



TUTKINTOKOHTAINEN OPETUSSUUNNITELMA SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTUTKINTO

Teknisen suunnittelun koulutusohjelma
Suunnitteluassistentti



**ETELÄ-KARJALAN
AMMATTIOPISTO**
Imatra - Lappeenranta

Ammattiopiston johtokunta hyväksynyt 9.5.2006
Voimaantulo 1.8.2006
Muutokset hyväksytyt
22.5.2007

SISÄLTÖ

SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTUTKINTO	4
YHTEISTEN OPINTOJEN PAKOLLISET OPINNOT	6
Äidinkieli	6
Tiedonhankinta ja vuorovaikutus	6
Ammattialan kieli	7
Kieli ja kulttuuri	7
Suomi toisena kielenä	8
Suomen kieli, tiedonhankinta ja vuorovaikutus	9
Ammattialan kieli	9
Kieli ja kulttuuri	10
Ruotsi	11
Englanti	11
Englanti 1	12
Englanti 2	13
Matematiikka	13
Matematiikan perusteet	14
Geometria ja talousmatematiikka	15
Tilastomatematiikka	15
Fysiikka ja kemia	16
Fysiikka	17
Kemia	18
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto	19
Terveystieto	20
Liikunta	21
Taide ja kulttuuri	21
YHTEISTEN OPINTOJEN VALINNAISET OPINNOT	23
Äidinkieli oppinnäytetyön kirjallisen osan ohjaus	23
Ammattiruotsi	23
Ammattienglanti	24
Ympäristötieto	24
Tieto- ja viestintäteknikka	25
Tietotekniikan perusteet	26
Tietotekniikan jatkokurssi	27
Tietotekniikan ammattisovellukset	28
Syventävä tietotekniikka	28
Työelämä tieto	29
Etiikka	30
Psykologia	31
Psykologian perusteet	32
Ammatti- ja työpsykologia	33
Yritystoiminta	34
Yritystoiminta 1	34
Yritystoiminta 2	35
Yritystoiminta 3	36
Terveystieto, valinnainen	36
Liikunta	37
Terveysliikunta	37
Talviliikunta	38
Joukkue- ja mailapelit	38
Taide ja kulttuuri, valinnainen	39
Kulttuurien tuntemus	40
AMMATILLISET OPINNOT	42
Suunnitteluassistentin perustaidot	42
Toimistotekniset työt ja asiakaspalvelu	45
Rakennuspiirtäminen	45
LVI-piirtäminen	45
Sähköpiirtäminen	45
Konetekninen piirtäminen	45
Rakennustekniikka	46
LVI-tekniikka	48
Sähkötekniikka	51
Konetekniikka	54

Laitosuunnittelu	57
CAD/CAM -tekniikka	59
Julkaisutekniikka	61
Multimedia- ja informaatiotekniikka	64
3D-mallintaminen	66
Opinnäytetyö	69

SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTUTKINTO

Teknisen suunnittelun koulutusohjelma, *suunnitteluassistentti*

Suunnitteluassistentin työtehtävät liittyvät pääsääntöisesti joko kone-, rakennus-, LVI- tai sähkötekniikan piirustusten tuottamiseen ja ylläpitämiseen, erilaisten suunnitteluun liittyvien julkaisujen tekemiseen sekä tuotteiden markkinointiin ja mainontaan. Apuna käytetään tietotekniikkaa.

Suunnitteluassistentti kokoaa ja tuottaa projektiryhmän suunnitteludokumentit, jotka ohjaavat tuotteen kulkua raaka-aineista alkaen asiakkaan käyttöön asti kaikkine käyttö- ja huolto-ohjeineen. Suunnitteluassistentti työskentelee yhteistyössä muiden projektin työntekijöiden kanssa.

Ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen suuntaudutaan joko kone-, rakennus-, LVI- tai sähkötekniikkaan. Suuntautuminen tapahtuu pääsääntöisesti työssäoppimisjaksoilla alan yrityksissä. Koulutus toteutetaan yhdysluokkina yhdistäen joustavasti eri vuosikurssien opetustarjontaa kunakin lukuvuotena.

Ammatissa on etua kielitaidosta ja erilaisten kulttuurien tuntemuksesta sekä hyvistä viestintätaidoista.

SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTUTKINTO

Teknisen suunnittelun koulutusohjelma, pk, suunnitteluassistentti (120 ov)

Tekniikan koulu, Pohjolankatu 12, Lappeenranta

OPINTOKOKONAISUUS Opintojakso		Opintovuosi/Laajuus,ov		
		1.	2.	3.
KAIKILLE YHTEISET OPINNOT	20 OV			
YHTEISET PAKOLLISET OPINNOT	16 ov			
ÄIDINKIELI				
Äidinkieli 1		1		
Äidinkieli 2		1		
Äidinkieli 3			2	
RUOTSIN KIELI				
Ruotsin kieli 1			1	
ENGLANNIN KIELI				
Englannin kieli 1		2		
MATEMATIIKKA				
Matematiikka 1		2		
Matematiikka 2			1	
FYSIIKKA JA KEMIA				
Fysiikka ja kemia 1		2		
YHTEISKUNTA-, YRITYS- JA TYÖELÄMÄTIETO				
Yhteiskunta-, yritys- ja työelämätieto			1	
LIIKUNTA JA TERVEYSTIETO				
Liikunta		1		
Terveystieto		1		
TAIDE JA KULTTUURI				
Taide ja kulttuuri			1	
VALINNAISET OPINNOT	4 ov		4	
AMMATILLISET OPINNOT	90 OV			
YHTEISET AMMATILLISET OPINNOT	30 ov			
SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTAJIEN	30 ov			
Toimistotekniset työt ja asiakaspalvelu		5		
Rakennuspiirtäminen		8		
LVI-piirtäminen		3		
Sähkötekniinen piirtäminen		7		
Konetekniinen piirtäminen		7		
ERIIKITYVÄT AMMATILLISET OPINNOT				
TEKNISEN SUUNNITTELUN KOULUTUSOHJELMA	60 ov			
Valittava yksi opintokokonaisuus	30 ov		7	23
RAKENNUSTEKNIikka				
LVI-TEKNIikka				
SÄHKÖTEKNIikka				
KONETEKNIikka				
VALINNAISET OPINNOT	30 ov		20	10
Valittava kolme opintokokonaisuutta				
LAITOSSUUNNITTELU				
AUTOMAATIO				
CAD/CAM -TEKNIikka				
JULKAISUTEKNIikka				
3D -MALLINTAMINEN				
MULTIMEDIA- JA INFORMAATIOTEKNIikka				
VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT	10 OV		3	7
OPINTOVIIKOT YHTEENSÄ	120 OV	40	40	40

Opintoihin sisältyy työssäoppimista 29 ov, opinto-ohjausta vähintään 1,5 ov ja opinnäytetyö vähintään 2 ov.

Koulutus toteutetaan yhdysluokkina yhdistäen joustavasti eri vuosikurssien opetustarjontaa kunkin lukuvuotena.

YHTEISTEN OPINTOJEN PAKOLLISET OPINNOT

Opintokokonaisuus	ÄIDINKIELI
Laajuus	4 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa hankkia, valikoida ja välittää tietoa suullisesti ja kirjallisesti ymmärtää ja osaa tulkita erilaisia tekstejä kykenee kohteliaaseen ja joustavaan vuorovaikutukseen osaa käyttää ammatillista sanastoa ja hyödyntää ammattikirjallisuutta opiskelussa ja työssä osaa hakea työtä suullisesti ja kirjallisesti osaa toimia ryhmän jäsenenä työ- ja kokoustilanteissa ymmärtää oman kielen ja kulttuurin sekä monikulttuurisuuden merkityksen hallitsee medialukutaidon osaa kirjoittaa omaan ammattialaan liittyviä tekstejä ja raportoida niistä suullisesti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Tiedonhankinta ja vuorovaikutus 2 ov Ammattialan kieli 1 ov Kieli ja kulttuuri 1 ov
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialan huomioiminen aineiston valinnassa.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksytyt suorittaminen. Opintokokonaisuuden arvosana määräytyy opintojaksojen ja opinnäytetyöraportin arvioinnin perusteella. Opettajat. Kokeet ja oppimistehtävät suoritettu hyväksytysti.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on - saavutettava äidinkielen kaikkien pakollisten opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet tyydyttävästi - osattava laatia ohjattuna suppea opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen alansa asiatyöliä ja ammattikieltä	Opiskelijan on - saavutettava äidinkielen kaikkien pakollisten opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet pääosin hyvin tiedoin - osattava laatia opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen asiatyöliä ja alansa ammattikieltä	Opiskelijan on - saavutettava äidinkielen kaikkien pakollisten opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet pääosin kiitettävästi - osattava laatia opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen sujuvaa asiatyöliä ja täsmällistä alansa ammattikieltä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet

Opintojakso	Tiedonhankinta ja vuorovaikutus
Laajuus	2 ov
Tavoitteet	Opiskelija osaa hankkia tietoa eri lähteistä nykyaikaista teknologiaa hyödyntäen osaa valikoida, arvioida ja tulkita tietoa kriittisesti eri näkökulmista osaa välittää tietoa suullisesti ja kirjallisesti, kuunnella aktiivisesti ja toimia tarkoituksenmukaisesti eri ammatillisissa viestintätilanteissa ymmärtää tekstien tarkoituksen, keskeisen sisällön ja käsitteet kykenee kohteliaaseen ja joustavaan vuorovaikutukseen ja osaa tulkita oheisviestintää osaa suhtautua viestintätilanteissa suvaitsevaisesti ja tasa-arvoisesti erilaisiin viestijöihin ja viestintätapoihin.
Keskeinen sisältö	- opiskelu- ja ryhmätyötaidot - tiedonhankinta ja tiedon arviointi - asianmukainen kielenkäyttö eri tilanteissa - tiedon välittäminen suullisesti ja kirjallisesti opiskelu- ja ammatitilanteissa - kielenhuolto
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun.
Kytkenät muihin opintoihin	Aineistossa ja viestinnässä huomioidaan ammattiala.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksytyt suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija - toimii auttavasti erilaisissa viestintätilanteissa - tarvitsee apua tiedonhaussa	Opiskelija - osaa toimia erilaisissa viestintätilanteissa - osaa hakea ja valita tietoa eri lähteistä	Opiskelija - toimii luontevasti erilaisissa viestintätilanteissa - osaa hakea ja valita tietoa itsenäisesti

<ul style="list-style-type: none"> - osaa välittää tietoa opastettuna - osaa lukea ja kirjoittaa yksinkertaisia tekstejä - ymmärtää lukemaansa - tunnistaa erilaisia viestijöitä 	<ul style="list-style-type: none"> - osaa välittää tietoa - osaa lukea ja kirjoittaa erilaisia tekstejä - löytää lukemastaan keskeisen asiassällön. - osaa huomioida toisia viestijöitä 	<ul style="list-style-type: none"> eri lähteistä - osaa välittää tietoa eri keinoin - osaa lukea ja kirjoittaa erilaisia tekstejä - osaa arvioida omaa viestintäänsä - osaa suhtautua kriittisesti lukemaansa ja tulkita erilaisia tekstejä - osaa ottaa huomioon erilaiset viestijät.
--	---	--

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Ammattialan kieli
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - osaa ammatillisen perussanaston - osaa laatia ammatin edellyttämät tavallisimmat kirjalliset työt - hallitsee ammatilliset puheviestintätilanteet - osaa toimia työnhakutilanteissa ja laatia työnhakuun liittyvät asiakirjat - osaa hyödyntää ammattikirjallisuutta, muita ammatillisia tietolähteitä ja käyttää erilaisia viestintävälineitä ja -taitoja opinnäytetyön tekemisessä - osaa kehittää omia vuorovaikutustaitojaan ja osallistuu viestinnän kehittämiseen ryhmässä - tutustuu kokouksen ja neuvottelun toimintatapoihin.
Keskeinen sisältö	<ul style="list-style-type: none"> - ammattisanasto - ammattikirjallisuus ja muut ammatilliset tiedonlähteet - työhakemus ja ansioluettelo - työnhakutilanne - asiakirjojen kirjoittaminen - kokous ja neuvottelu
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun
Kytännöt muihin opintoihin	Hyödynnetään ammattialan tekstejä.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksytyt suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee keskeistä ammattisanastoa - osaa laatia ammattiin liittyviä kirjallisia töitä opastettuna - osaa toimia yleisimmissä ammatillisissa puheviestintätilanteissa - tuntee työnhakutilanteen ja työnhakuasiakirjat - tuntee ammattikirjallisuutta ja ammatillisia tietolähteitä - osaa toimia vuorovaikutustilanteissa - tuntee keskeisimmät kokous- ja neuvottelukäytännöt. 	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee ammattisanastoa - osaa laatia ammattiin liittyviä kirjallisia töitä - osaa toimia ammatillisissa puheviestintätilanteissa - osaa toimia työnhakutilanteissa - ja kirjoittaa työnhakuasiakirjat - osaa käyttää ammattikirjallisuutta tiedonhankinnassa - osaa käyttää ammatillisia tietolähteitä - osaa arvioida omia vuorovaikutustaitoja - tuntee yleisiä kokous- ja neuvottelukäytäntöjä. 	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee ammattisanaston - osaa laatia itsenäisesti ammattiin liittyvät kirjalliset työt - osaa toimia hyvin ammatillisissa puheviestintätilanteissa - osaa toimia aktiivisesti ja asiallisesti työnhakutilanteissa ja kirjoittaa työnhakuasiakirjat - osaa käyttää ammattikirjallisuutta tiedonhankinnassa kriittisesti - osaa käyttää monipuolisesti ammatillisia tietolähteitä - osaa arvioida omia vuorovaikutustaitoja ja kehittää niitä - tuntee yleiset kokous- ja neuvottelukäytännöt.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Kieli ja kulttuuri
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - ymmärtää oman kielen ja kulttuurin merkityksen - kiinnostuu kirjallisuudesta, teatterista ja elokuvista - hallitsee medialukutaidon - ymmärtää kaksikielisyyden ja monikulttuurisuuden merkityksen ja huomioi sen erilaisissa tilanteissa - osaa kirjoittaa omaan ammattialaan liittyviä raportteja, esimerkiksi opinnäytetyön ja työssäoppimisraportin

Keskeinen sisältö	<ul style="list-style-type: none"> - oman paikkakunnan kulttuuritarjontaan perehtyminen - suomen kielen kehittyminen - puhe- ja kirjakielen erot - ammattikielen historiaa - sanojen lainautuminen - kulttuurielämys ja sen arviointi - raporttien kirjoittaminen
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun.
Kytkenät muihin opintoihin	Aineistossa huomioidaan ammattikieli.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksyty suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tietää oman paikkakunnan kulttuuritarjonnasta - tuntee jonkin verran suomen kielen historiaa - tunnistaa medioita - lukee lyhyitä tekstejä - osaa kirjoittaa raportin opastettuna - tunnistaa puhe- ja kirjakielen eroja. 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuntee oman paikkakunnan kulttuuritarjontaa - tuntee suomen kielen ja ammattikielen historiaa - tuntee kirjallisuutta - hallitsee medialukutaitoa - osaa kirjoittaa ohjeiden mukaisen raportin - tunnistaa puhe- ja kirjakielen erot. 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuntee oman paikkakunnan kulttuuritarjonnan ja on kiinnostunut siitä - tuntee valtakunnallista kulttuuritarjontaa - tuntee suomen kielen ja ammattikielen historiaa ja ymmärtää sen merkityksen - on kiinnostunut kirjallisuudesta - hallitsee medialukutaidon - osaa kirjoittaa ohjeiden mukaisen raportin hyvällä suomen kielellä - ymmärtää puhe- ja kirjakielen erot.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	SUOMI TOISENA KIELENÄ
Laajuus	4 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaa hankkia, valikoida ja välittää tietoa suullisesti ja kirjallisesti suomen kielellä - ymmärtää ja osaa tulkita erilaisia suomenkielisiä tekstejä - kykenee kohteliaaseen ja joustavaan vuorovaikutukseen - osaa ammattisanastoa suomeksi ja pystyy hyödyntämään suomenkielistä ammatikirjallisuutta opiskelussaan - tuntee Suomen työnhakukäytäntöjä ja osaa hakea työtä - osaa toimia ryhmän jäsenenä työ- ja kokoustilanteissa - tuntee sekä omaa että suomen kieltä ja kulttuuria - ymmärtää monikulttuurisuuden ja kaksikielisyyden merkityksen - hallitsee medialukutaidon - osaa kirjoittaa omaan ammattialaan liittyviä tekstejä ja raportoida niistä suullisesti suomeksi.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>Suomen kieli, tiedonhankinta ja vuorovaikutus 2 ov</p> <p>Ammattialan kieli 1 ov</p> <p>Kieli ja kulttuuri 1 ov</p>
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialan huomiointi aineiston valinnassa.
Arvioinnin toteutus:	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksyty suorittaminen.
<ul style="list-style-type: none"> - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset 	<p>Opintokokonaisuuden arvosana määräytyy opintojaksojen ja opinnäytetyöraportin arvioinnin perusteella.</p> <p>Opettajat.</p> <p>Kokeet ja oppimistehtävät suoritettu hyväksytysti.</p>

