessa, ottaa näytteen ja käsittelee sen määrittystä varten lähes itsenäisesti	liikkuu turvallisesti tuotantolaitoksessa, ottaa edustavan näytteen ja käsittelee sen määrittystä varten sujuvasti ja itsenäisesti
Laboratoriomääritykset ja materiaalitestaukset	tekee rutiinomaisen analyysin tai testauksen turvallisesti sekä käyttää laitteita ja pitää ne toimintakuntoisina tarviten ajoittain ohjausta	tekee analyysijä tai testauksia, käyttää laitteita turvallisesti ja pitää ne toimintakuntoisina myös vieraskielisten ohjeiden avulla lähes itsenäisesti	tekee sujuvasti analyysijä tai testauksia, käyttää työssä tarvittavia laitteita turvallisesti ja pitää ne toimintakuntoisina myös vieraskielisten ohjeiden avulla itsenäisesti
Tulosten laskeminen ja käsittely	laskee ja raportoi tulokset tietotekniikkaa hyödyntäen tarviten ajoittaista ohjausta	laskee ja raportoi tulokset tietotekniikkaa hyödyntäen sekä arvioi tulosten oikeellisuutta lähes itsenäisesti	laskee ja raportoi tulokset oikealla tarkkuudella ja oikeissa yksiköissä tietotekniikkaa hyödyntäen sekä arvioi tulosten oikeellisuutta ja ryhtyy tarvittaaviin toimenpiteisiin itsenäisesti
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Tuotantoprosessien seurantaan ja laadunvalvontaan liittyvät määritykset	hallitsee työssään tarvittavaa ammattitermistöä, tuntee valitsemansa alan toimintaympäristöä ja toimintatapoja yleisesti	hallitsee työssään tarvittavaa ammattitermistöä, tuntee valitsemansa alan toimintaympäristöä, toimintatapoja ja merkitystä	hallitsee alan ammattitermistöä, tuntee valitsemansa alan toimintaympäristöä, toimintatapoja ja merkitystä Suomessa ja

	sekä joitakin alan tuotantolaitoksia niin, että toimiminen valitussa laboratorioympäristössä onnistuu, kun ajoittain ohjataan	Suomessa niin, että toimiminen valitussa laboratorioympäristössä onnistuu	ulkomailla niin, että toimiminen valitussa laboratorioympäristössä onnistuu
	hallitsee käyttämänsä määrittymenettelyn ja tietää, miten tarvittavat laitteet toimivat niin, että tekee vaaditut työt tarviten ajoittain ohjausta	hallitsee käyttämänsä määrittymenettelyt ja tietää, miten tarvittavat laitteet toimivat niin, että tekee työt lähes itsenäisesti	hallitsee työyksikössä käytetyt määrittymenettelyt ja laitteiden toiminnan niin, että tekee työt itsenäisesti ja sujuvasti sekä osaa arvioida työhön ja tulokseen vaikuttavia tekijöitä
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään sekä hankkii työhönsä liittyvää tietoa tarviten ajoittain ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään realistisesti sekä hankkii tietoa ohjeiden mukaan	arvioi omia työtapojaan ja oppimiskykyään realistisesti ja monipuolisesti sekä toimii omaaloitteisesti tiedon hankinnassa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa palautetta vastaan asiallisesti sekä toimii erilaisten ihmisten kanssa	ottaa palautetta vastaan asiallisesti, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä	ottaa palautetta vastaan asiallisesti, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtävät, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta	tekee vastuullaan olevat tehtävät huolellisesti ja kysyy tarvittaessa neuvoa	toimii vastuullisesti, yhteistyökykyisesti ja omaaloitteisesti työyhteisössä sekä kysyy tarvittaessa neuvoa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita sekä tunnistaa alan työterveys- ja turvallisuusvaarat	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi, noudattaa työturvallisuusohjeita sekä tunnistaa alan työterveys- ja turvallisuusvaarat	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen, noudattaa työturvallisuusohjeita sekä tunnistaa alan työterveys- ja turvallisuusvaarat
	ergonomisessa työskentelyssä tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työasentoja

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä valitsemansa teollisuuden alan tuotantoprosessien seurantaan ja laadunvalvontaan liittyviä keskeisiä alakohtaisia laboratoriomäärittäyksiä ja materiaalitestauksia. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja laskee määritysten ja testausten tulokset sekä arvioi tuloksien oikeellisuutta. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja laatii työstään työpaikan edellyttämän raportin. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee kemiallisen metsäteollisuuden tuotteesta määrittäyksen esim. COD-pesuhäviön massasta.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenettelyjen, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- tiedon hallinta kokonaan
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.

Näyttöajankohta:

3. lukuvuoden aikana

Näyttöympäristö:

Oppilaitos / työssäoppimispaikka

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

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

YMPÄRISTÖANALYTIikka, 10 OV

Ammattitaitovaatimukset.