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - saavutettava kaikkien suomi toisena kielenä opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet tyydyttävästi - osattava laatia ohjattuna suppea opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen suomen kieltä ja alansa ammattikieltä. 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - saavutettava kaikkien suomi toisena kielenä opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet pääosin hyvin tiedoin - osattava laatia opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen suomen kieltä ja alansa ammattikieltä. 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - saavutettava kaikkien suomi toisena kielenä opintojaksojen arviointikriteerien mukaiset valmiudet pääosin kiitettävästi - osattava laatia opinnäytetyön kirjallinen osuus käyttäen sujuvaa suomen kieltä ja hyvää alansa ammattikieltä.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Suomen kieli, tiedonhankinta ja vuorovaikutus
Laajuus	2 ov
Tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - osaa hankkia tietoa eri lähteistä nykyaikaista teknologiaa hyödyntäen - osaa valikoida ja arvioida tietoa eri näkökulmista - osaa välittää tietoa suullisesti ja kirjallisesti, kuunnella aktiivisesti ja toimia tarkoituksenmukaisesti erilaisissa viestintätilanteissa - ymmärtää tekstien tarkoituksen, keskeisen sisällön ja käsitteet ja osaa käyttää sujuvasti sanakirjoja - tuntee suomalaisia käytös- ja viestintätapoja - kykenee kohteliaaseen ja joustavaan vuorovaikutukseen ja osaa tulkita oheisviestintää - osaa opiskeluun liittyvää sanastoa - osaa kirjoittaa erilaisia oppimistehtäviä - harjaantuu käyttämään erilaisia suomen kielen kielioppirakenteita - tutustuu suomen kielen äännerakenteeseen.
Keskeinen sisältö	<ul style="list-style-type: none"> - opiskelu- ja ryhmätyöt - tekstin ymmärtäminen ja sanasto, sanakirjat - tiedonhankinta ja tiedon arviointi - asianmukainen kielenkäyttö eri tilanteissa - tiedon välittäminen suullisesti ja kirjallisesti - erilaiset oppimistehtävät - kielioppi ja kielenhuolto - ääntäminen
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun.
Kytkenäät muihin opintoihin	Aineistossa ja viestinnässä huomioidaan ammattiala.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksyty suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - toimii auttavasti erilaisissa viestintätilanteissa - tarvitsee apua tiedonhaussa - osaa välittää tietoa opastettuna - osaa lukea ja kirjoittaa yksinkertaisia tekstejä - ymmärtää osittain lukemaansa - osaa opiskeluun liittyvää sanastoa - osaa joitakin jaksos aikana opettuja suomen kielioppirakenteita 	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - osaa toimia erilaisissa viestintätilanteissa - osaa hakea tietoa eri lähteistä - osaa välittää tietoa - osaa lukea erilaisia tekstejä ja ymmärtää lukemaansa - osaa osittain arvioida lukemaansa - osaa opiskeluun liittyvää sanastoa - osaa kirjoittaa erilaisia tekstejä - osaa suomen kielioppia 	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - toimii sujuvasti erilaisissa viestintätilanteissa - osaa hakea tietoa itsenäisesti eri lähteistä - osaa välittää tietoa eri keinoin - osaa lukea erilaisia tekstejä ja ymmärtää lukemaansa hyvin - osaa arvioida lukemaansa - osaa opiskeluun liittyvän sanaston - osaa kirjoittaa erilaisia tekstejä hyvin - osaa suomen kielioppia.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Ammattialan kieli
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija <ul style="list-style-type: none"> - osaa ammatillisen perussanaston - osaa laatia ammatin edellyttämät tavallisimmat kirjalliset työt - hallitsee ammatilliset puheviestintätilanteet - osaa toimia työnhakutilanteissa ja laatia työnhakuun liittyvät asiakirjat - osaa hyödyntää ammattikirjallisuutta ja käyttää erilaisia viestintävälineitä oppinäytetyön tekemisessä - tutustuu kokouksen ja neuvottelun toimintatapoihin - harjaantuu käyttämään erilaisia suomen kielen kielioppirakenteita.
Keskeinen sisältö	<ul style="list-style-type: none"> - ammattisanasto - ammattikirjallisuus - työhakemus ja ansioluettelo - työnhakutilanne - asiakirjojen kirjoittaminen - kokous ja neuvottelu

	- kielioppi
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun.
Kytkennät muihin opintoihin	Hyödynnetään ammattialan tekstejä.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksyty suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee keskeistä ammatillista perussanastoa - osaa laatia ammattiin liittyviä kirjallisia töitä opastettuna - osaa toimia yleisimmissä ammatillisissa puheviestintätilanteissa - tuntee työnhakutilanteen ja työnhakuasiakirjat - tuntee ammattikirjallisuutta - tuntee keskeisimmät kokous- ja neuvottelukäytännöt - osaa joitakin jakson aikana opettuja suomen kielioppirakenteita. 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee ammatillista perussanastoa - osaa laatia ammattiin liittyviä kirjallisia töitä - osaa toimia ammatillisissa puheviestintätilanteissa - osaa toimia työnhakutilanteissa ja kirjoittaa työnhakuasiakirjat - osaa käyttää ammattikirjallisuutta tiedonhankinnassa - tuntee yleisiä kokous- ja neuvottelukäytäntöjä - osaa suomen kielioppia. 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - hallitsee ammatillisen perussanaston hyvin - osaa laatia ammattiin liittyvät kirjalliset työt - osaa toimia hyvin ammatillisissa puheviestintätilanteissa - osaa toimia aktiivisesti ja asiallisesti työnhakutilanteissa ja kirjoittaa työnhakuasiakirjat - osaa käyttää ammattikirjallisuutta tiedonhankinnassa hyvin - tuntee yleiset kokous- ja neuvottelukäytännöt - osaa suomen kielioppia.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Kieli ja kulttuuri
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuntee sekä omaa että suomen kieltä ja kulttuuria - ymmärtää monikulttuurisuuden ja kaksikielisyyden merkityksen - kiinnostuu kirjallisuudesta, teatterista ja elokuvista - tuntee kulttuuriin liittyvää sanastoa - osaa hyödyntää eri medioita - osaa kirjoittaa omaan ammattialaan liittyviä raportteja, esimerkiksi opinnäytetyön ja työssäoppimisraportin - harjaantuu käyttämään erilaisia suomen kielen kielioppirakenteita.
Keskeinen sisältö	<ul style="list-style-type: none"> - oman paikkakunnan kulttuuritarjontaan perehtyminen - oman kulttuurin esittely - puhe- ja kirjakielen erot - sanojen muodostaminen suomen kielessä - kulttuurielämys ja sen arviointi - raporttien kirjoittaminen - kielioppi
Toteutustapa	Kirjalliset ja suulliset oppimistehtävät, aktiivinen osallistuminen opiskeluun.
Kytkennät muihin opintoihin	Hyödynnetään ammattialan tekstejä.
Arvioinnin toteutus	Oppimistehtävien ja kokeiden hyväksyty suorittaminen.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tietää oman paikkakunnan kulttuuritarjonnasta - tuntee omaa kulttuuriaan - ymmärtää monikulttuurisuuden ja suvaitsevaisuuden merkityksen - tuntee suomen kielen sanaston muodostamistapoja - tuntee hieman kulttuuriin liittyvää sanastoa - tunnistaa eri medioita - osaa kirjoittaa raportin opastettuna suomen kielellä - tunnistaa puhe- ja kirjakielen eroja 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuntee oman paikkakunnan kulttuuritarjontaa - osaa esitellä omaa kulttuuriaan - ymmärtää monikulttuurisuuden ja suvaitsevaisuuden merkityksen - tuntee suomen kielen sanaston muodostamistapoja - tuntee kulttuuriin liittyvää sanastoa - osaa hyödyntää medioita - osaa kirjoittaa ohjeiden mukaisen raportin suomen kielellä - tunnistaa puhe- ja kirjakielen erot 	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuntee oman paikkakunnan kulttuuritarjonnan ja on kiinnostunut siitä - osaa esitellä omaa kulttuuriaan ja verrata sitä suomalaiseen kulttuuriin - ymmärtää monikulttuurisuuden ja suvaitsevaisuuden merkityksen - tuntee suomen kielen sanaston muodostamistavat - tuntee kulttuuriin liittyvää sanastoa hyvin - osaa hyödyntää medioita kriittisesti - osaa kirjoittaa ohjeiden mukaisen raportin hyvällä suomen kielellä - ymmärtää puhe- ja kirjakielen erot

- osaa joitakin jakson aikana opetettuja suomen kielioppirakenteita.	- osaa suomen kielen kieliooppia.	- osaa suomen kielen kieliooppia.
--	-----------------------------------	-----------------------------------

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	RUOTSI
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Vahvistaa opiskelijan suullista ja kirjallista peruskielitaitoa, jotta hän selviytyy yksinkertaisista puheilanteista ja tavanomaisista asiakaspalvelutilanteista asiakkaana ja työntekijänä ja osaa toimia asianmukaisesti alansa työtehtävissä ja pohjoismaisissa yhteyksissä ruotsin kielellä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Keskeinen sisältö on ammattialan työtehtävissä ja pohjoismaisissa yhteyksissä toimiminen. Aihealueina ovat itsestä kertominen, koulu ja opiskelu, lähiympäristö, Pohjoismaat, tien neuvominen, puhelimesta asiointi, työ, työpäivän rutiinit, oman alan ammattisanasto. Opintojakso: Ruotsin kieli 1
Kytkennot muihin opintokokonaisuuksiin	Aihealueet liittyvät suoritettavaan tutkintoon ja niihin työtehtäviin, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla T1-K5 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on - ymmärrettävä tuttuja ja yksinkertaisia suullisia ja kirjallisia ilmauksia jotka käsittelevät häntä itseään ja lähiympäristöä - ymmärrettävä lyhyiden ja yksinkertaisten kirjallisten ja suullisten viestien keskeisen sisältö ja osattava toimia niiden mukaan - selviytyttävä rutiininomaisista vuorovaikutustilanteista sekä yksityishenkilönä että oman alansa työntekijänä asiallisesti ja kohteliaasti keskustelukumppanien puhuessa selkeästi ja hitaasti - ymmärrettävä työhönsä ja työturvallisuuteen liittyvää ennustettavaa tietoa, esim. ruokalistaista, ilmoituksista ja ohjeistoista apuneuvoja käyttäen - osattava täyttää tavallisimpia työhönsä liittyviä lomakkeita	Opiskelijan on - selviytyttävä rutiininomaisista päivittäiseen elämään, työhön, omaan maahan ja kulttuuriin liittyvistä puheilanteista kohtalaisesti - ymmärrettävä tavanomaisten alaan liittyvien käskyjen, kieltojen ja kehoitusten sekä työturvallisuusohjeiden sisältö ja osattava toimia niiden mukaan - selviytyttävä tavanomaisimmista vuorovaikutustilanteista sekä yksityishenkilönä että työntekijänä asiallisesti ja kohteliaasti keskustelukumppanien käyttäessä normaalia puhetempoa - pystyttävä tulkitsemaan helpohkoja tekstejä kuten ruokalista, aikatauluja ja mainoksia sekä työhön liittyviä työ- ja turvaohjeita tarvittaessa apuneuvoja käyttäen - osattava laatia työhön liittyviä viestejä apuneuvoja käyttäen	Opiskelijan on - selviytyttävä rutiininomaisista päivittäiseen elämään, työhön, omaan maahan ja kulttuuriin liittyvistä puheilanteista hyvin - osattava toimia työhön liittyvien käskyjen, kieltojen ja kehoitusten mukaan - selviytyttävä tavanomaisimmista asiakaspalvelutilanteista asiakkaana ja työntekijänä - pystyttävä lukemaan lyhyitä tekstejä (ruokalistat, aikataulut, mainokset, työhön liittyvät käyttö-, työ- ja turvaohjeet) ja osattava hakea lisätietoa apuneuvoja käyttäen - osattava laatia työhön liittyviä viestejä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	ENGLANTI
Laajuus	2 ov
Yleistavoitteet	Tavoitteena on syventää ja aktivoida jo opitun kielen taitoja ammattialan suuntaisesti niin, että opiskelija hallitsee kielen keskeisimmän sanaston ja viestintätaidot yksityishenkilönä ja työntekijänä kansainvälisessä ympäristössä. Opiskelijan tulee kehittää jokapäiväisissä tilanteissa ja ammatissa tarvittavia kohteliaita ja asiallisia viestintätaitoja monipuolisesti. Hänen olisi pystyttävä myös hankkimaan lisätietoa omasta alastaan lukemalla ammattikirjallisuutta sanakirjaa ja uusinta teknologiaa apuna käyttäen. Hänen tulee myös ymmärtää kielitaidon merkitys kansainvälistyvässä työympäristössä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Keskeinen sisältö on opiskelijan sanaston ja viestintätaitojen vahvistaminen yksityishenkilönä ja työntekijänä kansainvälisessä ympäristössä. Aihealueina ovat koulutusalasta riippuen mm. nuoren elämäntilanne, opiskeluuala, tuleva työ ja siihen liittyvät työtehtävät, materiaalit ja koneet ja laitteet ja niiden käyttöohjeet, työturvallisuus, työnhaku, asiakaspalvelutilanteet ja kansainvälisyys.

	Englanti I Englanti II
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Aihealueet liittyvät suoritettavaan tutkintoon ja niihin työtehtäviin, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla K5-T1 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on ymmärrettävä yksinkertaisia ja selkeitä omaan elämään ja alaan liittyviä tuttuja aihepiirejä käsitteleviä suullisia ja kirjallisia viestejä ja osattava toimia niiden mukaan osattava kertoa muutamalla sanalla itsestään sekä kertoa opinnoistaan ja ympäristöstään lyhyesti rutiinomaisissa tilanteissa osattava kirjoittaa yksinkertaisia ja suppeita henkilökohtaisia viestejä vaikkakin hajanaisesti työhön ja vapaa-aikaan liittyen ja osattava hakea aktiivisesti tietoa näihin liittyen. ei ole opiskelussaan usein kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	Opiskelijan on ymmärrettävä keskeinen ajatus omaan elämään ja alaan liittyvistä tavallisista normaalitempoisista suullisista sekä kirjallisista viesteistä ja osattava toimia niiden mukaan osattava kertoa itsestään ja kuvailla elinolojaan lyhyesti mutta kuitenkin yhtenäisesti sekä kertoa muutamilla lauseilla opinnoistaan ja ympäristöstään sekä osallistuttava jossain määrin keskusteluun selviydyttävä ymmärrettävästi omaan vapaa-aikaan ja työhön liittyvistä tilanteista kirjallisesti yhtenäistä tekstiä käyttäen ja osaa hakea aktiivisesti tietoa on kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	Opiskelijan on ymmärrettävä normaalitempoista puhetta arkielämän ja työelämän rutiinomaisissa tilanteissa ja osattava kysyä lisäohjeita sekä kuvata tapahtumia ja osallistuttava keskusteluun kohtalaisesti osattava kertoa hyvin yleisiä aihepiirejä koskevia keskusteluja liittyen opiskeluun ja elinympäristöön käyttämällä melko monipuolista sanastoa ja hallittava perusrakenteet hyvin ymmärrettävä viestejä koulutusaltaan ja osattava kertoa omasta koulutusaltaan hyvin sekä hankkia tietoa englanninkielisistä alansa aiheista apuneuvoja hyväksi käyttäen opiskelijalla on aito kiinnostus oman kielitaitonsa kehittämiseen

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Englanti 1
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Aktivoi ja vahvistaa opiskelijan jo opitun kielen taitoja ammattialan suuntaisesti, niin että hän hallitsee kielen keskeisimmän sanaston ja viestintätaidot yksityishenkilönä ja työntekijänä kansainvälisessä ympäristössä. Kannustaa opiskelijaa hankkimaan lisätietoa omasta alastaan lukemalla ammattikirjallisuutta sanakirjaa ja uusinta teknologiaa apuna käyttäen. Saada opiskelija ymmärtämään kielitaidon merkitys kansainvälistyvässä työympäristössä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Opiskelijan ammattikielen ja arkipäivän englannin perussanaston ja keskeisimpien viestintätaitojen hallitseminen yksityishenkilönä ja työntekijänä kansainvälisessä ympäristössä. Aihealueina ovat oma ala, opiskelu, perhe, työntekijänä oleminen, työtehtävät, työvälineet, työkalut ja koneet, peruspalvelutilanteet ja peruskielioppi, viestien ja ohjeiden kirjoittaminen ja ymmärtäminen.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Aihealueet liittyvät suoritettavaan tutkintoon ja niihin työtehtäviin, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla K5-T1 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on - ymmärrettävä yksinkertaisia, omaan elämään ja alaan liittyviä suullisia ja kirjallisia viestejä ja osattava toimia niiden mukaan - osattava kertoa muutamalla sanalla itsestään sekä kertoa opinnoistaan ja ympäristöstään lyhyesti	Opiskelijan on - ymmärrettävä jonkin verran omaan elämään ja alaan liittyviä, normaalitempoisia suullisia sekä kirjallisia viestejä ja osattava toimia niiden mukaan - osattava kertoa itsestään ja kuvailla elinolojaan lyhyesti sekä kertoa muutamilla lauseilla opinnoistaan ja ympäris-	Opiskelijan on - ymmärrettävä normaalitempoista puhetta arkielämän ja työelämän rutiinomaisissa tilanteissa ja osaa kysyä lisäohjeita sekä kuvata tapahtumia ja hän osallistuu keskusteluun kohtalaisesti -osattava kuvailla opiskeluaan ja elinympäristöään hyvin käyttämällä melko monipuolista sanastoa ja hallittava