Opiskelija osaa

- ottaa ja käsitellä ympäristönäytteen
- suunnitella ja tehdä kemiallisia, fysikaalisia, aistinvaraisia tai mikrobiologisia määrittäyksiä
- työskennellä laatuvaatimusten mukaisesti

- laskea ja raportoida tulokset.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, laboratoriotyöt, itsenäinen opiskelu ja työssäoppiminen 4 ov

Arviointi

Ammatillisessa peruskoulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
1. Työprosessin hallinta	Opiskelija		
Ympäristöanalyysin suunnittelu ja työn kokonaisuuden hallinta	suunnittelee omaa työtään tarvit- ten ajoittain ohjausta ja noudat- taa työaikoja etenee työvaiheissa tarvit- en ajoittain ohjausta ja toimii ohjat- tuna asetettujen laatu- vaatimusten mukaisesti	suunnittelee oman työnsä ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen su- juvasti annetussa aikataulussa sekä noudattaa annettuja ohjeita ja toimii asetettujen laatuvaati- musten mukaisesti	tekee toteuttamiskelpoisen työsuunnitelman ja noudattaa työaikoja etenee työvaiheesta toiseen järjestelmällisesti ja sujuvasti sovittaen työnsä työympäristön muuhun toimintaan ja annet- tuihin aikatauluihin, noudattaa annettuja ohjeita ja toimii ase- tettujen laatuvaatimusten mu- kaisesti
Oman työsuorituksen arviointi	arvioi omaa työskentelyään tar- vit-ten ohjausta	arvioi omaa työskentelyään ja oman työn vaikutusta koko työ- prosessissa sekä löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehiti- tämiskohteita	arvioi itsenäisesti omaa työ- skentelyään ja oman työn mer- kitystä koko työprosessissa ja löytää omasta toiminnastaan mahdollisia kehittämiskohteita sekä osaa esittää korjauseh- dotuksia
2. Työmenetelmien, -välineiden ja materiaalin hallinta			
Näytteenotto ja käsittely sekä kemiallisen, fysikaalisen, aistinvaraisen tai mikrobiologisen työn tekeminen	ottaa ja käsittelee ympäristö- näytteen sekä tekee vaaditun analyysin ohjeiden mukaisesti tarvit-ten ajoittaista ohjausta	ottaa ja käsittelee ympäristö- näytteen sekä tekee vaaditun analyysin ohjeiden mukaan lä- hes itsenäisesti	ottaa ja käsittelee ympäristö- näytteen sekä tekee vaaditun analyysin ohjeiden mukaan su- juvasti ja itsenäisesti
Tulosten laskeminen, käsittely ja raportointi	laskee ja raportoi tulokset tieto- tekniikkaa hyödyntäen tarvit- ten ajoittaista ohjausta	laskee ja raportoi tulokset tieto- tekniikkaa hyödyntäen sekä ar- vioi tuloksen oikeellisuutta	laskee ja raportoi tulokset oi- kealla tarkkuudella ja oikeissa yksiköissä tietotekniikkaa hyö- dyntäen sekä arvioi tulosten oikeellisuutta vertaamalla niitä annettuihin raja-arvoihin
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta			
Ympäristöanalyysin tekeminen	ottaa työssään huomioon työ- paikalla käytettävän laatu-, ympä- ristö- ja turvallisuusjärjestel- män periaatteet, ympäristön tila- an vaikuttavia tekijöitä ja ympä- ristövalvontaan liittyviä oh- jearvoja ja suosituksia, mutta tarvitsee ajoittain ohjausta hallitsee käyttämiensä laitteiden toimintaperiaatteet ja analyysi- menetelmät siinä määrin, että vaadittujen töiden tekeminen onnistuu, kun ajoittain ohjataan	ottaa lähes itsenäisesti työssään huomioon työpaikalla käytettä- vän laatu-, ympäristö- ja turval- lisuusjärjestelmän periaatteet, ympäristön tilaan vaikuttavia tekijöitä ja ympäristövalvontaan liittyviä ohjearvoja ja suosituksia hallitsee käyttämiensä laitteiden toimintaperiaatteet ja analyysi- menetelmät niin, että osaa teh- dä työt lähes itsenäisesti	ottaa itsenäisesti työssään huomioon työpaikalla käytettä- vän laatu-, ympäristö- ja turval- lisuusjärjestelmän periaatteet, ympäristön tilaan vaikuttavia tekijöitä ja ympäristövalvon- taan liittyviä ohjearvoja ja suo- situksia hallitsee työyksikön laitteiden toimintaperiaatteet ja ana- lyysimenetelmät niin, että osaa tehdä työt itsenäisesti ja sujuvasti sekä osaa arvioida työhön ja tulokseen vaikuttavia tekijöitä
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot			
Oppiminen ja ongelmanratkaisu	arvioi omia työtapojaan ja oppi- miskykyään sekä hankkii työ- hönsä liittyvää tietoa tarvit- ten ajoittaista ohjausta	arvioi omia työtapojaan ja oppi- miskykyään realistisesti sekä hankkii tietoa ohjeiden mukaan	arvioi omia työtapojaan ja oppi- miskykyään realistisesti ja monipuolisesti sekä toimii oma-aloitteisesti tiedon han- kinnassa
Vuorovaikutus ja yhteistyö	ottaa palautetta vastaan asialli- sesti ja toimii erilaisten ihmisten kanssa	ottaa palautetta vastaan asialli- sesti, muuttaa toimintaansa sen perusteella ja toimii sujuvasti erilaisten ihmisten kanssa työ- yhteisössä	ottaa palautetta vastaan asial- lisesti, muuttaa toimintaansa sen perusteella sekä ottaa työssään huomioon edellisen ja seuraavan työvaiheen ja työntekijän
Ammattietiikka	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät, mutta tarvitsee ajoittain oh-	tekee vastuullaan olevat tehtä- vät huolellisesti ja kysyy tarvit-	toimii vastuullisesti, yhteistyö- kykyisesti ja oma-aloitteisesti

	jausta	taessa neuvoa	työyhteisössä sekä kysyy tarvittaessa neuvoa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	noudattaa työturvallisuusohjeita ja etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista sekä ympäristöstä	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi, noudattaa työturvallisuusohjeita ja etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista sekä ympäristöstä	käsittelee ja hävittää kemikaaleja oikein ja turvallisesti, työskentelee siististi ja työtoverit huomioon ottaen, noudattaa työturvallisuusohjeita sekä etsii tietoa käyttämiensä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista ja ympäristöstä
	ergonomisessa työskentelyssä tarvitsee ajoittain ohjausta	työskentelee pääsääntöisesti ergonomisesti oikein	käyttää turvallisia, sopivasti kuormittavia ja vaihtelevia työasentoja

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa tekemällä ottamastaan ja käsittelemästään ympäristönäytteestä tarvittavat fysikaaliset, kemialliset tai mikrobiologiset analyysit laboratorioissa tai muussa laboratorio-olosuhteita mahdollisimman hyvin vastaavassa paikassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Näyttösuunnitelma

Opiskelija tekee talous- tai jätevesimäärityksiä esim. kokonaisfosforimäärityksen jätevedestä.

Ammattiosaamisen näytössä osoitetaan

- työprosessin hallinta kokonaan
- työmenetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta kokonaan
- työn perustana olevan tiedon hallinta kokonaan
- elinikäisen oppimisen avaintaidot kokonaan.

Näyttöajankohta:

2 - 3. lukuvuoden aikana

Näyttöympäristö:

Oppilaitos ja /tai työssäoppimispaikka

Muu arviointi:

Oppimistehtävät, laboratoriotyöt, kokeet ja aktiivinen osallistuminen opetukseen

Arvioijat:

Arvioijina toimivat tutkinnon osaa opettaneet opettajat. Ammattiosaamisen näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa 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 TÄYDENTÄVIEN TUTKINNON OSIEN, 20 ov

PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

ÄIDINKIELI, SUOMI 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

Äidinkieli 1, 1 ov Tiedonhankinta

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

Äidinkieli 2, 1 ov Vuorovaikutus

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

Äidinkieli 3, 1 ov Ammattialan kieli

- hallitsee työelämässä tarvittavat tekstitaidot
- osaa laatia työsuunnitelmat ja raportit
- osaa toimia työnhakutilanteessa ja laatia työpaikanhakuun liittyvät asiakirjat
- ymmärtää laboratorioalaan 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 Kieli ja kulturi

- 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.

Arviointikohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteistä sekä arvioi niiden luotettavuutta
Tekstien ymmärtäminen	ymmärtää ammattitaidon kannalta keskeisen tekstin päätarkoituksen ja osaa yhdistää sen tietoja omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää tekstin tarkoituksen ja pääsisällön sekä osaa yhdistää ja vertailla sen yksityiskohtia omiin kokemuksiinsa ja tietoihinsa	ymmärtää sekä tekstin tarkoituksen ja sanoman että yksityiskohtien merkityksen, tekee johtopäätöksiä ja arvioi tekstin sisältöä ja ilmaisutapaa
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa ohjatusti ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä tuntee oikeinkirjoituksen perusasioita laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat noudattaa tekstilajin vaatimuksia mallin mukaan	kirjoittaa ammattitaidon kannalta keskeisiä tekstejä käyttää sujuvaa lause- ja virkerakennetta ja jaksottaa tekstiä laatii asianmukaiset asiakirjat noudattaa tekstilajin vaatimuksia ja hyödyntää 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 omista teksteistään
Vuorovaikutus ja toimiminen työelämän kielenkäyttötilanteissa	toimii asiallisesti vuorovaikutustilanteissa, kuten työnhakutilanteissa osallistuu keskusteluun käyttämällä puheenvuoroja	toimii asiallisesti ja kohteliaasti vuorovaikutustilanteissa, kuten työnhakutilanteissa osallistuu keskusteluun ja vie keskustelua tavoitteen mukaisesti eteenpäin	toimii erilaisissa vuorovaikutustilanteissa asiakaslähtöisesti, joustavasti ja vakuuttavasti osallistuu aktiivisesti ja rakentavasti keskusteluun ja kantaa osaltaan vastuuta viestintäilma-

	perustelee mielipiteensä osaa pitää lyhyen esityksen	perustelee mielipiteensä ja väitteensä monipuolisesti saa puhuessaan kontaktin kuulijoihinsa ja osaa rakentaa puheenvuoronsa niin, että sitä on helppo seurata	piiristä 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 käyttämiensä 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 äidinkielellään
- tuottaa *ammattissaan tarpeellisia ja muita tekstejä*
- hallitsee suomen kielen keskeiset rakenteet sekä *oman alansa ammattisanaston ja sanontatavat*
- osaa toimia ammatissaan suomalaisen työelämän ja yhteiskunnan keskeisten toimintatapojen mukaan
- *hakee tietoa eri lähteistä*, käyttää sanakirjoja ja tekee muistiinpanoja itsenäisesti sekä käyttää kirjallista ja tietoverkoissa olevaa aineistoa kielitaitonsa kehittämiseksi ja opintojensa edistämiseksi.