- osattava kirjoittaa yksinkertaisia henkilökohtaisia viestejä työhön ja vapaa-aikaan liittyen ja osattava hakea aktiivisesti tietoa näihin liittyen	töstään sekä osallistumalla jossain määrin keskusteluun - selviydyttävä ymmärrettävästi omaan vapaa-aikaan ja työhön liittyvistä tilanteista kirjallisesti ja osaa hakea aktiivisesti tietoa	perusrakenteet hyvin - ymmärrettävä viestejä koulutusosaltaan ja osattava kertoa omasta koulutusosaltaan hyvin ja osattava hankkia tietoa englanninkielisistä alansa aiheista apuneuvoja hyväksi käyttäen - opiskelijalla on aito kiinnostus oman kielitaidon kehittämiseen
-ei ole opiskelussaan usein kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	-on kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Englanti 2
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Syventää ja vahvistaa opiskelijan ammattikielen ja arkipäivän englannin perusasiat. Kehittää opiskelijaa käyttämään monipuolisesti kieltä eri viestintätilanteissa arki- ja työelämässä. Kannustaa opiskelijaa itsenäisesti hakemaan tietoa omasta alastaan uusinta teknologiaa ja sanakirjaa ja ammattikirjallisuutta apuna käyttäen. Saada opiskelija ymmärtämään kielitaidon merkitys. Vahvistaa opiskelijan kykyä toimia kansainvälistyvässä työympäristössä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Ammattialan työtehtävissä toimiminen. Opiskelijan ammattisanaston ja arkielämän englannin viestintätaitojen syventäminen. Aihealueina ovat ammattiala ja siihen liittyvä erikoissanasto, monipuoliset palvelutilanteet ja erilaiset viestintätilanteet, viestien ja ohjeiden kirjoittaminen ja ymmärtäminen, kielioopin laajentaminen omalla alalla tarvittaviin erikoisrakenteisiin, luonnollisempaan ääntämykseen pyrkiminen ja kansainvälisyys.
Kytännät muihin opintokokonaisuuksiin	Aihealueet liittyvät suoritettavaan tutkintoon ja niihin työtehtäviin, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla K5-T1 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on - ymmärrettävä yksinkertaisia, omaan elämään ja alaan liittyviä suullisia ja kirjallisia viestejä ja osattava toimia niiden mukaan - osattava kertoa muutamalla sanalla itsestään sekä kertoa opinnoistaan ja ympäristöstään lyhyesti - osattava kirjoittaa yksinkertaisia henkilökohtaisia viestejä työhön ja vapaa-aikaan liittyen ja osattava hakea aktiivisesti tietoa näihin liittyen -ei ole opiskelussaan usein kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	Opiskelijan on - ymmärrettävä jonkin verran omaan elämään ja alaan liittyviä, normaalitehoisia suullisia sekä kirjallisia viestejä ja osattava toimia niiden mukaan - osattava kertoa itsestään ja kuvailla elinolojaan lyhyesti sekä kertoa muutamilla lauseilla opinnoistaan ja ympäristöstään sekä osallistumalla jossain määrin keskusteluun - selviydyttävä ymmärrettävästi omaan vapaa-aikaan ja työhön liittyvistä tilanteista kirjallisesti ja osaa hakea aktiivisesti tietoa -on kiinnostunut kielitaitonsa parantamisesta	Opiskelijan on - ymmärrettävä normaalitehoista puhetta arkielämän ja työelämän rutiinimaisissa tilanteissa ja osaa kysyä lisäohjeita sekä kuvata tapahtumia ja hän osallistuu keskusteluun kohtalaisesti -osattava kuvailla opiskeluaan ja elinympäristöään hyvin käyttämällä melko monipuolista sanastoa ja hallittava perusrakenteet hyvin - ymmärrettävä viestejä koulutusosaltaan ja osattava kertoa omasta koulutusosaltaan hyvin ja osattava hankkia tietoa englanninkielisistä alansa aiheista apuneuvoja hyväksi käyttäen - opiskelijalla on aito kiinnostus oman kielitaidon kehittämiseen

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	MATEMATIIKKA
Laajuus	3 ov
Yleistavoitteet	- Opiskelija osaa monipuolisesti soveltaa matematiikkaa ja käyttää sitä ongelmanratkaisussa tulevassa ammatissaan. Opiskelija osaa sujuvasti peruslaskutoimitukset ja yksiköiden muuntamiset sekä osaa soveltaa prosenttilaskentaa ammattiinsa liittyvissä tehtävissä. Opiskelija osaa ratkaista matemaattisia ongelmia päättelemällä ja yhtälöillä. - Opiskelija osaa soveltaa geometriaa oman ammattialansa vaatimassa laajuudessa, esimerkiksi laskea pinta-aloja ja tilavuuksia ja käyttää mittakaavaa. Opiskelija osaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa, kuten kustannus-, verotus- ja

	lainalaskelmia. - Opiskelija osaa itsenäisesti kerätä tietoa ja laatia tiedoista omaa alaansa koskevia tilastoja, taulukoita ja kuvaajia. Hän osaa lukea ja tulkita tilastoja. - Opiskelija osaa monipuolisesti käyttää laskinta ja tietokonetta tehtävien ratkaisussa. Hän osaa arvioida saatujen tulosten luotettavuutta ja mielekkyyttä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Keskeinen sisältö: Matematiikan perusteet: peruslaskutoimitukset, yksikönmuunnokset, sanalliset tehtävät, prosenttilaskenta, geometrian peruskäsitteet, talous- ja tilastomatematiikka.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintokokonaisuuden arvio opintokokonaisuuden opettaja/opettajat.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on - osattava laskea oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava tavallisimmat mittayksiköt - osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia joko päättelämällä tai yhtälöiden avulla - ymmärrettävä prosentin käsite ja osattava laskea prosenttiarvo - osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava laskea käyttämiensä yleisimpien kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia - osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia tekemilleen tölle - osattava lukea oman alansa yksinkertaisia tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä	Opiskelijan on - osattava laskea oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava yksikönmuunnokset - osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia joko päättelämällä tai yhtälöiden avulla - osattava laskea tulevassa ammatissaan tarvittavat prosenttilaskut - osattava laskea arki- ja työelämässä tarvittavia talousmatematiikan laskuja - osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava laskea käyttämiensä yleisimpien kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia sekä käyttää mittakaavaa - osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia tekemilleen tölle - osattava lukea ja tulkita oman alansa tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä - osattava laatia kerätyistä tiedoista tilastoja, taulukoita ja kuvaajia - osattava arvioida saamiensa tulosten mielekkyyttä	Opiskelijan on - osattava laskea sujuvasti ja oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava yksikönmuunnokset sujuvasti - osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia päättelämällä ja yhtälöiden avulla - osattava tulevassa ammatissaan tarvittava prosenttilaskenta - osattava soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa - osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava laskea kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia sekä käyttää mittakaavaa - osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia - osattava lukea ja tulkita tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä - osattava kerätä itsenäisesti tietoa ja laatia tiedoista tilastoja, taulukoita ja kuvaajia - osattava arvioida saamiensa tulosten luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin Kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintojakso	Matematiikan perusteet
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa monipuolisesti soveltaa matematiikkaa ja käyttää sitä ongelmanratkaisussa tulevassa ammatissaan. Opiskelija osaa sujuvasti peruslaskutoimitukset ja yksiköiden muuntamiset sekä osaa soveltaa prosenttilaskentaa ammatissaan liittyvissä tehtävissä. Opiskelija osaa ratkaista matemaattisia ongelmia päättelämällä ja yhtälöillä. Opiskelija osaa arvioida saatujen tulosten luotettavuutta ja mielekkyyttä.
Keskeinen sisältö	Matematiikan perusteet: peruslaskutoimitukset, yksikönmuunnokset, sanalliset tehtävät, prosenttilaskenta.
Arvioinnin toteutus	Opintojakso arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintojakson arvio opintojakson opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava laskea oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava tavallisimmat mittayksiköt <p>- osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia joko pääättelemällä tai yhtälöiden avulla</p> <p>- ymmärrettävä prosenttien käsite ja osattava laskea prosenttiarvo</p>	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava laskea oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava yksikönmuunnokset <p>- osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia joko pääättelemällä tai yhtälöiden avulla</p> <p>- osattava laskea tulevassa ammatissaan tarvittavat prosenttilaskut</p> <p>- osattava arvioida saamiensa tulosten mielekkyyttä</p>	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava laskea sujuvasti ja oikein tulevassa ammatissaan tarvittavat yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut osittain apuvälineitä hyväksi käyttäen - osattava yksikönmuunnokset sujuvasti - osattava ratkaista tavallisimpia oman alansa matemaattisia ongelmia pääättelemällä ja yhtälöiden avulla - osattava tulevassa ammatissaan tarvittava prosenttilaskenta - osattava arvioida saamiensa tulosten luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin Kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintojakso	Geometria ja talousmatematiikka
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelija osaa soveltaa geometriaa oman ammattialansa vaatimassa laajuudessa, esimerkiksi laskea pinta-aloja ja tilavuuksia ja käyttää mittakaavaa. Opiskelija osaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa.</p> <p>Opiskelija osaa monipuolisesti käyttää laskinta ja tietokonetta tehtävien ratkaisussa. Hän osaa arvioida saatujen tulosten luotettavuutta ja mielekkyyttä.</p>
Keskeinen sisältö	Geometrian peruskäsitteet ja talousmatematiikka.
Arvioinnin toteutus	Opintojakso arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintojakson arvioi opintojakson opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>- Opiskelijan on</p> <p>- ymmärrettävä prosenttien käsite ja osattava laskea prosenttiarvo</p> <p>- osattava tavallisimmat mittayksiköt</p> <p>- osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa</p> <p>- osattava laskea käyttämiensä yleisimpien kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia</p> <p>- osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia tekemilleen tölle</p>	<p>- Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava laskea arki- ja työelämässä tarvittavia talousmatematiikan laskuja - osattava yksikönmuunnokset <p>- osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa</p> <p>- osattava laskea käyttämiensä yleisimpien kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia sekä käyttää mittakaavaa</p> <p>- osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia tekemilleen tölle</p> <p>- osattava arvioida saamiensa tulosten mielekkyyttä</p>	<p>- Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava soveltaa arki- ja työelämässä tarvittavaa talousmatematiikkaa - osattava yksikönmuunnokset sujuvasti - osattava käyttää laskinta ja tietokonetta apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava laskea kappaleiden pinta-aloja ja tilavuuksia sekä käyttää mittakaavaa - osattava laskea materiaali- ja valmistuskustannuksia - osattava arvioida saamiensa tulosten luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin Kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintojakso	Tilastomatematiikka
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelija osaa itsenäisesti kerätä tietoa ja laatia tiedoista omaa alansa koskevia tilastoja, taulukoita ja kuvaajia. Hän osaa lukea ja tulkita tilastoja.</p> <p>Opiskelija osaa monipuolisesti käyttää laskinta ja tietokonetta tehtävien ratkaisussa. Hän osaa arvioida saatujen tulosten luotettavuutta ja mielekkyyttä.</p>

Keskeinen sisältö	Tilastomatematiikka.
Arvioinnin toteutus	Opintojakso arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintojakson arvioi opintojakson opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on - osattava käyttää laskinta ja tietokoneita apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava lukea oman alansa yksinkertaisia tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä 	<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on - osattava käyttää laskinta ja tietokoneita apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - osattava lukea ja tulkita oman alansa tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä - osattava laatia kerätyistä tiedoista tilastoja, taulukoita ja kuvaajia - osattava arvioida saamiensa tulosten mielekkyyttä 	<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on - osattava käyttää laskinta ja tietokoneita apuna työhönsä liittyvien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa - - osattava lukea ja tulkita tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä - osattava kerätä itsenäisesti tietoa ja laatia tiedoista tilastoja, taulukoita ja kuvaajia - osattava arvioida saamiensa tulosten luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin Kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintokokonaisuus	FYSIIKKA JA KEMIA
Laajuus	2 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa tulevan ammattinsa ja ergonomisen työskentelyn kannalta tärkeimmät fysiikan lainalaisuudet. Hän osaa työssään ottaa huomioon ympäristön ja ammatin kannalta keskeiset kemian ilmiöt sekä tuntee tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia. Opiskelija osaa säilyttää ja käyttää oikein sekä hävittää asianmukaisesti tavallisimpia ammattialalla käytettäviä aineita. Hän osaa soveltaa fysiikan ja kemian tietoja käyttämällä taloudellisia, turvallisia ja ympäristöä säästäviä työtapoja ja tekniikoita. Opiskelija osaa tehdä havaintoja ja mittauksia ammattiinsa liittyvistä keskeisistä fysiikan ja kemian ilmiöistä. Hän osaa tulkita ja arvioida mittaustuloksia sekä tehdä niistä johtopäätöksiä. Opiskelija osaa dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina tai kuvaajina.
Keskeinen sisältö	<p>Fysiikka: Mekaniikan ja lämpöopin perusteita ammattialan vaatimassa laajuudessa. Energiamuodot sekä energian kulutus ja säästö.</p> <p>Kemia: Epäorgaanisen ja orgaanisen kemian perusteita ammattialan vaatimassa laajuudessa. Kemian keskeiset ilmiöt ja käsitteet ammattialan vaatimassa laajuudessa. Työympäristön kemikaalit ja kemikaalien käyttöturvallisuus. Kestävä kehitys.</p>
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintokokonaisuuden arvioi opintokokonaisuuden opettaja/opettajat.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - tunnistettava ammattinsa kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset fysiikan ja kemian ilmiöt ja lainalaisuudet - - - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava ammattinsa kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset fysiikan ja kemian ilmiöt ja lainalaisuudet - - tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava oman alan tärkeimmät fysiikan ilmiöt ja lainalaisuudet - tunnettava ergonomiseen työskentelyyn liittyvät keskeiset fysiikan käsitteet ja lait - tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia ja osattava hyödyntää tietoa työssään - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle

<ul style="list-style-type: none"> - osattava säilyttää ja käyttää työssään tarvittavia kemikaaleja oikein ja hävittää jätteet asianmukaisesti - osattava tunnistaa ja tulkita omalla ammattialalla käytettävien tärkeimpien aineiden ja materiaalien merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia merkintöjen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä ohjeen mukaan mittauksia, kirjata mittaustulokset ja laatia tuloksista raportti 	<ul style="list-style-type: none"> - osattava säilyttää, käyttää oikein ja hävittää omalla alallaan käytettäviä aineita siten, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta - osattava tunnistaa ja tulkita oman alansa tuotteiden merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia tilanteen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä ohjeen mukaan havainnot ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä fysiikan ja kemian ilmiöistä - osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina - osattava tulkita mittaustuloksia ja arvioida niiden mielekkyyttä - osattava ohjatusti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti 	<ul style="list-style-type: none"> - osattava soveltaa fysiikan ja kemian tietojaan käyttämällä taloudellisia ja turvallisia työtapoja ja tekniikoita - osattava säilyttää, käyttää oikein ja hävittää omalla alallaan käytettäviä aineita siten, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta - osattava tunnistaa ja tulkita oman alansa tuotteiden merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia tilanteen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä havainnot ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä fysiikan ja kemian ilmiöistä - osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina - osattava tulkita mittaustuloksia, arvioida niiden luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä sekä tehdä johtopäätöksiä tuloksista - osattava itsenäisesti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti - osattava toimia ottamalla huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen - osattava kuvata jonkin omalla ammattialallaan käytettävän tai valmistettavan tuotteen elinkaari ja siihen liittyvät energian muutokset
<ul style="list-style-type: none"> - osattava kuvata jonkin tuotteen elinkaari 	<ul style="list-style-type: none"> - osattava kuvata jonkin omalla ammattialallaan käytettävän tai valmistettavan tuotteen elinkaari 	

Hyvä 4. Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2. Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintojakso	Fysiikka
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa tulevan ammattinsa ja ergonomisen työskentelyn kannalta tärkeimmät fysiikan lainalaisuudet. Hän osaa soveltaa fysiikan tietoja käyttämällä taloudellisia, turvallisia ja ympäristöä säästäviä työtapoja ja tekniikoita. Opiskelija osaa tehdä havainnot ja mittauksia ammattiinsa liittyvistä keskeisistä fysiikan ilmiöistä. Hän osaa tulkita ja arvioida mittaustuloksia sekä tehdä niistä johtopäätöksiä. Opiskelija osaa dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina tai kuvaajina.
Keskeinen sisältö	Mekaniikan ja lämpöopin perusteita ammattialan vaatimassa laajuudessa. Energiamuodot sekä energian kulutus ja säästö.
Arvioinnin toteutus	Opintojakso arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintojakso arvioi opintojakson opettaja.

Arviointikriteerit

- Tyydyttävä 1	- Hyvä 3	- Kiitettävä 5
<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on tunnistettava ammattinsa kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset fysiikan ilmiöt ja lainalaisuudet - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle 	<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on osattava ammattinsa kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset fysiikan ilmiöt ja lainalaisuudet - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle 	<ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan on osattava oman alan tärkeimmät fysiikan ilmiöt ja lainalaisuudet - tunnettava ergonomiseen työskentelyyn liittyvät keskeiset fysiikan käsitteet ja lait - osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle

<p>- osattava tehdä ohjeen mukaan mittauksia, kirjata mittaustulokset ja laatia tuloksista raportti</p> <p>- osattava kuvata jonkin tuotteen elinkaari</p>	<p>- osattava tehdä ohjeen mukaan havainnot ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä fysiikan ilmiöistä</p> <p>- osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina</p> <p>- osattava tulkita mittaustuloksia ja arvioida niiden mielekkyyttä</p> <p>- osattava ohjatusti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti</p> <p>- osattava kuvata jonkin omalla ammattialallaan käytettävän tai valmistettavan tuotteen elinkaari</p>	<p>- osattava soveltaa fysiikan tietojaan käyttämällä taloudellisia ja turvallisia työtapoja ja tekniikoita</p> <p>- osattava tehdä havainnot ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä fysiikan ilmiöistä</p> <p>- osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina</p> <p>- osattava tulkita mittaustuloksia, arvioida niiden luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä sekä tehdä johtopäätöksiä tuloksista</p> <p>- osattava itsenäisesti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti</p> <p>- osattava toimia ottamalla huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen</p> <p>- osattava kuvata jonkin omalla ammattialallaan käytettävän tai valmistettavan tuotteen elinkaari ja siihen liittyvät energian muutokset</p>
--	--	--

Hyvä 4. Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2. Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintojakso	Kemia
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelija osaa työssään ottaa huomioon ympäristön ja ammatin kannalta keskeiset kemian ilmiöt sekä tuntee tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia. Opiskelija osaa säilyttää ja käyttää oikein sekä hävittää asianmukaisesti tavallisimpia ammattialalla käytettäviä aineita. Hän osaa soveltaa kemian tietoja käyttämällä taloudellisia, turvallisia ja ympäristöä säästäviä työtapoja ja tekniikoita.</p> <p>Opiskelija osaa tehdä havainnot ja mittauksia ammatin liittyvistä keskeisistä kemian ilmiöistä. Hän osaa tulkita ja arvioida mittaustuloksia sekä tehdä niistä johtopäätöksiä. Opiskelija osaa dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina tai kuvaajina.</p>
Keskeinen sisältö	Epäorgaanisen ja orgaanisen kemian perusteita ammattialan vaatimassa laajuudessa. Kemian keskeiset ilmiöt ja käsitteet ammattialan vaatimassa laajuudessa. Työympäristön kemikaalit ja kemikaalien käyttöturvallisuus. Kestävä kehitys.
Arvioinnin toteutus	Opintojakso arvioidaan asteikolla T1 - K5. Arviointiin vaikuttavat kirjalliset kokeet ja tuntiaktiivisuus. Oppimistehtävät suoritettava hyväksytysti. Opintojakson arvioi opintojakson opettaja.

Arviointikriteerit

- Tyydyttävä 1	- Hyvä 3	- Kiitettävä 5
<p>- Opiskelijan on tunnistettava ammatin kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset kemian ilmiöt ja lainalaisuudet</p> <p>- osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle</p>	<p>- Opiskelijan on osattava ammatin kannalta tavallisimpiin työtehtäviin liittyvät keskeiset kemian ilmiöt ja lainalaisuudet</p> <p>- tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia</p> <p>- osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle</p>	<p>- Opiskelijan on osattava oman alan tärkeimmät kemian ilmiöt ja lainalaisuudet</p> <p>- tunnettava tavallisimpien alkuaineiden ja yhdisteiden kemiallisia ominaisuuksia ja osattava hyödyntää tietoa työssään</p> <p>- osattava työskennellä aiheuttamatta vaaraa itselleen, muille tai ympäristölle</p> <p>- osattava soveltaa kemian tietojaan</p>

<ul style="list-style-type: none"> - osattava säilyttää ja käyttää työssään tarvittavia kemikaaleja oikein ja hävittää jätteet asianmukaisesti - osattava tunnistaa ja tulkita omalla ammattialalla käytettävien tärkeimpien aineiden ja materiaalien merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia merkintöjen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä ohjeen mukaan mittauksia, kirjata mittaustulokset ja laatia tuloksista raportti 	<ul style="list-style-type: none"> - osattava säilyttää, käyttää oikein ja hävittää omalla alallaan käytettäviä aineita siten, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta - osattava tunnistaa ja tulkita oman alansa tuotteiden merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia tilanteen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä ohjeen mukaan havaintoja ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä kemian ilmiöistä - - osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina - osattava tulkita mittaustuloksia ja arvioida niiden mielekkyyttä - osattava ohjatusti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti 	<ul style="list-style-type: none"> käyttämällä taloudellisia ja turvallisia työtapoja ja tekniikoita - osattava säilyttää, käyttää oikein ja hävittää omalla alallaan käytettäviä aineita siten, ettei vaaranna omaa, muiden eikä ympäristön turvallisuutta - osattava tunnistaa ja tulkita oman alansa tuotteiden merkinnöistä niiden terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja osattava toimia tilanteen edellyttämällä tavalla - osattava tehdä havaintoja ja mittauksia omaan alaansa liittyvistä keskeisistä kemian ilmiöistä - osattava dokumentoida mittaustulokset ja esittää ne esimerkiksi taulukoina ja kuvaajina - osattava tulkita mittaustuloksia, arvioida niiden luotettavuutta, tarkkuutta ja mielekkyyttä sekä tehdä johtopäätöksiä tuloksista - osattava itsenäisesti hankkia työskentelyssään tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti - osattava toimia ottamalla huomioon luonnon lainalaisuudet ja toimia niiden mukaisesti ympäristöä ja energiaa säästäen
---	--	---

Hyvä 4. Opiskelijan on osattava kaikki Hyvä 3:een vaadittavat tavoitteet ja osin kiitettävä 5 tavoitteet.

Tyydyttävä 2. Opiskelijan on osattava kaikki Tyydyttävä 1:een vaadittavat tavoitteet ja osin Hyvä 3 tavoitteet.

Opintokokonaisuus	YHTEISKUNTA-, YRITYS- JA TYÖELÄMÄTIETO
Laajuus	1ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelijan tulee tuntea omat oikeutensa ja velvollisuutensa opiskelijana sekä kansalaisena. Opiskelija osaa ottaa vastuuta omasta elämästään. Opiskelija tuntee kunnallisen ja valtiollisen toiminnan periaatteet.</p> <p>Opiskelijan tulee osata hoitaa omaa talouttaan yhteiskunnan osallistuvana jäsenenä. Hänen on tunnettava verojen ja julkisten maksujen merkitys hyvinvointipalvelujen rahoituslähteenä sekä tunnettava sosiaaliturva, niin että hän osaa sitä tarvittaessa hakea.</p> <p>Opiskelija ymmärtää oman työnsä merkityksen yhteiskunnassa. Hän tuntee velvollisuutensa ja oikeutensa työntekijänä sekä yrittäjänä. Hän tuntee työmarkkinoiden toimintaperiaatteet, tavat ja keskeiset sopimusmenettelyt. Opiskelija osaa hakeutua Suomen ja muiden EU –maiden työmarkkinoille. Opiskelija saa valmiuksia työllistyä myös itsenäisenä yrittäjänä.</p>
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<ul style="list-style-type: none"> - yhteiskunta, sen rakenne ja muuttuminen - kansalaisen oikeudet ja velvollisuudet - kansalaisen toiminta- ja vaikutusmahdollisuudet - päätöksenteko kunnassa, valtiossa ja Euroopan Unionissa - kansantalouden toiminnan periaatteet - sosiaaliturva - kodin talous ja kuluttajansuoja - toiminta työmarkkinoilla
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Opintojakson sisältöjä voidaan käsitellä muissa koulutusalan opinnoissa.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	pakollisten opintojen ja mahdollisten valinnaisten opintojen suorittaminen opintojakson opettaja osallistuminen opetukseen, suoritettavat tehtävät ja teoriakoe

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osattava toimia oppilaitoksessaan ja työssäoppimispaikoissa niiden sääntöjen mukaisesti - osattava toimia opiskeluunsa ja omaan ikäkauteensa liittyvien oikeuksien ja velvollisuuksien mukaisesti - osattava toimia yhteiskunnan jäsenenä kansalaisen perusoikeuksien ja velvollisuuksien mukaisesti - osattava ohjattuna suunnitella omaa talouttaan ja huolehtia siihen liittyvistä velvoitteista - tunnettava oikeutensa ja velvollisuutensa työntekijänä ja osattava hakea työtä, tehdä osaltaan työsopimus sekä noudattaa siinä sovittuja asioita - osattava pohtia omaa kuluttajakäyttäytymistään ja sen vaikutusta työllisyyteen ja kansantalouteen - osattava ohjattuna etsiä tietoa EU:n päätöksenteosta ja työmarkkinoista. 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - edellisten lisäksi hallittava kunnallisen ja valtiollisen toiminnan periaatteet, niin että hän osaa toimia vastuullisena yhteiskunnan jäsenenä. 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - edellisten lisäksi osattava toimia aktiivisesti oppilaitoksessaan ja muissa opiskeluun liittyvissä toimintaympäristöissä, kuten toisissa oppilaitoksissa, työpaikoilla ja ulkomaisessa opiskelijavaihdossa. - osattava itsenäisesti hoitaa omaa talouttaan ja tuntea taloudelliset velvoitteensa - tunnettava työmarkkinoiden ja työelämän toimintatavat niin että hänellä on valmiuksia kehittää omaa työtään - osattava huolehtia oikeuksistaan ja velvoitteistaan työyhteisön jäsenenä ja alan itsenäisenä yrittäjänä

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TERVEYSTIETO
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa vaikuttaa omaan terveyskäyttäytymiseensä niin vapaa-aikana kuin työympäristössään. Opiskelija osaa arvioida omaa työ- ja toimintakykyään erilaisin menetelmin.
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Terveyttä edistävät elintavat ja tottumukset sekä niiden yhteys vallitseviin elintapaisairauksiin. Oman ammattialan keskeiset terveyttä kuormittavat fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset rasitustekijät. Työympäristön ja työskentelytapojen kehittäminen turvallisiksi ja terveellisiksi. Toimintakykyisyyden mittaaminen eri menetelmin.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Liikunta, ammattiergonomia, työelämä (työssäoppiminen)
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Oppiminen tapahtuu kontaktiopetuksen pohjalta. Arviointi aktiivisuuden, kiinnostuksen ja harjoitustehtävien sekä tentin tulosten perusteella. Arvioijana opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on	Opiskelijan on	Opiskelijan on
osattava tiedostaa terveyttä edistävät tavat ja tottumukset	omaksuttava keskeiset taidot ja tiedot terveellisen ja liikunnallisen elämäntavan edistämiseksi	ymmärrettävä terveyttä edistävien ja kuluttavien tekijöiden vaikutus ja osattava toteuttaa tämä omassa elämässään
osattava etsiä apua oman terveyden, työ- ja toimintakykyisyyden edistämiseksi	osattava tunnistaa työn ja terveyden väliset yhteydet ja ammattialan kannalta keskeiset kuormitustekijät	tiedettävä ammattialan keskeiset kuormitustekijät ja keinot niiden ehkäisemiseen
tunnistettava oman ammattialan keskeiset kuormitustekijät ja osattava ohjattuna vaikuttaa työympäristöönsä terveyttä edistävällä tavalla	osattava hoitaa työn kannalta tavalliset ensiaputilanteet	osattava toimia työn kannalta keskeisissä ensiaputilanteissa
suoritettava annetut harjoitustehtävät ja loppuentti	suoritettava annetut harjoitustehtävät oikea-aikaisesti ja ohjeiden mukaisesti sekä suoritettava loppuentti	suoritettava annetut harjoitustehtävät ajallaan kiitettävästi ja oma-aloitteisesti ja suoritettava loppuentti kiitettävästi tai hyvin

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	LIIKUNTA
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa hyödyntää asuin- ja työpaikan terveysliikuntatarjontaa oman hyvinvoinnin sekä toiminta- ja työkykyisyyden edistäjänä sekä opiskelun että työnteon aikana..
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Toiminta- ja työkykyä edistävän terveysliikunnan eri muotoihin tutustuminen erilaisissa oppimisympäristöissä vuodenaikojen ja opintojen jaksotusten mukaisesti.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Oppiminen tapahtuu kontaktiopetuksessa, ja arviointi jatkuvan seurannan pohjalta. Arvioinnissa huomioidaan aktiivisuus ja asenne sekä fyysinen kuntoisuus ja yhteistyökykyisyys. Arvioinnin suorittaa opettaja. Vaadittaviin suorituksiin kuuluvat fyysisen kunnan testit.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osallistuttava järjestettyyn opetukseen asianmukaisin välinein ja varustein suoritettava omien edellytysten mukaiset liikuntasuoritukset opettajan opastuksella osoitettava kiinnostusta omien liikunnallisten tietojen, taitojen ja fyysisen kunnan kehittämiseen oltava halua toimia ryhmässä ja oppia ryhmätoiminnan periaatteet suorittaa annetut tehtävät	Opiskelijan on osoitettava kiinnostusta terveysliikunnan myönteisiä vaikutuksia kohtaan osoitettava kiinnostusta oman fyysisen kunnan ja liikuntataitojen ja -tietojen kehittämiseen oltava liikunnallisilta taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta hyvä tai kohtalainen omattava riittävä fyysinen toimintakyky jokapäiväisestä elämästä selviämiseen osaa ryhmätoiminnan perusperiaatteet suorittaa hyvin tai kohtalaisesti annetut tehtävät	Opiskelijan on - ymmärrettävä terveysliikunnan myönteinen merkitys omalle hyvinvoinnille ja aktiivisesti toteutettava sen periaatteita oltava liikunnallisilta taidoiltaan, taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta kiitettävä tai hyvä asennoiduttava erittäin myönteisesti liikunnan tarjoamiin mahdollisuuksiin oltava kiinnostunut käyttämään (ja myös käyttämään itseään kehittämisen) yhteiskunnan tarjoamia vapaa-ajan liikuntamahdollisuuksia kykenee tarvittaessa toimimaan itsenäisesti osaa toimia ryhmässä sen henkeä rakentavasti suorittaa kiitettävästi tai hyvin annetut tehtävät

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TAIDE JA KULTTUURI
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> - Yksilö toimii monikulttuurisessa yhteiskunnassa työntekijänä ja yhteiskunnan jäsenenä. Työelämässä tarvitaan eri kulttuurien, erityisesti eurooppalaisen kulttuurin, taiteen vuorovaikutuksellisuuden ja käden taitojen ymmärtämistä. Kansainvälistyvään yritystoimintaan kuuluu kansallisen kulttuurin syvä tuntemus ja tietoja muista kulttuureista. - Kulttuurien ytimessä on aina taide. Taito- ja taideaineen opinnot ovat tärkeitä ammattisivistyksen saamiseksi ja luovan persoonallisuuden monipuolisuuden kehittämiseksi. - Tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää taiteen merkityksen omassa elämässään ja tuntee sen ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteiskunnassa. Hänen tulee tiedostaa esteettisen, visuaalisen ja auditiivisen ilmeen merkitys sekä miten niitä voi hyödyntää ja kehittää taiteessa sekä omassa ammatissa. - Opiskelijan tulee osata hankkia tietoa eri lähteistä ja hänen tulee osata muodostaa niistä kokonaisuuksia. - Opiskelijan on osattava hyödyntää ammattialansa perinteitä. Hänen on osattava ottaa huomioon omassa toiminnassaan asiakkaan kulttuuriin liittyviä arvoja, jolloin hänen tulee olla tietoinen, että taide ilmenee eri kulttuureissa erilaisena. - Opiskelijan tulee osata suunnitella ja tehdä omien ajatuksiensa ja mielikuviansa avulla jokin taiteen tai taiteiden tuotos. - Materiaalien valinnassa ja työskentelyssä hänen on osattava ottaa huomioon ekologisen kestävyuden ja taloudellisen työskentelyn vaatimuksia. - Opiskelijan on osattava kriittisesti arvioida omaa ja muiden työskentelyä ja tuotoksia ja käyttää saamaansa palautetta työskentelynsä kehittämiseen. - Opiskelijan oman taideharrastuksen sisäistäminen.
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Taide ja kulttuuri 1 ov
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus: -arvosanan muodostuminen	- arvosana muodostuu: jatkuva näyttö, vaadittavat opintosuoritukset ja harjoitustyöt, koe