Opetusmenetelmät

Suulsia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtävä

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
Tiedonhankinta	hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa selkeistä teksteistä	hankkii ammattialansa 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 tietoa useammasta muuttaman sivun pituisesta tekstistä	ymmärtää itsenäisesti tekstejä myös abstrakteista aiheista, jotka voivat liittyä myös oman alan työhön ja työturvallisuuteen, hahmottaa nopeasti tekstin sisällön ja sen tarpeellisuuden ja soveltaa sitä erilaisiin tehtäviin
Kirjallinen viestintä	kirjoittaa lyhyen, sidosteisen tekstin tutuista aiheista tavallisimmassa kirjallisen viestinnän muodoissa sekä hallitsee yleisissä ja ammatillisissa tilanteissa tarvittavien tekstien laadinta	kirjoittaa tekstejä sekä tutuista abstrakteista ja oman ammattialansa aiheista, käyttää monenlaisen kirjoittamiseen tarvittavaa sanastoa ja lauserakenteita sekä kirjoittaa ymmär-	kirjoittaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tekstejä myös abstrakteista aiheista sekä työtehtävistään, yhdistelee tai tiivistää eri lähteistä poimittuja tietoja tekstiinsä, hallitsee laajan sanaston ja

	taan riittävän sanaston ja rakenteet	rettävää ja kohtuullisen virheetöntä kieltä	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 asiantietoa sisältävät sekä omaan ammattialaansa liittyvät keskustelut ja hallitsee sanaston kertoo tavallisista, konkreeteista aiheista ja selostaa alansa työtehtäviin liittyviä aiheita sekä viestii ja käyttää kohtalaisen laajaa sanastoa, monenlaisia rakenteita ja mutkikkaita lauseita	ymmärtää konkreetin 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 kulttuurienvälisestä viestintästä ja omaa kulttuuriosaamistaan
Kielenopiskelu	tuntee erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja sanakirjojen ja muiden tietolähteiden käytön periaatteita.	soveltaa erilaisia kielenopiskelun työtapoja ja käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä ymmärtämisen avuksi.	soveltaa opiskelussaan erilaisia kielenopiskelun strategioita sekä käyttää sanakirjoja ja muita tietolähteitä tuottamistehtävien apuna.

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

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

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit *Perusteet hallintaan (S21)*, *Kieli käyttöön (S22)*, *Syvennetyt 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 laboratorioalan rutiinimaisista työtehtävistä ja arkipäivän tilanteista toisella kotimaisella kielellä
- ymmärtää molempien kansalliskielten ja kulttuurin merkityksen monikulttuurisessa Suomessa.

Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia studiossa/tietokoneilla, 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 itseltään tai tutuista asioista omassa	selviytyy rutiinimaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhe-	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotus-

	työssään	tilanteista, jos puhekuoppa 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 kohdantesaan 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 viitekehysten 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, ENGLANTI, 2 ov

Tavoitteet

Opiskelija

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

Opetusmenetelmät

Suullisia ja kirjallisia harjoituksia, paritehtäviä, harjoituksia studiossa/tietokoneilla, 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 (portfolioista), 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
	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 ja kirjallinen 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 vastaamalla 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 normaalitehokkuudesta 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 kielestä	ymmärtää opiskelemaisensa kielen	soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin

	len ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	tuurin tietojan ja taitojan
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. Suomentaneet 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 liuosten valmistamiseen ja tulosten laskemiseen liittyvissä laskutoimituksissa
- käyttää sopivia matemaattisia menetelmiä laboratorioalan ongelmien ratkaisussa

Matematiikka 2, 1 ov

- laskee pinta-aloja ja tilavuuksia sekä soveltaa geometriaa laboratorioalan 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 laboratorioalaan yhtälöitä, lausekkeita, taulukoita ja piirroksia sekä ratkaisee työssä tarpeellisia matemaattisia tehtäviä yhtälöillä, päättelemällä, kuvaajien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta
- käyttää matemaattisten ongelmien ratkaisussa apuna laskinta, tietokonetta ja tarvittaessa muita matematiikan apuvälineitä.

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
<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 ilmissä	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 päättelemällä, graafisesti tai laskennallisesti sekä osaa arvioida tulosten suuruusluokkaa	ratkaisee ammattiin liittyviä ongelmia matemaattisten menetelmien avulla sekä arvioi tulosten oikeellisuutta	soveltaa matemaattisia menetelmiä ammattialaan liittyvien ongelmien ratkaisussa ja asettelussa sekä arvioi menetelmien luotettavuutta ja tarkkuutta
<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 tuottamiensa matemaattisia tuloksia tilastoina, taulukoina 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 laboratorioalan 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 laboratorioalan kannalta keskeisiä fysiikan lakeja ja käsitteitä
- hallitsee laboratorioalan kannalta keskeisiä mekaniikan, lämpöopin ja sähköopin peruskäsitteitä ja ilmiöitä niin, että hän osaa käsitellä ammatissaan tarvitsemiaan laitteita ja järjestelmiä turvallisesti ja taloudellisesti sekä työskennellä ergonomisesti
- tekee havaintoja ja mittauksia ammatinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ilmiöistä
- kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

Kemia 1, 1 ov

- soveltaa laboratorioalan kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, käsitteitä ja lainalaisuuksia
- ottaa työssään huomioon ympäristön ja ammatin kannalta keskeisiä kemian ilmiöitä, mitä varten hänen on tunnettava tavallimpien alkuaineiden, epäorgaanisten ja 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 ammatinsa kannalta keskeisistä fysikaalisista ja kemiallisista ilmiöistä
- kerää, käsittelee ja analysoi tekemiään havaintoja ja mittauksia.