-arvioijat - vaadittavat suoritukset	-opettaja / opiskelijan itsearviointi -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti, vaadittavien opintosuoritusten, harjoitustehtävien ja kokeen suorittaminen
---	--

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on saavutettava osittain oppimäärän tavoitteet ja ymmärrettävä taide- ja kulttuuriarvojen tärkeys ammatissa ja yhteiskunnassa tiedollisella alueella ymmärrettävä taiteen ja kulttuurin käsitteitä ja kyettävä ohjattuna hankkimaan tietoa ja muodostaa niistä yksinkertaisia kokonaisuuksia pystyttävä tuottamaan ohjatusti omia tuotoksia taiteessa ja kulttuurissa ymmärrettävä esteettisten arvojen merkitys taiteessa ja omassa ammatissa osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.	Opiskelijan on saavutettava pääosin oppimäärän tavoitteet ja ymmärrettävä taide- ja kulttuurikysymysten yleisiä merkityksiä yksilön ja yhteiskunnan kannalta tiedollisella alueella ymmärrettävä taiteen ja kulttuurin käsitteitä ja kyettävä hankkimaan ohjatusti uutta tietoa ja muodostaa niistä kokonaisuuksia pystyttävä tuottamaan hyviä tuotoksia ja esityksiä taiteessa ja kulttuurissa osattava soveltaa esteettisiä arvoja taiteessa ja omassa ammatissaan osattava antaa kritiikkiä omista ja muiden tuotoksista ja kehittää omia tuotoksiaan kritiikin perusteella osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.	Opiskelijan on saavutettava oppimäärälle asetetut kokonaistavoitteet ja osoitettava aktiivista kiinnostusta ja osallistumista taide- ja kulttuurikysymyksiin tiedollisella alueella oltava selvillä taiteen ja kulttuurin käsitteistä ja kyettävä hankkimaan itsenäisesti uutta tietoa ja muodostaa niistä kiitettäviä kokonaisuuksia pystyttävä itsenäisesti tuottamaan laadukkaita tuotoksia ja esityksiä taiteen ja kulttuurin parissa kyettävä soveltamaan taide- ja kulttuuri oppimäärän sisällöstä osa-alueita oman koulutusalsansa käytäntöön ja ymmärrettävä esteettisten arvojen merkitys taiteessa ja omassa ammatissaan osattava kriittisesti eritellä oppimäärään kuuluvia ilmiöitä sekä kyettävä esittämään kritiikkiä omista ja muiden tekemistä töistä osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

YHTEISTEN OPINTOJEN VALINNAISET OPINNOT

Opintokokonaisuus	ÄIDINKIELI OPINNÄYTETYÖN KIRJALLISEN OSAN OHJAUS
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija - osaa kirjoittaa omaan opintoalaansa liittyvästä aiheesta koulun tavoitteiden ja ohjeiden mukaisen kirjallisen raportin käyttäen ammattikirjallisuutta ja muita ammatillisia lähteitä - opiskelija tekee opinnäytetyön sovitun aikataulun mukaisesti
Keskeinen sisältö	- opinnäytetyöhöjeen käsittely osastokohtaiset ohjeet ja käytänteet huomioiden - kirjoitussuunnitelman laatiminen - tiedonhankinta ja lähdemateriaalin käsittely - arvioivaan ja kriittiseen ajatteluun ohjaaminen - itsenäiseen ongelmanratkaisuun ohjaaminen - suulliseen esitykseen valmistautuminen - opinnäytetyön kirjallisen raportin kirjoittaminen - kielen tarkistus
Toteutustapa	Aktiivinen ja tavoitteellinen työskentely
Kytännät muihin opintoihin	Opinnäytetyö tehdään omalta ammattialalta
Arvioinnin toteutus	Opinnäytetyön prosessin ja raportin arviointi

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija on osannut suunnitella ohjattuna opinnäytetyön kirjallisen raportin. osannut ohjattuna asettaa työnsä tavoitteet ja työskentelyaikataulun. ohjatusti osannut hankkia tietoa keskeisistä lähteistä. osannut esitellä opinnäytetyönsä kirjallisesti ja suullisesti.	Opiskelija on suunnitellut opinnäytetyönsä kirjallisen raportin melko itsenäisesti. asettanut työnsä tavoitteet ja laatinut työskentelyaikataulun. osannut etsiä opinnäytetyössä tarvittavaa tietoa eri lähteistä. työskennellyt melko omatoimisesti ja johdonmukaisesti hyödyntäen tarvittaessa ohjausta opinnäytetyötä tehdessään. osannut ratkaista pääasiassa itsenäisesti opinnäytetyöhönsä liittyviä ongelmia. osannut esitellä opinnäytetyönsä kirjallisesti käyttäen melko sujuvaa ja virheetöntä asiatyöliä. esitellyt opinnäytetyönsä keskeiset asiat käyttäen havaintomateriaalia. Opinnäytetyön ulkoasu noudattaa oppilaitoksen ohjetta pääsääntöisesti.	Opiskelija on suunnitellut opinnäytetyönsä kirjallisen raportin itsenäisesti ja aktiivisuutta osoittaen. asettanut työnsä realistisen työskentelyaikataulun ja noudattanut sitä. osannut etsiä opinnäytetyössä tarvittavaa tietoa eri lähteistä ja suhtautunut tietoon kriittisesti. työskennellyt omatoimisesti, johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti ohjausta hyödyntäen. osannut ratkaista itsenäisesti opinnäytetyöhönsä liittyviä ongelmia. esitellyt opinnäytetyönsä kirjallisesti käyttäen sujuvaa ja virheetöntä asiatyöliä. esitellyt opinnäytetyönsä pääasiat käyttäen monipuolisesti havaintomateriaalia. Opinnäytetyön ulkoasu noudattaa oppilaitoksen ohjetta.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	AMMATTIRUOTSI
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	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
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Käsiteltävät aihealueet riippuvat ryhmästä. Niitä ovat mm. Arkielämän ja työelämän puhetilanteet Ammattisanastoa Kielen rakenteiden syventäminen Suomenruotsin ja ruotsinruotsin välisiä eroja

Kytkenät muihin opintokokonaisuksiin	Suosittelaa suoritettavaksi pakollisten ruotsin kurssien jälkeen toisena tai kolmantena opintovuonna
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn. Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla T1-K5 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
- Opiskelija osallistuu tunnilla tehtyihin suullisiin ja kirjallisiin harjoituksiin ja pyrkii parantamaan omaa kielitaitoaan. Hän ymmärtää tuttuja ja yksinkertaisia omaan elämään liittyviä suullisia ja kirjallisia sanontoja ja ilmauksia, jotka koskevat häntä itseään, lähiympäristöä tai työympäristöä ja osaa ruotsin kielen perusrakenteita ja viestintätilanteissa tarvittavaa sanastoa auttavasti.	- Opiskelija osallistuu aktiivisesti tunnilla tehtyihin suullisiin ja kirjallisiin harjoituksiin ja osoittaa kiinnostusta kielitä kohtaan. Hän selviytyy hyvin tavanomaisimmista työelämän ja arkielämän puhetilanteista ja osaa tarvittaessa pyytää tarkennusta tai selvennystä. Hän osaa hyvin ruotsin kielen perusrakenteita ja viestintätilanteisiin liittyvää keskeistä sanastoa.	- Opiskelija osallistuu kiitettävästi tunnilla tehtyihin suullisiin ja kirjallisiin harjoituksiin ja osoittaa kiinnostusta kielitä ja kielitaidon kehittymistä kohtaan. Hän selviytyy kiitettävästi työelämän ja arkielämän puhetilanteista, osaa ruotsin kielen rakenteita ja osaa käyttää tiettyihin viestintätilanteisiin liittyvän keskeisen sanaston. Hän osaa hakea ja hyödyntää ammatissa tarvittavaa lisätietoa apuneuvoja käytäen.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	AMMATTIENGLANTI
Laajuus	10v
Yleistavoitteet	Syventää opiskelijan englannin kielen ammatillisia tai jatkoopintovalmiuksia ja vahvistaa kielen eri osa-alueita, (kuullunymmärtämistä, tekstin ymmärtämistä ja puhumista) niin että hän saa valmiuksia toimia englannin kielellä kansainvälisissä työyhteisöissä ja vapaa-aikana.
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Käsiteltävät aihealueet riippuvat ryhmästä. Niitä ovat mm. työelämän ja arkielämän puhetilanteet, ammattisanasto ja kielen rakenteiden syventäminen
Kytkenät muihin opintokokonaisuksiin	Suosittelaa suoritettavaksi pakollisten englannin kurssien jälkeen toisena tai kolmantena opintovuonna
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kokeiden ja tehtävien suorittamista hyväksytysti ja säännöllistä osallistumista tuntityöskentelyyn. Arvosana muodostuu kokeista, tehtävistä, läsnäolosta ja muusta näytöstä. Opettaja antaa arvosanan hyväksytystä suorituksesta asteikolla T1-K5 ja opiskelija arvioi omaa oppimistaan

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija - puhuu ja kirjoittaa vain yksittäisiä ammattikielen sanoja; ääntäminen ei ole kovin sujuvaa, vain helpoimmat sanat sujuvat hyvin - tunnistaa kurssimateriaalina olevasta ammattitekstistä joitakin sanoja - lauseiden muodostamisessa on vaikeuksia samoin tekstin ymmärtämisessä	Opiskelija - puhuu ja ymmärtää helpohkoa ammattienenglantia; ääntäminen on kohtalaista, "mieltimistaukoja" on paljon - kirjoittaa yksinkertaisia viestejä; virheitä tulee, mutta ne eivät haittaa viestintää - pystyy nimeämään asioita lyhyesti käyttäen perusilmauksia	Opiskelija - puhuu ja ymmärtää perusammattienenglantia; ääntäminen on sujuvaa ja puhe-rytmi ei jatkuvasti katkeile, se on myös keskusteluun osallistuvaa - kirjoittaa viestejä ja ohjeita sujuvasti, vaikka virheitäkin tulee - osaa käyttää ammattialan perussanastoa muodostaessaan lauseita, ja osaa käyttää kohteliaisuuksia tavatessaan ulkomaalaisia

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	YMPÄRISTÖTIETO
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	- Opiskelijan on osattava toimia kestävän kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden puolesta. Opiskelijan on arvostettava ympäristöään ja otettava huomioon, että ihmisellä on oikeus terveelliseen ympäristöön. Hänen on tunnettava erityisesti oman alansa edistämiseksi niin opiskelijana kuin tulevassa ammatissaan. - Opiskelijan on vaalittava kulttuuriperinnettä ja osattava arvostaa omaa elinympä-

	<p>ristöään. Hänen on osattava huolehtia asuin- ja työympäristön toimivuudesta, esteettisyydestä, viihtyvyydestä ja terveellisyydestä.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opiskelijan tulee arkielämässä ja ammatissa toimiessaan tiedostaa ympäristökysymysten monimutkaisuus ja ristiriitaisuus ja osata ratkaisuja tehdessään ottaa huomioon erilaisia näkökulmia.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<ul style="list-style-type: none"> - ympäristöongelmat: maailmanlaajuiset, kansalliset ja paikalliset - kestävän kehityksen edistäminen omalla alalla - Jokamiehen oikeudet - oman alan jätehuolto - kierrätys - keskeiset kulttuurimaisemat - kansallispuistot ja luonnonpuistot - ekologisuus; ympäristöä säästävää toimintaa - ympäristölainsäädäntö omalla alalla
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	
Arvioinnin toteutus:	- tentti, oppimistehtävät, osallistuminen opintokäynneille, aktiivinen osallistuminen opetukseen
- arvosanan muodostuminen	- itsearviointi, vertaisarviointi ja opettaja (riippuen koulutusohjelmasta)
- arvioijat	- hyväksytysti suoritettavat oppimistehtävät ja tentti
- vaadittavat suoritukset	

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on toimittava kestävän kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden puolesta tunnettava Suomen luontoa ja sen tarjoamia virkistysmahdollisuuksia</p> <p>tiedettävä Jokamiehen oikeuksien keskeinen sisältö ohjatusti osattava tehdä kestäviä valintoja niin kuluttajana kuin tulevassa ammatissaan</p> <p>tunnettava alansa tärkeimmät ympäristöriskit</p> <p>tiedostettava maailmanlaajuisen, kansallisten ja paikallisten ympäristöongelmien olemassaolo</p> <p>tunnettava jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö omalla alalla</p>	<p>Opiskelijan on toimittava kestävän kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden puolesta tunnettava Suomen luontoa ja sen tarjoamia virkistysmahdollisuuksia</p> <p>tiedettävä Jokamiehen oikeudet</p> <p>osattava tehdä kestäviä valintoja niin kuluttajana kuin tulevassa ammatissaan</p> <p>tunnettava alansa tärkeimmät ympäristöriskit</p> <p>osattava pohtia markkinoinnin vaikutuksia omaan kulutukseensa</p> <p>osattava arvioida omaa kulutustaan kestävän kehityksen näkökulmasta</p> <p>tunnettava maailmanlaajuisia, kansallisia ja paikallisia ympäristöongelmia ja niistä aiheutuvia uhkia</p> <p>tunnettava jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö omalla alalla sekä niistä aiheutuvat kulut</p>	<p>Opiskelijan on toimittava kestävän kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden puolesta tunnettava Suomen luontoa ja sen tarjoamia virkistysmahdollisuuksia sekä osattava suosittelua, niitä muille</p> <p>tiedettävä Jokamiehen oikeudet ja osattava kertoa niistä muille</p> <p>osattava tehdä kestäviä valintoja niin kuluttajana kuin tulevassa ammatissaan</p> <p>tunnettava alansa tärkeimmät ympäristöriskit</p> <p>osattava pohtia markkinoinnin vaikutuksia omaan kulutukseensa</p> <p>osattava arvioida omaa kulutustaan kestävän kehityksen näkökulmasta</p> <p>tunnettava maailmanlaajuisia, kansallisia ja paikallisia ympäristöongelmia ja niistä aiheutuvia uhkia omalle alalleen</p> <p>tunnettava jätteiden lajittelu ja hyötykäyttö omalla alalla sekä niistä aiheutuvat kulut</p> <p>kyettävä omalla esimerkillään vähentämään jätteiden syntyä ja niistä aiheutuvia kuluja</p>

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka
Laajuus	4 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omissa opinnoissaan sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan tulee osata hyödyntää verkkoympäristön tarjoamia palveluja ja samalla ymmärtää salasanojen ja yksityisyyden merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja tietokantaohjelmia sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Hänen tulee osata hyödyntää tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia elinikäiseen oppimiseen ja yhteistyöhön verkostojen/verkkojen avulla. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava</p>

	käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Keskeinen sisältö on tietotekniikan, erilaisten tietolähteiden ja tietoliikennevälineiden käyttäminen omalla ammattialalla, omissa opinnoissa ja yksityiselämässä. Opintojaksot: Tietotekniikan perusteet 1 ov Tietotekniikan jatkokurssi 1 ov Tietotekniikan ammattisovellukset 1ov
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Ei kytkenäjä muihin opintokokonaisuuksiin.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvosana muodostuu opetukseen osallistumisesta, annettujen oppimistehtävien suorittamisesta ja mahdollisten kokeiden hyväksytyistä suorituksista. Kurssin arvioi kurssin opettanut opettaja tai mahdollisen viivästyneen suorituksen voi arvioida muu tietotekniikan opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava käyttää yhtä tekstinkäsittelyohjelmaa, hakea, tallentaa ja kopioida tiedostoja. Hänen on osattava etsiä internetistä tarvitsemaansa tietoa, osattava käyttää sähköpostia ja käyttää ohjattuna tietoliikennepalveluja. Hänen on osattava kirjautua verkkoalustalle.	Opiskelijan on osattava käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omissa opinnoissaan. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan ymmärtää salasanojen merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja. Hänen on osattava kirjautua verkkoalustalle.	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omissa opinnoissaan sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan tulee osata hyödyntää verkkoympäristön tarjoamia palveluja ja samalla ymmärtää salasanojen ja yksityisyyden merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja tietokantaohjelmia sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Hänen tulee osata hyödyntää tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia elinikäiseen oppimiseen ja yhteistyöhön verkostojen/verkkojen avulla. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Tietotekniikan perusteet
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa opintojensa ja oman ammattialan tueksi. Opiskelija omaa perustaidot toimialueympäristöstä, opiskelijoille tarkoitettusta verkko-opintoalustasta, tietokoneen peruskäytöstä, tekstinkäsittelyn perusteista ja taulukkolaskennan perusteista. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat.
Keskeinen sisältö	ATK-keskuksen julkaisemat verkon käyttöäännöt. Salasanat ja verkkokansiot. Käyttöjärjestelmän peruskäyttö. Tekstinkäsittelyn peruskäyttö. Verkko-opiskelualustan käyttö. Tiedonhaku internetistä.
Toteutustapa	Oppitunnit, oppitunneilla jaettavat oppimistehtävät, verkkoalustalla jaettavat oppimistehtävät ja mahdolliset kokeet.
Kytkenät muihin opintoihin	Ei kytkenäjä muihin opintokokonaisuuksiin.