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 käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit tutuissa työtilanteissa tulkitsee tavallisimpia tuotemerkintöjä laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä sekä hankkii tietoa käyttöturvallisuustiedotteista	käsittelee, säilyttää ja hävittää oikein työtehtävissään tarvittavia kemikaaleja ja ottaa huomioon erilaisten aineiden ominaisuudet ja ympäristöriskit muuttuvissakin työtilanteissa tulkitsee itsenäisesti erilaisia alan tuotemerkintöjä laskee pitoisuuksia ja aineiden määriä joustavasti erilaisissa työtilanteissa eri tietolähteistä hankkimansa tiedon avulla
<i>Fysiikka ja kemia:</i> Havainnointi ja mittaaminen	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä ohjatussa työtilanteessa	toteuttaa mittaukset käyttäen tavallisimpia mittausten menetelmiä ja -välineitä omatoimisesti ja osaa arvioida mittaustulosten luotettavuutta	käyttää mittauksiin sopivimpia menetelmiä ja välineitä sujuvasti, toteuttaa mittaukset järjestelmällisesti ja huolellisesti ja osaa arvioida havaintojen ja mittausten tarkkuutta ja luotet-

	tallentaa mittaukset ja havainnot ohjeiden mukaisesti ja esittää ne taulukoina ja graafeina sekä laskee tarvittaessa tuloksia, mutta tarvitsee joiltakin osin ohjausta	osaa analysoida mittauksia ja havaintoja sekä tehdä tuloksista johtopäätöksiä	tavuutta osaa raportoida ja esittää tuloksia sekä arvioida tulosten ja johtopäätösten tarkkuutta ja luotettavuutta
Turvallinen ja ergonominen työskentely	työskentelee työturvallisuusohjeiden mukaisesti, mutta vaatii ohjausta ergonomiseen työskentelyyn	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti	työskentelee ergonomisesti ja työturvallisuusohjeiden mukaisesti ja ottaa omatoimisesti huomioon 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 harjoitustehtäviä, paritehtäviä, opintokäyntejä 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	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 rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan hankkii tietoa rahoitusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista kuluista	– tekee suunnitelman menoistaan ja varoistaan hankkii tietoa rahoituslähteistä ja vertailee niistä aiheutuvia kuluja
Kansantalouteen keskeisesti vaikuttavien tekijöiden arviointi	arvioi ohjattuna yrittäjyyden 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. Aloitekyky ja yrittäjäyys, 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 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* (LI1) tai *Liikuntaa yhdessä ja erikseen* (LI 2) korvaa *Liikunnan* opinnot ammattitaitoa 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 tottumuksista
- ymmärtää liikunnan, ravinnon, levon, unen, virkistyneen, ihmissuhteiden ja terveyden väliset yhteydet ja ottaa ne huomioon toiminnassaan
- tunnistaa laboratorioalan 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 jaksamiseensa vaikuttavia tekijöitä ja osaa toimia jaksamista edistävällä tavalla
- osaa tarvittaessa käyttää terveydenhuoltopalveluja, hyödyntää terveysliikuntaa ja ymmärtää niiden merkityksen toimintakyvyn ylläpitämisessä.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätehtävät, harjoitukset 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	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen	ottaa ohjattuna huomioon tavalisimpia 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 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 soviitua terveyttä ja turvallisuutta edistäviä toimintatapoja, mutta tarvitsee ohjausta uusissa tilanteissa	ottaa toiminnassaan huomioon terveyttä ja toimintakykyä kuormittavia tekijöitä ja haluaa edistää toimintansa ja toimintaympäristönsä terveellisyyttä ja turvallisuutta	ottaa toiminnassaan monipuolisesti huomioon terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja edistää omalla toiminnallaan koko yhteisön hyvinvointia
Terveysliikunnan ja terveydenhuoltopalvelujen hyödyntäminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjattuna terveyttä edistävää liikuntaa ja osaa tarvittaessa hakea apua terveydenhuollon palveluista	toteuttaa terveyttä edistävää liikuntaa laatimansa ohjelman mukaan ja käyttää tarvittaessa terveydenhuollon palveluja	hyödyntää itsenäisesti terveysliikunnan mahdollisuuksia oman toimintakyvyn ylläpitämisessä ja osaa hyödyntää terveydenhuoltopalveluja tilanteen vaatimalla tavalla
Tapaturmien ehkäisy, 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 säästään
Fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä ja toimintakykyä edistävien, kansansairauksia ennaltaehkäisevien ja terveyttä kuluttavien tekijöiden sekä ammatin haittavaikutuksia koskevan tietoperustan hallinta	tietää tavallisimmista terveyshaittoista (kuten tupakointi ja päihitteiden käyttö) sekä tavallisimmista terveyttä ja toimintakykyä kuormittavista tekijöistä ja kansansairauksista, mutta tarvitsee ohjausta terveyttä edistävän tiedon hankinnassa	hyödyntää omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoperustaa, tuntee terveyttä kuluttavat tekijät sekä elintavoista johtuvat terveyshaitat ja on tietoinen mahdollisista ammattiinsa liittyvistä kuormitus-tekijöistä	hyödyntää monipuolisesti omassa toiminnassaan terveyttä ja toimintakykyä edistävää tietoa ja hakee itsenäisesti tietoa mahdollisista ammattiinsa 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 kouluyhteisön kulttuuria ja ylläpitää sen esteettistä ilmettä
- ilmaisee ajatuksia, kokemuksia ja tunteita esimerkiksi musiikin, tanssin, teatterin, kirjallisuuden tai kuvataiteen keinoin ja arvostaa muiden ilmaisua ja näkemyksiä
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita materiaalien valinnassa ja työskentelyssään.