Arvioinnin toteutus	Arvosana muodostuu opetukseen osallistumisesta, annettujen oppimistehtävien suorittamisesta ja mahdollisten kokeiden hyväksytyistä suorituksista. Kurssin arvioi kurssin opettanut opettaja tai mahdollisen viivästyneen suorituksen voi arvioida muu tietotekniikan opettaja.
----------------------------	--

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava kirjautua toimialueelle omalla tunnuksellaan ja pitää huolta omasta käyttäjätunnuksestaan ja salasananasta. Hänen tulee osata käyttöjärjestelmän hallittu käynnistäminen ja sammuttaminen. Opiskelijan tulee osata kirjoittaa tekstiä tekstinkäsittelyohjelmalla. Hänen on osattava kirjautua verkkopalustalle.	Opiskelijan on osattava kirjautua toimialueelle omalla tunnuksellaan ja pitää huolta omasta käyttäjätunnuksestaan ja salasananasta. Hänen tulee osata käyttöjärjestelmän peruskäyttö. Opiskelijan tulee osata kirjoittaa tekstiä tekstinkäsittelyohjelmalla ja tehdä taulukkolaskentaohjelmalla tarvitsemiaan taulukoita. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä. Hänen on osattava kirjautua verkkopalustalle. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita.	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedonkäsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä sekä omissa opinnoissaan. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat. Opiskelijan tulee osata hyödyntää verkkoympäristön tarjoamia palveluja ja samalla ymmärtää salasanojen ja yksityisyyden merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskentaohjelmia sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Tietotekniikan jatkokurssi
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omissa opinnoissaan sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan tulee osata hyödyntää verkkoympäristön tarjoamia palveluja ja samalla ymmärtää salasanojen ja yksityisyyden merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja tietokantaohjelmia sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Hänen tulee osata hyödyntää tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia elinikäiseen oppimiseen ja yhteistyöhön verkostojen/verkkojen avulla. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja.
Keskeinen sisältö	Esitysgrafiikka- ja piirtoohjelma. Digikuvan perusteet. Tietokantojen perusteet. Sähköpostin käyttö Tekstinkäsittelyn osaamisen syventäminen. Taulukkolaskennan osaamisen syventäminen.
Toteutustapa	Oppitunnit, oppitunneilla jaettavat oppimistehtävät, verkkopalustalla jaettavat oppimistehtävät ja mahdolliset kokeet.
Kytkenät muihin opintoihin	Tietotekniikan perusteet 1 ov
Arvioinnin toteutus	Arvosana muodostuu opetukseen osallistumisesta, annettujen oppimistehtävien suorittamisesta ja mahdollisten kokeiden hyväksytyistä suorituksista. Kurssin arvioi kurssin opettanut opettaja tai mahdollisen viivästyneen suorituksen voi arvioida muu tietotekniikan opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava käyttää yhtä tekstinkäsittelyohjelmaa, hakea, tallen-	Opiskelijan on osattava käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintä-

<p>taa ja kopioida tiedostoja. Hänen on osattava etsiä internetistä tarvitsemaansa tietoa, osattava käyttää sähköpostia ja käyttää ohjattuna tietoliikennepalveluja. Hänen on osattava kirjautua verkkoalustalle.</p>	<p>käsittelyn ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omassa opinnoissaan. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan ymmärtää salasanojen merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja. Hänen on osattava kirjautua verkkoalustalle.</p>	<p>tekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omassa opinnoissaan sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä. Hänen tulee osata käsitellä tiedostoja eli hakea tallentaa ja kopioida niitä ymmärtäen missä tiedostot sijaitsevat, lisäksi hänen tulee osata lähettää tiedostoja sähköpostina. Opiskelijan tulee osata hyödyntää verkkoympäristön tarjoamia palveluja ja samalla ymmärtää salasanojen ja yksityisyyden merkitys. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, piirto/esitysgrafiikka ja tietokantaohjelmia sekä liittää taulukoita ja kuvia tekstiin. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun (verkko-opinnot). Hänen tulee osata hyödyntää tietotekniikan tarjoamia mahdollisuuksia elinikäiseen oppimiseen ja yhteistyöhön verkostojen/verkkojen avulla. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita, suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon ja muuttaa sitä toimivaksi. Hänen on osattava käyttää tiedon välittämiseen erilaisia tietoliikennepalveluja.</p>
---	---	---

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Tietotekniikan ammattisovellukset
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelijan on osattava käyttää vähintään yhtä hänen omaan ammattialaan liittyvää tietotekniikan sovellusohjelmaa. Hänen tulee omata valitun sovelluksen peruskäyttö ja valmiudet käyttää ohjelmaa oman alan tehtävissä. Lisäksi hänen tulee omata valmiudet hakea lisäkoulutusta alakohtaisiin sovellusohjelmiin.
Keskeinen sisältö	Alakohtaisesti valittu tietotekniikan sovellusohjelma.
Toteutustapa	Oppitunnit, oppitunneilla jaettavat oppimistehtävät, verkkoalustalla jaettavat oppimistehtävät ja mahdolliset kokeet.
Kytkenät muihin opintoihin	Tietotekniikan perusteet 1ov Tietotekniikan jatkokurssi 1 ov
Arvioinnin toteutus	Arvosana muodostuu opetukseen osallistumisesta, annettujen oppimistehtävien suorittamisesta ja mahdollisten kokeiden hyväksytyistä suorituksista. Kurssin arvioi kurssin opettanut opettaja tai mahdollisen viivästyneen suorituksen voi arvioida muu tietotekniikan opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelija osaa valitun ammattisovelluksen peruskäytön.	Opiskelija osaa valitun ammattisovelluksen käytön ja osaa soveltaa sen käyttöä omalla ammattialallaan.	Opiskelija osaa valitun ammattisovelluksen käytön ja osaa soveltaa sen käyttöä omalla ammattialallaan. Hän pystyy itseopiskeluna omaksumaan ohjelman laajemmankin käytön. Tarvittaessa hän pystyy toimimaan ohjelman vertaistuke-na muille opiskelijoille.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Syventävä tietotekniikka
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä, omassa opinnoissaan sekä osallistuvana yhteiskunnan jäsenenä.

	Hänen on osattava tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikka-ohjelmien yhteiskäyttö ja osattava muokata digikuvia kuvankäsittelyohjelmalla. Hänen on osattava monipuolisesti käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun. Hänen on osattava käyttää tietokantaohjelmaa ja luoda uusia tietokantoja Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita ja suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon.
Keskeinen sisältö	Esitysgrafiikkaohjelma. Kuvankäsittelyohjelma. Tietokantojen luominen ja käyttö. Tekstinkäsittelyn osaamisen syventäminen. Taulukkolaskennan osaamisen syventäminen.
Toteutustapa	Oppitunnit, oppitunneilla jaettavat oppimistehtävät, verkkoalustalla jaettavat oppimistehtävät ja mahdolliset kokeet.
Kytkenät muihin opintoihin	Tietotekniikan perusteet 1 ov Tietotekniikan jatkokurssi 1 ov
Arvioinnin toteutus	Arvosana muodostuu opetukseen osallistumisesta, annettujen oppimistehtävien suorittamisesta ja mahdollisten kokeiden hyväksytyistä suorituksista. Kurssin arvioi kurssin opettanut opettaja tai mahdollisen viivästyneen suorituksen voi arvioida muu tietotekniikan opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä. Hän osaa suhtautua harkiten löytämäänsä informaatioon. Hänen on osattava käyttää tekstinkäsittely- ja esitysgrafiikka-ohjelmia. Hänen on osattava ohjattuna taulukkolaskennan perusteet. Hänen on osattava ohjattuna muokata digikuvia kuvankäsittely-ohjelmalla (esim. kuvan rajaus). Hänen on osattava ohjattuna käyttää tietokantaohjelmaa.	Opiskelijan on osattava vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä omaan alaansa kuuluvissa tehtävissä. Hänen on osattava tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikka-ohjelmien yhteiskäyttö ja osattava muokata digikuvia kuvankäsittely-ohjelmalla. Hänen on osattava käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia opiskeluunsa. Hänen on osattava käyttää tietokantaohjelmaa ja luoda uusia tietokantoja. Opiskelijan on osattava käyttää hakupalveluita ja suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon.	Opiskelijan on osattava aktiivisesti ja vastuullisesti käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa tiedon hankinnan ja käsittelyn sekä tiedon tuottamisen ja viestinnän välineenä. Hänen on osattava monipuolisesti tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikka-ohjelmien yhteiskäyttö ja osattava muokata digikuvia kuvankäsittelyohjelmalla. Hänen on osattava käyttää tietoteknisiä laitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia myös itsenäiseen opiskeluun. Hänen on osattava käyttää tietokantaohjelmaa ja luoda ja suunnitella uusia tietokantoja. Opiskelijan on osattava käyttää monipuolisesti, hakupalveluita ja suhtautua kriittisesti löytämäänsä informaatioon.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TYÖELÄMÄTIETO
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija perehtyy työmarkkina- ja työsopimuskäytäntöön oman alansa näkökulmasta. Hän tuntee työelämän organisaatioita, osallistumisjärjestelmiä ja sopimusmenettelyjä niin, että kykenee osallistumaan niiden toimintaan ja kehittämiseen. Hän pystyy kehittämään omaa työtään ja työympäristönsä turvallisuutta ja viihtyisyyttä. Opiskelija perehtyy oman alansa tarpeiden mukaisesti keskeiseen työlainsäädäntöön, sen tavoitteisiin ja valvontaan sekä Suomessa että ulkomailla.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	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.
Toteutustapa	Lähiopetus kirjalliset tehtävät
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Työn- ja ammatin opetus työssäoppiminen
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen	-vaadittavat opintosuoritukset, harjoitustyöt, koe, jatkuva näyttö -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti, koe

-arvioija -vaadittavat suoritukset	-opettaja -opetukseen osallistuminen, koe
---------------------------------------	--

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on tunnettava perusasiat suomalaisesta työelämästä.</p> <p>Hänellä on oltava taitoa etsiä työtä ja tehdä työsuhteeseen sopiva ja päättää työsuhteeseen.</p> <p>Opiskelijan on tunnettava työntekijän perusoikeuksia ja -velvollisuuksia.</p> <p>Opiskelijan pitää tuntea työehtosopimuksen idea ja oman alan sopimuksen perusteet.</p> <p>Työntekijän perussosiaaliturvan tunteminen.</p>	<p>Opiskelijan on tunnettava keskeisiä suomalaisen työelämän asioita.</p> <p>Hänen on osattava suullinen, kirjallinen ja sähköinen työn hakeminen ja työsuhteeseen tekeminen koeaikoineen. Hänen on tunnettava työsuhteen päättämisen.</p> <p>Opiskelijan on tunnettava oman alansa työehtosopimuksen keskeisimmät asiat.</p> <p>Opiskelija tuntee pääpiirteisesti työntekijän työsuhteeseen liittyvän sosiaaliturvan.</p>	<p>Opiskelijan on osattava itsenäisesti etsiä vastauksia kysymyksiin suomalaisen työelämän ilmiöihin.</p> <p>Hän osaa arvioida omat mahdollisuutensa työnhakijana ja työntekijänä.</p> <p>Opiskelija tuntee hyvin työntekijän ja työnantajan oikeudet ja velvollisuudet.</p> <p>Opiskelija ymmärtää hyvin työehtosopimuksen merkityksen ja pääsisällön.</p> <p>Opiskelija tuntee työriidat, niiden sovittelun sekä neuvottelumenettelyn.</p> <p>Opiskelija osaa hyvin työsuhteesta johtuvan sosiaaliturvansa.</p> <p>Hän osaa oma-aloitteisesti etsiä tietoja ja ratkaisuja työelämän jokapäiväisiin ongelmiin ja ristiriitoihin.</p>

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	ETIIKKA
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelija osaa eritellä omaa elämäänsä, ihmissuhteisiin, yhteiskuntaan, ympäristöön, työelämään, yritystoimintaan ja ammatteihin liittyviä arvoja ja eettisiä ongelmia. Opiskelijan osaa arvioida arvojen, normien, hyveiden ja katsomusten merkitystä omassa elämässään ja ihmisten välisissä suhteissa. Hän osaa keskustella eettisistä ja katsomuksellisista kysymyksistä, käsitellä niitä ja esittää niistä perusteltuja näkemyksiä.</p> <p>Opiskelija osaa perustella omia arvovalintojaan ja arvioida niiden vaikutuksia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestävän kehityksen kannalta. Ammatillisissa ristiriitatilanteissa opiskelija osaa toimia vastuullisesti ja eettisesti kestävällä tavalla. Opiskelija on halukas osallistumaan oman ammattialansa arvopohjan ja eettisten periaatteiden kehittämiseen.</p>
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>Etiikka ja elämäntaito</p> <p>Ammattietiikka ja yhteiskuntaetiikka</p> <p>Oman alan ammattietiikka</p> <p>Yritys- ja liike-elämäetiikka</p> <p>Globaali etiikka</p>
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	<p>Arvioidaan T1-K5</p> <p>Opettajat</p> <p>Lähiopetukseen osallistuminen sekä oppimistehtävien ja/tai kurssin kokeen hyväksytyt suorittaminen</p>

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on osattava käsitellä omaan elämäänsä liittyviä arvoja sekä eettisiä ja elämäntavallisia kysymyksiä</p> <p>osattava perustella omia arvovalintojaan</p>	<p>Opiskelijan on osattava eritellä omaan elämäänsä, ihmissuhteisiin ja ympäristöön liittyviä arvoja ja eettisiä ongelmia</p> <p>osattava tehdä eettisesti perusteltuja arvovalintoja ja arvioida niiden vaikutuk-</p>	<p>Opiskelijan on osattava eritellä omaan elämäänsä, ihmissuhteisiin, yhteiskuntaan, ympäristöön, työelämään, yritystoimintaan ja ammatteihin liittyviä arvoja ja eettisiä ongelmia</p> <p>osattava tehdä eettisesti perusteltuja arvovalintoja ja arvioida niiden vaikutuk-</p>

osattava ratkaista toisten kanssa omaan alaan liittyviä arvo- ja normiristiriitoja eettisesti kestäväällä tavalla	sia ihmisarvon näkökulmasta osattava ratkaista itsenäisesti ja yhdessä toisten kanssa arvo- ja normiristiriitoja eettisesti hyväksyttävällä tavalla	sia ihmisarvon, oikeudenmukaisuuden ja kestäväen kehityksen kannalta osattava ratkaista itsenäisesti ja yhdessä toisten kanssa arvo- ja normiristiriitoja eettisesti hyväksyttävällä tavalla erityisesti oman alansa työelämän kysymyksissä
osattava toimia vastuullisesti ja eettisesti kestäväällä tavalla omaan ammattiin liittyvissä ristiriitatilanteissa	osattava toimia vastuullisesti ja eettisesti kestäväällä tavalla ristiriitaisissa tilanteissa ja ymmärrettävä oman ammattialan arvopohjan ja eettisten periaatteiden tärkeyden	osattava toimia vastuullisesti ja eettisesti kestäväällä tavalla ristiriitaisissa tilanteissa ja on oltava halukas osallistumaan oman ammattialansa arvopohjan ja eettisten periaatteiden kehittämiseen