Opetusmenetelmät

Toiminnalliset ja luovat menetelmät, opintokäynnit 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	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Taiteen ja kulttuurin hyödyntäminen	osallistuu taide- ja kulttuuritapahtumiin	huolehtii kouluyhteisön kulttuurista ylläpitäen sen esteettistä ilmettä	uudistaa kouluyhteisön kulttuuria kehittämällä sen esteettistä ilmettä
Tuotoksen tekeminen	suunnittelee ja toteuttaa ohjat-	suunnittelee ja toteuttaa itsel-	suunnittelee ja toteuttaa itsel-

	tuna itselleen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen	leen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen	leen sopivimmalla tavalla jonkin ajatuksiaan, kokemuksiaan ja tunteitaan soveltavan ja ilmaisevan tuotteen, teoksen tai esityksen
	ottaa ohjeiden mukaan huomioon luonnon ja energian säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	toimii luontoa ja energiaa säästämisen materiaalien käytössä ja työskentelyssään	valitsee työskennellessään materiaalit luontoa ja energiaa säästämisen
Muiden ilmaisun ja näkemysten arvostaminen	kertoo muiden ilmaisussa tunnistamistaan kulttuurisista piirteistä	antaa rakentavaa palautetta muiden ilmaisusta ja näkemystä	kehittää omaa ilmaisuaan arvostaen muiden näkemyksiä

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

Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssit: *Minä, kuva ja kulttuuri* (KU1) sekä *Ympäristö, paikka ja tila* (KU2) korvaavat *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, opintokäynnit 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	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	tiittää 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 syntyä 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	tunnistaa 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-järjestelmien mukainen toiminta	työskentelee opastettuna keskeisten ympäristömääräysten ja -laatuja-järjestelmien mukaisesti	työskentelee keskeisten ympäristömääräysten ja -laatuja-järjestelmien mukaisesti	työskentelee ympäristömääräysten mukaisesti ja ennakoii tulevia muutoksia osallistuu aktiivisesti työpaikansa ympäristölaatuja-järjestelmän rakentamiseen ja/tai kehittämiseen
<i>Ympäristötieto 1 ja 4:</i> Ammattitaidon saavuttamisen kannalta keskeisen ympäristötiedon 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 hyödyttävään muotoon	luokittelee, vertailee ja jäsentää hankkimaansa ympäristötietoa, muokkaa sitä itsenäisesti ja soveltaa sitä työssään

Elinikäisen oppimisen avaintaidot: 1. Oppiminen ja ongelmanratkaisu, 3. Ammattietiikka, 6. Kestävä kehitys, 8. Viestintä- ja mediaosaaminen, 10. Teknologia ja tietotekniikka.
Osaamisen tunnustamisessa lukion kurssi *Ympäristöekologia* (BI3) korvaa *Ympäristötieto*-opinnot ammattitaitoa täydentävissä tutkinnon osissa (yhteiset opinnot).

TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka, 4 ov

Tavoitteet

Opiskelija

Tieto- ja viestintäteknikka 1, 1 ov

- käyttää laboratorioalan tehtävissä tarvittavia tietoteknisiä välineitä ja järjestelmiä tiedon hankintaan, käsittelyyn, muokkaukseen, tallentamiseen ja esittämiseen
- toimii tekijänoikeus-, tietoturva- ja tietosuojaoheiden ja -määräysten mukaisesti
- käyttää verkkoviestintämenetelmiä ja -sovelluksia tiedon lähettämiseen ja jakamiseen

Tieto- ja viestintäteknikka 2, 1 ov

- käyttää käyttöjärjestelmäohjelmia sekä soveltaa työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia ammatti-tehtävissä tarvittavan tiedon tuottamiseen, muokkaamiseen ja esittämiseen

Tieto- ja viestintäteknikka 3, 1 ov

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

Tieto- ja viestintäteknikka 4, 1 ov

- käsittelee laboratorioalan tehtävissä käytettyjen sovellusohjelmistojen tuottamia tiedostoja ja hankkii ammatti-tehtävissä tarvittavaa tietoa erilaisten verkkohakupalveluiden ja -sovellusten avulla

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitukset ja 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		
Tiedonhankinta ja käsittely	hakee, tallentaa ja kopioi työtehtävissä tarvittavia tiedostoja sekä hakee työtehtävissä tarvittavaa tietoa verkkopalveluista	osaa tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti käsitellä ammatissa tarvittavia tiedostoja sekä verkkohakupalveluita	ottaa huomioon tiedostojen käsittelyssä tekniset rajoitteet ja mahdollisuudet soveltaa tapaus- ja tilannekohtaisesti ammattialaan liittyviä verkkohakupalveluita ja käyttää niitä aktiivisesti sekä arvioi niiden tietojen luotettavuutta ja soveltuvuutta
Tiedonkäsittely ja muokkaus	käyttää työtehtävissään työvälineohjelmia, kuten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, sähköposti-, esitysgrafiikka- ja kalenteriohjelmia	käyttää sujuvasti työvälineohjelmia ammatin liittyvän tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen	käyttää soveltaen työvälineohjelmia tiedon tuottamiseen ja muokkaamiseen ammattialan eri tilanteiden ja olosuhteiden vaatimalla tavalla
Tietojen lähettäminen ja jakaminen	käyttää verkkoviestintämenetelmiä työtehtävissään	käyttää sujuvasti eri verkkoviestintämenetelmiä ammatin liittyvän tiedon lähettämiseen ja jakamiseen	käyttää soveltaen verkkoviestintän mahdollisuuksia ammatin eri tilanteiden ja tarpeiden mukaan sekä ottaa näiden käytössä huomioon vastuu- ja tietoturvanäkökulmat
Tekijänoikeuksien, tietoturvan, tietosuojan ja ergonomian nou-	toimii tekijänoikeus-, tietoturva-, tietosuoja- ja ergonomiaohe-	käyttää työssään ergonomisesti suositeltavia toimintatapoja	ennakoii ja ottaa huomioon tietosuoja- ja tietoturvariskit sekä

dattaminen	den ja säädösten mukaisesti		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 kurssia, joka korvaisi ammatillisen peruskoulutuksen *Tieto- ja viestintätekniikan* 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 laboratorioalan 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 laboratorioalan eettisiä ongelmatilanteita, käsittelee niitä ja esittää niistä perusteltuja näkemyksiä.

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, yksilö- ja ryhmätyöt, toiminnalliset menetelmät ja 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, katsomuksellisista sekä omaan elämäänsä ja ihmissuhteisiinsa liittyvistä kysymyksistä ja arvoista	pohtii arvojen, normien ja erilaisten katsomusten merkitystä omassa elämässään, ihmisten välisissä suhteissa, työelämässä ja yhteiskunnassa
Eettinen toiminta	toimii hyvien tapojen mukaisesti ja vastuullisesti työssään ja sen ongelmatilanteissa, mutta tarvitsee tukea ja ohjausta uusissa tilanteissa	toimii vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän ristiriita- ja kriisitilanteissa	toimii itsenäisesti, vastuullisesti ja eettisesti työnsä ja työelämän erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa ja osaa perustella toimintansa
Tiedon hakeminen ja eettisen tietoperustan käyttäminen työssä	hakee ohjattuna tietoa oman alansa eettisistä kysymyksistä ja hyödyntää tietoperustaa 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 ammatintensa 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, 1 ov

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

Kulttuurien tuntemus 2, 1 ov

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

Kulttuurien tuntemus 3, 1 ov

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

Kulttuurien tuntemus 4, 1 ov

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

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, pari- ja ryhmätehtävät vierailut ja 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 vähemmistökulttuurien keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen huomioon ottaminen	etsii tietoa maahanmuuttajien ja muiden vähemmistökulttuurien taustasta	ottaa työskennellessään muut huomioon etnisestä taustasta, kielestä, vammaisuudesta tai iästä 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 opetus suunnitelman 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 erilaisissa vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa
- selittää omaa ja muiden käyttäytymistä psykologisen ja sosiaalipsykologisen tiedon avulla

Psygologia 2, 1 ov

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

Psygologia 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 erilaisissa vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa

Psygologia 4, 1 ov

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

Opetusmenetelmät

Luokkaopetus, harjoitus- ja oppimistehtävät, toiminnalliset oppimismenetelmät ja 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 Opiskelija	Hyvä H2	Kiitettävä K3
Psykologian käsitteiden tuntemus ja ihmisen toiminnan selittäminen ja ymmärtäminen	untee 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 omiin että toisten työsuorituksiin	ottaa huomioon motivaation, tunteiden ja sitoutumisen merkityksen omaan suoriutumiseensa	toimii erilaisten ihmisten kanssa työ- ja opiskeluyhteisössään ja ymmärtää motivaation ja sitoutumisen vaikutuksen työsuorituksiin ymmärtää työhön sitoutumisen ja ryhmään samastumisen vaikutuksia työsuorituksiin ja työnsä 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 keskeistä 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 ryhädynamiikan vaikutuksen yhteiskunnan eri ryhmissä	ymmärtää sosiaalipsykologisen tiedon avulla erilaisista yhteiskunnallisista oloista ja kulttuuri-taustoista lähtöisin olevien ihmisten toimintaa
---	---	---	--

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

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

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 ja 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		
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 ratkaisu- vaihtoehtoja – 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 työnsä 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 työnsä kestävän kehityksen huomioivia laatu- ja kustannustavoitteita - esittelee ja neuvottelee esimerkiksi asiantuntijan, työnjohdon tai asiakkaan kanssa parhaaksi katsomistaan vaihtoehtoja
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 yritys-	toteuttaa ohjattuna tekemänsä	toteuttaa tekemänsä toiminta-	toteuttaa oma-aloitteisesti te-

toiminnan toteuttaminen	toimintasuunnitelman käyttää opastettuna tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa oimii opastettuna toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestävän kehityksen periaatteita	suunnitelman käyttää tavanomaisia toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja hyödyntäen tietotekniikkaa toimii toiminnan eri vaiheissa asiantuntijatahon kanssa toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja sovittuja kestävän kehityksen periaatteita	kemänsä toimintasuunnitelman käyttää toimintasuunnitelman edellyttämiä työmenetelmiä, välineitä ja materiaaleja vuorovai- kutuksessa työyhteisönsä kans- sa hyödyntäen tietotekniikkaa hyödyntää toiminnan eri vai- heissa asiantuntijaverkostoja toimii yrityksessä noudattaen työturvallisuusohjeita ja erityi- sesti laatu- ja kestävän kehityk- sen periaatteita
Oman toiminnan, hankkeen tai yritystoiminnan toteuttamisen arviointi	arvioi opastettuna toimintaansa ja yritystoiminnan etenemistä tekee sovitut muutokset	arvioi toimintaansa ja yritystoi- minnan etenemistä sopii mahdollisista muutoksista	arvioi toimintaansa ja yritystoi- mintansa etenemistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin tekee perusteltuja muutos- tai parannusehdotuksia ja sopii nii- den toteuttamisesta
Kehittämishankkeen tai yritys- toiminnan esittely	esittelee opastettuna toteutus- vaiheen ja sen tulokset	esittelee toteutusvaiheen ja sen tulokset	esittelee koko kehittämishank- keensa tai yritystoimintansa ja sen tulokset hankkeen luontee- seen soveltuvalle tavalla
Tuloksellinen ja kokonaistalou- dellinen toiminta	toimii opastettuna työssään tai yritystoiminnassaan ja toimii tu- loksellisesti laskee opastettuna oman työ- panoksensa osuu- den kustannuksista	toimii työssään tai yritystoimin- nassaan tuloksellisesti laskee toiminnan kustannukset ja oman työpanoksensa osuu- den niistä	toimii työssään, työympäristös- sään tai yritystoiminnassaan tu- loksellisesti toimii kustannustehokkaasti ai- ka- ja muut käytettävissä olevat resurssit huomioiden sekä las- kee 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 kurssia, 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 tuntiyo-skentelyyn ja tehtävien ja kokeiden suorittamista.

Arvioinnin Kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1 Opiskelija	Hyvä H2 Opiskelija	Kiitettävä K3 Opiskelija
Tiedonhankinta	Hakee ohjatusti ammattialansa kannalta keskeistä tietoa sel- keistä teksteistä	Hankkii ammattialaansa liittyvää tietoa erilaisista lähteistä ja käyttää luotettavia tekstejä	Hakee tietoa erilaisista lähteistä ja vaikeaselkoisistakin teksteis- tä sekä arvioi niiden luotetta- vuutta
Kirjallinen viestintä	Kirjoittaa ohjatusti ammattitai- don kannalta keskeisiä tekstejä Tuntee oikeinkirjoituksen pe- rusasioita	Kirjoittaa ammattitaidon kannal- ta keskeisiä tekstejä Käyttää sujuvaa lause- ja virke- rakennetta ja jaksottaa tekstiä	Kirjoittaa tavoitteellisesti ja työ- stää tekstejään oman arvion ja palautteen pohjalta Hallitsee kielenkäytön perus- normit sekä hioo tuottamiensa tekstien kieli- ja ulkoasua

Mediaosaaminen	Laatii ohjatusti ja mallin mukaan asiakirjat	Laatii asianmukaiset asiakirjat	Laatii asianmukaisia asiakirjoja ja osaa soveltaa asiakirjamalleja
	Käyttää mallin mukaan tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia	Käyttää tekstilajiin kuuluvia vaatimuksia ja muutakin tekstilajitietämystään	Soveltaa tekstilajin vaatimuksia omissa teksteissään
	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 niiden 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 rutiinomaisista 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 itsestään tai tutuista asioista omassa työssään	selviytyy rutiinomaisista päivittäiseen elämään liittyvistä puhetilanteista, jos puhelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaista, keskeistä sanastoa	toimii tavanomaisimmissa viestintätilanteissa sekä kasvotusten että puhelimesta ja tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä
Kielen ja kulttuurin merkitys	on tietoinen ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksestä	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen kohdatessaan pohjoismaalaisia	ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin aseman monikulttuurisessa Suomessa

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

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 tietojaan ja taitojaan sekä perustelee ratkaisunsa
Tekstien ymmärtäminen sekä kirjallinen viestintä	Ymmärtää lyhyitä ja yksinkertaisia oman alansa työhön liittyviä kirjallisia viestejä	Ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita apuvälineitä käyttäen ja tekee tarkentavia kysymyksiä sekä osaa toimia niiden mukaan	Ymmärtää työhönsä ja alansa tuotteisiin ja prosesseihin liittyviä kirjallisia ohjeita sekä työstä annettua palautetta
	Kirjoittaa ohjattuna mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	Kirjoittaa mallin mukaan työhönsä liittyviä yksinkertaisia ja lyhyitä tekstejä	Kirjoittaa tavanomaisia henkilökohtaisia viestejä ja lyhyitä tekstejä sekä täyttää yksinkertaisia työhönsä liittyviä asiakirjoja
	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 normaalitehoksesta 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 ymmärretyksi ja osallistuu keskusteluun, mikäli keskustelukumppani puhuu hitaasti ja käyttää yksinkertaisia rakenteita	Kertoo tutuissa tilanteissa työpaikastaan ja työstään ja siihen liittyvistä normeista ja tavoista sekä tarvittaessa ottaa selvää muiden maiden vastaavista asioista
			Hankkii kysymällä työhönsä liittyviä lisäohjeita
Kielen ja kulttuurin tuntemus	On tietoinen opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksestä	Ymmärtää opiskelemaansa kielen ja sen edustaman kulttuurin merkityksen	Soveltaa vieraan kielen ja kulttuurin tietojaan ja taitojaan

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 hyväksytysti.

Arvioinnin kohteet	Arviointikriteerit		
	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3

	Opiskelija	Opiskelija	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 niistä ja omaa jaksamistaan edistävään toimintaan	toimii terveyttä, hyvinvointia ja omaa jaksamistaan edistävällä tavalla, ehkäisee terveyttä kuluttavia tekijöitä ja perustelee toimintansa elintapojen ja terveyden välisellä tutkitulla tiedolla ja kokemuksella

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 työkyvyille
- tutustuu monipuolisesti terveyttä, psyykkistä vireystilaa ja jaksamista edistävään liikuntaan
- pitää yllä fyysistä toimintakykyään liikunnan avulla
- liikkuu ja toimii vastuullisesti sekä itsenäisesti että ryhmässä
- edistää toiminnallaan ryhmän toimintaa ja turvallisuutta.

Liikunta 3, terveysliikunta 1 ov

- osaa hyödyntää asuin- ja työpaikan terveystilanteita 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 rasiutusta.
- 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

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 hyväksytysti.

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 hyvinvoinnilleen	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 hyväksytysti.

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.

TYÖELÄMÄTIETO 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 ja pääsääntönsä. tuntee työriidat, niiden sovittelun sekä neuvottelumenettelyn. osaa hyvin työsuhteesta johtuvan sosiaaliturvansa. osaa omaaloitteisesti etsiä tietoja ja ratkaisuja työelämän jatkuvaisiin ongelmiin ja ristiriitoihin.

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