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	PSYKOLOGIA
Laajuus	2 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija perehtyy oppimisen perusmekanismeihin ja pystyy kehittämään omaa oppimisen taitoaan. Hän hankkii perustietoa havaitsemisesta, ajattelusta, persoonallisuudesta, tunteista ja muista käyttäytymistä säätelevistä tekijöistä. Tämän tiedon avulla hän pystyy ymmärtämään ja selittämään sekä omaa että muiden ihmisten käyttäytymistä. Hän oppii tunnistamaan omia ja toisten tunteita ja asenteita sekä hallitsemaan niitä tilanteen mukaan. Hän osaa soveltaa psykologista tietoa eri tilanteissa ja kykenee kehittämään itsetuntemuksessa. Opiskelija perehtyy ryhmän ja tiimin toimintaan vaikuttaviin tekijöihin ja osaa soveltaa psykologista tietoa ryhmän ihmissuhteista ja vuorovaikutuksesta asiakaspalvelussa ja muussa vuorovaikutuksessa. Hän ymmärtää työpaikan ihmissuhteiden ja ilmapiirin merkityksen sekä osaa toimia erilaisissa rooleissa yhteistyökykyisesti. Lisäksi hän kykenee yhteistyöhön erilaisten ihmisten kanssa. Hän tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja työkuultuureja ja osaa toimia niiden mukaan. Opiskelija tietää motivaation vaikutuksen ihmisen tavoitteelliseen toimintaan työssä ja vapaa-aikana. Hän tietää motivaation ylläpitämistä ja edistämistä. Lisäksi hän oppii, miten sitoudutaan työhön ja samaistutaan ryhmään. Opiskelija tietää psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. Hän osaa huolehtia omasta psyykkisestä työ- ja toimintakyvystään, ylläpitää sitä ja ehkäistään sen heikkenemistä. Hän tietää omaan jaksamiseensa vaikuttavista psyykkisistä tekijöistä ja osaa välttää jaksamista uhkaavia tekijöitä. Hän tietää, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla, osaa tunnistaa niitä itsessään ja osaa tarvittaessa hakea apua niihin.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Psykologia 1 ov Ammatti- ja työpsykologia 1 ov
Kytkenäät muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arvioidaan T1-K5. Kumpikin opintojakso arvioidaan itsenäisenä. Opettajat Lähiopetukseen osallistuminen ja oppimistehtävien ja/tai kokeen hyväksytyt suoritukset

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava oppimistapahtumaan vaikuttavat keskeiset tekijät ja ymmärrettävä omien oppimistaitojen kehittämisen tärkeyden tiedettävä psykologiset käsitteet ja ymmärrettävä, mitä ne tarkoittavat pyrittävä lisäämään itsetuntemustaan ja ymmärtämään omaa käyttäytymistään	Opiskelijan on osattava oppimistapahtumaan vaikuttavat keskeiset tekijät ja ymmärrettävä oppimistaitojen kehittämisen tärkeyden ja pystyttävä ohjattuna kehittämään omaa oppimisen taitoaan tiedettävä psykologiset käsitteet, ymmärrettävä ne ja osattava käyttää niitä ymmärrettävä havaitsemisen, ajattelun, persoonallisuuden, tunteiden ja muiden käyttäytymistä säätelevien tekijöiden merkityksen ihmisen käyttäytymiselle sekä kyettävä tunnistamaan omia tunteitaan ja asenteitaan	Opiskelijan on osattava ja ymmärrettävä oppimistapahtuman keskeiset mekanismit ja pystyttävä aktiivisesti kehittämään omaa oppimisen taitoaan tiedettävä psykologiset käsitteet, ymmärrettävä ne ja osattava käyttää psykologista tietoa soveltaen sitä eri tilanteissa ymmärrettävä havaitsemisen, ajattelun, persoonallisuuden, tunteiden ja muiden käyttäytymistä säätelevien tekijöiden merkityksen ihmisen käyttäytymiselle ja kyettävä selittämään ihmisen toimintaa niiden avulla sekä kyettävä tunnistamaan omia ja toisten tunteita sekä asenteita sekä hallitsemaan niitä tilan-

osattava käyttää psykologista tietoa asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa	osattava käyttää psykologista tietoa asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa sekä tunnistettava erilaisia johtamistapoja ja työkulttuureja	teen mukaan osattava käyttää psykologista tietoa soveltaen asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa, tunnistettava erilaisia johtamistapoja ja työkulttuureja ja osattava toimia niiden mukaan sekä ymmärrettävä työpaikan ihmissuhteiden dynamiikkaa ja osattava toimia erilaisissa rooleissa yhteistyökykyisesti
tiedettävä motivoituneeseen toimintaan vaikuttavat perusasiat	ymmärrettävä motivaation vaikutus ihmisen tavoitteelliseen toimintaan, tiedettävä motivaation ylläpitämisestä ja edistämisestä sekä samaistumisen merkityksestä ihmisen toiminnalle	ymmärrettävä motivaation vaikutus ihmisen tavoitteelliseen toimintaan ja tiedettävä sen ylläpitämisestä ja edistämisestä sekä osattava soveltaa sitä omaan toimintaansa sekä ymmärrettävä samaistumisen merkitys ihmisen toiminnalle
tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen	tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen sekä ymmärrettävä niiden merkitys työyhteisön toiminnalle	tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen, ymmärrettävä niiden merkitys työyhteisön toiminnalle sekä osattava toimia itse sitoutumista ja samaistumista edistävästi
tiedettävä psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä ja miten omaa toimintakykyä voidaan pitää yllä	tiedettävä psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä ja osattava huolehtia omasta psyykkisestä hyvinvoinnistaan	tiedettävä psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä, osattava huolehtia omasta työ- ja toimintakyvystään, ylläpitää sitä ja ehkäistä sen heikkenemistä sekä tietää omaan jaksamiensa vaikuttavista tekijöistä ja osattava välttää niitä
tiedettävä, mistä saa apua, tietoja ja neuvoja psyykkisiin ongelmiin	tiedettävä, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla sekä tiedettävä mistä niihin saa apua ja neuvoja	tiedettävä, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla, osattava tunnistaa niitä itsessään ja tarvittaessa hakea apua niihin

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Psykologian perusteet
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija perehtyy oppimisen perusmekanismeihin ja pystyy kehittämään omaa oppimisen taitoaan. Hän hankkii perustietoa havaitsemisesta, ajattelusta, persoonallisuudesta, tunteista ja muista käyttäytymistä säätelevistä tekijöistä. Tämän tiedon avulla hän pystyy ymmärtämään ja selittämään sekä omaa että muiden ihmisten käyttäytymistä. Hän oppii tunnistamaan omia ja toisten tunteita ja asenteita sekä hallitsemaan niitä tilanteen mukaan. Hän osaa soveltaa psykologista tietoa eri tilanteissa ja kykenee kehittämään itsetuntemuksessa. Opiskelija tietää motivaation vaikutuksen ihmisen tavoitteelliseen toimintaan työssä ja vapaa-aikana. Hän tietää motivaation ylläpitämisestä ja edistämisestä.
Keskeinen sisältö	Oppiminen Ajattelu Havaitseminen Persoonallisuuden ja minän kehittyminen Tunteiden hallinta Toiminnan tavoitteellisuus Motivaatio Samaistuminen ja sitoutuminen sosiaalisina ilmiöinä
Toteutustapa	Lähiopetustunnit Oppimistehtävät
Kytkenät muihin opintoihin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus	Arvioidaan T1-K5. Arvosana muodostuu oppimistehtävien ja/tai kokeen perusteella. Arvioijana opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava oppimistapahtumaan vaikuttavat keskeiset tekijät ja ymmärrettävä omien oppimistaitojen kehittämisen tär-	Opiskelijan on osattava oppimistapahtumaan vaikuttavat keskeiset tekijät ja ymmärrettävä oppimistaitojen kehittämisen tärkeyden	Opiskelijan on osattava ja ymmärrettävä oppimistapahtuman keskeiset mekanismit ja pystyttävä aktiivisesti kehittämään omaa oppi-

keyden	ja pystyttävä ohjattuna kehittämään omaa oppimisen taitoaan	misen taitoaan
tiedettävä psykologiset käsitteet ja ymmärrettävä, mitä ne tarkoittavat	tiedettävä psykologiset käsitteet, ymmärrettävä ne ja osattava käyttää niitä	tiedettävä psykologiset käsitteet, ymmärrettävä ne ja osattava käyttää soveltaen niitä eri tilanteissa
pyrittävä lisäämään itsetuntemustaan ja ymmärtämään omaa käyttäytymistään	ymmärrettävä havaitsemisen, ajattelun, persoonallisuuden, tunteiden ja muiden käyttäytymistä säätelevien tekijöiden merkityksen ihmisen käyttäytymiselle sekä kyettävä tunnistamaan omia tunteitaan ja asenteitaan	ymmärrettävä havaitsemisen, ajattelun, persoonallisuuden, tunteiden ja muiden käyttäytymistä säätelevien tekijöiden merkityksen ihmisen toiminnalle ja kyettävä selittämään ihmisen käyttäytymistä niiden avulla sekä kyettävä tunnistamaan omia ja toisten tunteita sekä asenteita sekä hallitsemaan niitä tilanteen mukaan
tiedettävä motivoituneeseen toimintaan vaikuttavat perusasiat	ymmärrettävä motivaation vaikutus ihmisen tavoitteelliseen toimintaan, tiedettävä motivaation ylläpitämisestä ja edistämisestä sekä samaistumisen merkityksestä ihmisen toiminnalle	ymmärrettävä motivaation vaikutus ihmisen tavoitteelliseen toimintaan ja tiedettävä sen ylläpitämisestä ja edistämisestä sekä osattava soveltaa sitä omaan toimintaansa sekä ymmärrettävä samaistumisen merkitys ihmisen toiminnalle

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Ammatti- ja työpsykologia
Laajuus	1 ov
Tavoitteet	Opiskelija perehtyy ryhmän ja tiimin toimintaan vaikuttaviin tekijöihin ja osaa soveltaa psykologista tietoa ryhmän ihmissuhteista ja vuorovaikutuksesta asiakaspalvelussa ja muussa vuorovaikutuksessa. Hän ymmärtää työpaikan ihmissuhteiden ja ilmapiirin merkityksen sekä osaa toimia erilaisissa rooleissa yhteistyökykyisesti. Lisäksi hän kykenee toimimaan erilaisten ihmisten kanssa työyhteisössä. Hän tunnistaa erilaisia johtamistapoja ja työkulttureja ja osaa toimia niiden mukaan. Hän oppii, miten sitoudutaan työhön ja samaistutaan ryhmään. Opiskelija tietää psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. Hän osaa huolehtia omasta psyykkisestä työ- ja toimintakyvystään, ylläpitää sitä ja ehkäistä sen heikkenemistä. Hän tietää omaan jaksamiseensa vaikuttavista psyykkisistä tekijöistä ja osaa välttää jaksamista uhkaavia tekijöitä. Hän tietää, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla, osaa tunnistaa niitä itsessään ja osaa tarvittaessa hakea apua niihin.
Keskeinen sisältö	Työpaikan, ryhmän ja tiimin vuorovaikutus- ja ihmissuhdetaidot Johtamistavat ja erilaiset työkultuurit ja niiden vaikutus toimintaan Psyykkisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen Samaistuminen ja sitoutuminen sosiaalisina ilmiöinä Elämänhallinta Työssäjaksaminen Stressinhallinta
Toteutustapa	Lähiopetustunnit Oppimistehtävät
Kytkenät muihin opintoihin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus	Arvioidaan T1-K5. Arvosana muodostuu arvioitavan oppimistehtävän ja/tai kokeen perusteella. Arvioijana opettaja.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava käyttää psykologista tietoa asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa	Opiskelijan on osattava käyttää psykologista tietoa asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa sekä tunnistettava erilaisia johtamistapoja ja työkulttureja	Opiskelijan on osattava käyttää psykologista tietoa soveltaen asiakaspalvelussa, työryhmässä ja tiimeissä sekä muussa vuorovaikutuksessa, tunnistettava erilaisia johtamistapoja ja työkulttureja ja osattava toimia niiden mukaan sekä ymmärrettävä työpaikan ihmissuhteiden dynamiikkaa ja osattava toimia erilaisissa rooleissa yhteistyökykyisesti
tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen	tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen sekä ymmärrettävä niiden merkitys työyhteisön toiminnalle	tiedettävä, mitkä tekijät vaikuttavat työhön sitoutumiseen ja ryhmään samaistumiseen, ymmärrettävä niiden merkitys työyhteisön toiminnalle sekä osattava

tiedettävä psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä ja kuinka omaa toimintakykyä voidaan pitää yllä	tiedettävä psyykkiseen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä ja osattava huolehtia omasta psyykkisestä hyvinvoinnistaan	toimia itse sitoutumista ja samaistumista edistävästi
tiedettävä, mistä saa apua, tietoja ja neuvoja psyykkisiin ongelmiin	tiedettävä, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla sekä tiedettävä, mistä niihin saa apua ja neuvoja	tiedettävä psyykkisen työ- ja toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä, osattava huolehtia omasta työ- ja toimintakyvystään, ylläpitää sitä ja ehkäistä sen heikkenemistä sekä oltava tietoinen omaan jaksamiseensa vaikuttavista tekijöistä ja osattava välttää niitä tiedettävä, millaisia psyykkisiä ongelmia, kriisejä ja mielenterveyshäiriöitä ihmisellä voi olla, osattava tunnistaa niitä itsensä ja tarvittaessa hakea apua niihin

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	YRITYSTOIMINTA
Laajuus	1-3ov
Yleistavoitteet	Opiskelija ymmärtää yrittäjyyden työllistymismahdollisuutena. Opiskelija osaa suhtautua yrittäjyyteen oikein sekä oppii jäsentämään omaa työtään.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	- Yrityksen perustamiseen liittyvät prosessit ja perus toiminnot - yritystoiminnan merkitys yhteiskunnassa - asiakas palvelu - yrityksen talous
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Aktiivinen osallistuminen opetukseen, oppimistehtävät ja tentit. Opiskelijan itsearviointi ja kokonaisuutta opettavat opettajat.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava tunnistaa yritystoiminnan peruskäsitteet ja hahmottaa yrityksen perustoiminnot	Opiskelijan on osattava yritystoiminnan peruskäsitteet hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit	Opiskelijan on osattava yritystoiminnan peruskäsitteet ja soveltaa niitä omalle ammattialalleen hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit sekä toimintojen vaikutus kannattavuuteen
tietää yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat	laatia ohjatusti yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat	laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat itsenäisesti
kuvata yritystoiminnan ja yrittäjyyden merkitys yhteiskunnalle	hahmottaa yritystoiminnan ja yrittäjyyden omassa ammatissaan	ymmärtää yritystoiminnan ja yrittäjyyden omassa ammatissaan

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Yritystoiminta 1
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	- Opiskelija osaa yritystoiminnan peruskäsitteet ja hänen on oppii hahmottamaan yritystoimintaa oman ammattialansa näkökulmasta. - Opiskelijan osaa eri yritysmuodot ja yritysmuodon valintakriteerit. - Opiskelijan osaa eri yritysmuotojen perustamiseen liittyvät asiakirjat. - Opiskelijan osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	- Yritystoiminnan perustoiminnot ja toimintaprosessit - Yritystoiminnan merkitys yhteiskunnassa - Yrityksen perustaminen - Yritysmuodot ja niiden merkitys yritystoiminnassa - Yrityksen kokonaisrahoitus - Kestävä kehitys yritystoiminnassa
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen	Tentit, oppimistehtävät ja aktiivinen osallistuminen opetukseen. Itsearviointi, vertaisarviointi ja opettaja (opettajan valinnan mukaan)

- arvioijat - vaadittavat suoritukset	Tenttien ja oppimistehtävien hyväksytysti suorittaminen
--	---

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osatta va tunnistaa yritystoiminnan peruskäsitteet hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät tietää yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat selvittää ohjatusti yritystoiminnan ympäristövaikutuksia	Opiskelijan on osattava yritystoiminnan peruskäsitteet hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit laatia ohjatusti yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat ottaa huomioon yritystoiminnan ympäristövaikutuksia	Opiskelijan on osattava yritystoiminnan peruskäsitteet ja soveltaa niitä omalle ammattialalleen hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit sekä toimintojen vaikutus kannattavuuteen laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat itsenäisesti selvittää yritystoiminnan ympäristövaikutuksia omalla alallaan ja ottaa ne huomioon toiminnassaan

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Yritystoiminta 2
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Tavoitteena on, että opiskelija suhtautuu myönteisesti yrittäjyyteen ja hänellä on asenteelliset edellytykset omatoimiseen yrittämiseen. Opiskelija oppii ymmärtämään, että yrittäjyys perustuu kunkin omaan yritteliäisyyteen sekä aktiiviseen ja luovaan toimintaan. Opiskelija oppii perustiedot yritystoiminnasta ja pystyy hahmottamaan yritystoimintaa oman ammattialan ja ammatissa toimimisen näkökulmasta, jolloin hänelle kehittyy realistinen käsitys omista mahdollisuuksistaan oman alansa yrittäjänä.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Yrittäjyys Yrityksen toiminta-ajatus Liiketoimintasuunnitelma Yritysmuodot Perustamistoimet Markkinointi Yrityksen talous
Toteutustapa	Ammattialojen mukaan soveltaen opintosuoritukset, harjoitustyöt, koe, jatkuva näyttö
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	opintosuoritukset, harjoitustyöt, koe, jatkuva näyttö opettaja lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti, vaadittujen opintosuoritusten tekeminen, koe

Aarviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on Tiedettävä elinkeinotoimintaan vaikuttavien säännösten keskeinen sisältö. Oma-aloitteisesti osattava arvioida mahdollisuuksiaan toimia yrittäjänä. Osattava ohjatusti kehittää pienimuotoisia liikeideoita sekä osattava laskea mahdollisen liiketoimintansa tuotot ja kustannukset.	Opiskelijan on tunnettava yrityksen perustamisvaiheet. Opiskelijan on osattava hakea tietoa itsenäisesti yrityksen perustamiseen tarvittavista seikoista.	Opiskelijan on Osattava kehittää ja arvioida erilaisia liikeideoita ja valita niistä itselleen sopiva. Opiskelijan on osattava asettaa liikeidealleen taloudellisia tavoitteita. Opiskelijan osattava laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat. Opiskelijan tulee hallita keskeiset asiakaspalveluun ja myyntiin vaikuttavat näkökohdat. Opiskelijan on osattava kustannuslaskennan perusteet sekä tuntea keskeiset laskelmat ja tunnusluvut.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Yritystoiminta 3
Laajuus	2 ov
Yleistavoitteet	Opiskelijan tulee osata hahmottaa yrityksen perustoiminnot ja toimintaprosessit sidosryhmäajattelun, yrityksen elinkaariajattelun ja yritystoiminnan ominaispiirteet. Opiskelijan osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Yritystoiminnan merkitys yhteiskunnassa Yritystoiminnan ominaispiirteet Yrityksen perustoiminnot ja toimintaprosessit Yrityksen sidosryhmät Kokonaisrahoitus Riskien hallinta Kestävä kehitys yritystoiminnassa Henkilöstöhallinto
Kytkenät muihin opintokokonaisuksiin	
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Tentit, oppimistehtävät ja aktiivinen osallistuminen opetukseen. Itsearviointi, vertaisarviointi ja opettaja (opettajan valinnan mukaan) Tenttien ja oppimistehtävien hyväksytyt suorittaminen

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava Ohjatusti yritystoiminnan peruskäsitteet Kuvata yritystoiminnan ja yrittäjyyden merkitys yhteiskunnalle Hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät Selvittää yrityksen kokonaisrahoituksen muodostuminen ja tuntee joitakin yrityksen rahanlähteitä Selvittää yrityksen yritystoiminnan ympäristövaikutuksia Tunnistaa tavanomaisempia yritystoiminnan liike- ja vahinkoriskejä Työsuhteeseen liittyvät oikeudet ja velvollisuudet ja osata toimia niitä noudattaen Tunnistaa yrityksen tyypillisimmät sidosryhmät	Opiskelijan on osattava Osattava yritystoiminnan peruskäsitteet Kuvata yritystoiminnan ja yrittäjyyden merkityksen yhteiskunnalle liiketaloudessa vakiintunein käsittein Hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit Selvittää yrityksen kokonaisrahoituksen muodostuminen ja selvittää yrityksen rahanlähteet ja rahan käyttö Selvittää yritystoiminnan ympäristövaikutuksia ja toimia ympäristövaikutukset huomioiden Tunnistaa yritystoiminnan liike- ja vahinkoriskejä ja toimia niiden hallitsemiseksi Sidosryhmäajattelu ja pohtia verkostoitumisen etuja yrityksen kannalta ja tuntee joitakin verkostoitumismuotoja Yrityksen elinkaariajattelun ja jatkuvuuden merkitys Työyhteisöön liittyvät oikeudet ja velvollisuudet ja toimia niitä noudattaen	Opiskelijan on osattava Yritystoiminnan peruskäsitteet ja soveltaa niitä Kuvata yritystoiminnan ja yrittäjyyden merkitys yhteiskunnalle liiketaloudessa vakiintunein käsittein Hahmottaa yrityksen perustoiminnot sekä niiden päätehtävät ja toimintaprosessit sekä toimintojen vaikutuksen kannattavuuteen Selvittää yrityksen kokonaisrahoituksen muodostuminen ja selvittää yrityksen rahanlähteet sekä rahan käytön ja rahoituksen ongelmat pääpiirteissään Selvittää yritystoiminnan ympäristövaikutuksia toimia ympäristövaikutukset huomioiden Tunnistaa yritystoiminnan liike- ja vahinkoriskejä ja toimia niiden hallitsemiseksi Sidosryhmäajattelu ja pohtia verkostoitumisen etuja ja tuntee useita verkostoitumistapoja. Yrityksen elinkaariajattelun ja jatkuvuuden merkitys ja edellytykset Työsuhteisiin liittyvät oikeudet ja velvollisuudet ja toimia niitä noudattaen ja työyhteisöään kehittäen ja tukien

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TERVEYSTIETO, VALINNAINEN
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa vaikuttaa terveyskäyttäytymiseensä vapaa-aikana ja työympäristössä.
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Terveys ja sen edistäminen. Tavallisimpien kansantautien ehkäisy. Kasvu ja kehitys, ihmissuhteet, mielenterveys ja hyvinvointi. Pakollisen terveystiedon kurssin sisältöjen syventäminen.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Arviointi aktiivisuuden, harjoitustöiden ja kokeen perusteella.

Tavoitteet ja arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
---------------------	---------------	---------------------

<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - tiedettävä joitakin kansantauteja ehkäiseviä ja terveyttä edistäviä tekijöitä - ymmärrettävä joidenkin omien elämäntapojen yhteyden terveyteen - tiedettävä ihmissuhteiden merkitys mielenterveydelle ja mainittava joitakin mielenterveyden ongelmien ehkäisykeinoja <p>- suoritettava tunneilla tehtävät harjoitteet</p> <p>- suoritettava loppupentti</p>	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - tiedettävä keskeiset tekijät kansantautien ehkäisyssä ja terveyden edistämässä - pohdittava omien elämäntapojen merkitystä terveydelle ja oltava valmis muuttamaan niitä terveelliseen suuntaan - ymmärrettävä mielenterveyden merkitys itsensä kannalta - tiedettävä yleisimmät mielenterveyden häiriöt ja niiden ehkäisykeinot <p>- suoritettava tunneilla tehtävät harjoitteet hyvin</p> <p>- suorittaa hyvin tai kohtalaisesti annetut tehtävät</p>	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - tiedettävä ja kansantautien yhteydet elämäntapoihin ja toimittava terveyttä edistävasti - osattava perustella omia valintojaan terveyden näkökulmasta - ymmärrettävä myönteisten ihmissuhteiden merkityksen mielenterveydelle itsensä ja ympäristönsä kannalta - toimittava elinympäristössään oman ja muiden ihmisten kannalta terveellä tavalla - tiedettävä yleisimmät mielenterveyden ongelmia ja häiriöitä aiheuttavia tekijöitä sekä niiden ehkäisy- ja hoitokeinoja <p>- suoritettava tunneilla tehtävät harjoitteet kiitettävästi</p> <p>- suorittaa kiitettävästi tai hyvin annetut tehtävät</p>
--	--	---

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	LIIKUNTA
Laajuus	1-3 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa hyödyntää asuin- ja työpaikan liikuntatarjontaa oman hyvinvoinnin sekä toiminta- ja työkykyisyyden edistäjänä niin opiskelun kuin työnteon aikana..
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Liikunnan harjoittaminen erilaisissa oppimisympäristöissä vuodenaikojen ja opintojen jaksotusten mukaisesti. Vaihtoehtoisin liikuntalajeihin tutustuminen. Vaihtoehtoisesti oman liikuntasuunnitelman laatiminen, toteuttaminen ja seuranta opettajan harkinnan mukaan.
Arvioinnin toteutus:	Arvosana muodostuu aktiivisuudesta, asenteesta, taidosta, fyysisestä kunnosta ja yhteistyökykyisyydestä. Opettaja arvioi.
- arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Vaadittaviin suorituksiin kuuluvat fyysisen kunnan testit.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osallistuttava järjestettyyn opetuksen asianmukaisin välinein ja varustein - suoritettava omien edellytysten mukaiset liikuntasuoritukset opettajan opastuksella - osoitettava kiinnostusta omien liikunnallisten tietojen, taitojen ja fyysisen kunnan kehittämiseen - oltava halua toimia ryhmässä ja oppia ryhmätoiminnan periaatteet - suorittaa annetut tehtävät 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - osoitettava kiinnostusta terveysliikunnan myönteisiä vaikutuksia kohtaan - osoitettava kiinnostusta oman fyysisen kunnan ja liikuntataitojen ja tietojen kehittämiseen - oltava liikunnallisilta taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta hyvä tai kohtalainen - omattava riittävä fyysinen toimintakyky jokapäiväisestä elämästä selviämiseen - osaa ryhmätoiminnan perusperiaatteet - suorittaa hyvin tai kohtalaisesti annetut tehtävät 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> - ymmärrettävä terveysliikunnan myönteinen merkitys omalle hyvinvoinnille ja aktiivisesti toteutettava sen periaatteita - oltava liikunnallisilta taidoiltaan, taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta kiitettävä tai hyvä - asennoiduttava erittäin myönteisesti liikunnan tarjoamiin mahdollisuuksiin - oltava kiinnostunut käyttämään (ja myös käyttää itseään kehittämään) yhteiskunnan tarjoamia vapaa-ajan liikuntamahdollisuuksia - kykenee toimimaan itsenäisesti - osaa toimia ryhmässä sen henkeä rakentavasti - suorittaa kiitettävästi tai hyvin annetut tehtävät

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Terveysliikunta
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija osaa hyödyntää asuin- ja työpaikan terveysliikuntatarjontaa oman hyvin-

	voinnin sekä toiminta- ja työkykyisyyden edistäjänä sekä opiskelun että työnteon aikana..
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Toiminta- ja työkykyä edistävän terveystieteiden eri muotoihin tutustuminen erilaisissa oppimisympäristöissä vuodenaikojen ja opintojen jaksotusten mukaisesti.
Arvioinnin toteutus: - arvosanan muodostuminen - arvioijat - vaadittavat suoritukset	Oppiminen tapahtuu kontaktiopetuksessa, ja arviointi jatkuvan seurannan pohjalta. Arvioinnissa huomioidaan aktiivisuus ja asenne sekä fyysinen kuntoisuus ja yhteistyökykyisyys. Arvioinnin suorittaa opettaja. Vaadittaviin suorituksiin kuuluvat fyysisen kunnan testit.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osallistuttava järjestettyyn opetukseen asianmukaisin välinein ja varustein suoritettava omien edellytysten mukaiset liikuntasuoritukset opettajan opastuksella osoitettava kiinnostusta omien liikunnallisten tietojen, taitojen ja fyysisen kunnan kehittämiseen oltava halua toimia ryhmässä ja oppia ryhmätoiminnan periaatteet suorittaa annetut tehtävät	Opiskelijan on osoitettava kiinnostusta terveystieteiden myönteisiä vaikutuksia kohtaan osoitettava kiinnostusta oman fyysisen kunnan ja liikuntataitojen ja -tietojen kehittämiseen oltava liikunnallisilta taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta hyvä tai kohtalainen omattava riittävä fyysinen toimintakyky jokapäiväisestä elämästä selviämiseen osaa ryhmätoiminnan perusperiaatteet suorittaa hyvin tai kohtalaisesti annetut tehtävät	Opiskelijan on - ymmärrettävä terveystieteiden myönteinen merkitys omalle hyvinvoinnille ja aktiivisesti toteutettava sen periaatteita oltava liikunnallisilta tiedoiltaan, taidoiltaan ja fyysisen kunnan osalta kiitettävä tai hyvä asennoituttava erittäin myönteisesti liikunnan tarjoamiin mahdollisuuksiin oltava kiinnostunut käyttämään (ja myös käyttää itseään kehittäen) yhteiskunnan tarjoamia vapaa-ajan liikuntamahdollisuuksia kykenee tarvittaessa toimimaan itsenäisesti osaa toimia ryhmässä sen henkeä rakentavasti suorittaa kiitettävästi tai hyvin annetut tehtävät

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Talviliikunta
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija oppii lajitaitoja, kokee ulkoliikunnan mielekkäänä ja saa fyysistä rasitusta. Opiskelija oppii käyttämään lähiympäristön liikuntamahdollisuuksia hyväkseen sekä löytää oman tavan harrastaa talvilajeja.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Koulun mahdollisuukisen ja opiskelijaryhmän valintojen mukaan, hiihto, luistelu, jääpelit ja laskettelu. Lajikohtaiset perustekniikat ja taidot. Fyysisen kunnan kohotus.
Toteutustapa	Lähiopetustunnit Opintosuoritukset
Kytkenäät muihin opintokokonaisuuksiin	Opiskelijan liikunnallisuuden lisääminen
Arvioinnin toteutus: -arvosanan muodostuminen -arvioijat - vaadittavat suoritukset	-vaadittavat opintosuoritukset, jatkuva näyttö -opettaja -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti.

Aarviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on -opittava perustaidot ja tiedot -pystyttävä sekä itsenäiseen että ryhmätyöskentelyyn. -osallistuttava asiallisista varusteista tunteille. -pystyttävä noudattamaan annettuja aikatauluja	Opiskelijan on -omattava hyvät lajitaidot ja tiedot. -oltava asenteeltaan positiivinen, yritteliäs ja aktiivinen.	Opiskelijan on -hallittava useimmat lajit. -oltava vastuullinen sekä itseään että muita kohtaan. -osattava käyttää paikkakunnan liikuntapalveluita. -pystyttävä kehittämään omaa kuntoa.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintojakso	Joukkue- ja mailapelit
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija kokee yhdessä pelaamisen iloa, nauttii taidoista ja fyysisestä ponnistelusta sekä sisäistää reilun pelin periaatteet. Opiskelija oppii kurssiin kuuluvien pallope-

	lien perusteet ja säännöt.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	Jalkapallo, koripallo, lentopallo, käsipallo, sähly, salibandy. Sulkapallo ja tennis. Lajiharjoitteet, lajien erityispiirteet, pelikäsityksen kehittyminen ja sääntöjen oppiminen.
Toteutustapa	Lähiopetustunnit, pelit Opintosuoritukset
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	peruskurssien taitojen ja tietojen syventäminen
Arvioinnin toteutus: -arvosanan muodostuminen -arvioijat -vaadittavat suoritukset	-vaadittavat opintosuoritukset, koe, jatkuva näyttö -opettaja -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on -pystyttävä osallistumaan peleihin oppien säännöt ja noudattamaan niitä. Asusteet on oltava lajiin sopivat.	Opiskelijan on -omattava hyvät pelitaidot ja tiedot. -oltava aktiivinen ja kannustava pystyttävä toimimaan ryhmässä ja omatoimisesti.	Opiskelijan on -hallitsee useimpien pelien perusteet ja pystyy toimimaan tuomarina tarvittaessa.

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	TAIDE JA KULTTUURI, VALINNAINEN
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	Yksilö toimii monikulttuurisessa yhteiskunnassa työntekijänä ja yhteiskunnan jäsenenä. Työelämässä tarvitaan eri kulttuurien, erityisesti eurooppalaisen kulttuurin, taiteen vuorovaikutuksellisuuden ja käden taitojen ymmärtämistä. Kansainvälistyvään yritystoimintaan kuuluu kansallisen kulttuurin syvä tuntemus ja tietoja muista kulttuureista. Kulttuurien ytimessä on aina taide. Taito- ja taideaineen opinnot ovat tärkeitä ammativistyksen saamiseksi ja luovan persoonallisuuden monipuolisuuden kehittämiseksi. Tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää taiteen merkityksen omassa elämässään ja tuntee sen ilmenemismuotoja monikulttuurisessa yhteiskunnassa. Hänen tulee tiedostaa esteettisen, visuaalisen ja auditiivisen ilmeen merkitys sekä miten niitä voi hyödyntää ja kehittää taiteessa sekä omassa ammatissa. Opiskelijan tulee osata hankkia tietoa eri lähteistä ja hänen tulee osata muodostaa niistä kokonaisuuksia. Opiskelijan on osattava hyödyntää ammattialansa perinteitä. Hänen on osattava ottaa huomioon omassa toiminnassaan asiakkaan kulttuuriin liittyviä arvoja, jolloin hänen tulee olla tietoinen, että taide ilmenee eri kulttuureissa erilaisena. Opiskelijan tulee osata suunnitella ja tehdä omien ajatuksiensa ja mielikuviansa avulla jokin taiteen tai taiteiden tuotos. Materiaalien valinnassa ja työskentelyssä hänen on osattava ottaa huomioon ekologisen kestävyuden ja taloudellisen työskentelyn vaatimuksia. Opiskelijan on osattava kriittisesti arvioida omaa ja muiden työskentelyä ja tuotoksia ja käyttää saamaansa palautetta työskentelynsä kehittämiseen. Opiskelijan oman taideharrastuksen sisäistäminen.
Keskeinen sisältö /Opintojaksot	Taide ja kulttuuri 1 ov / Pakollisten opintojen valinnaiset lisäopinnot
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus: -arvosanan muodostuminen -arvioijat -vaadittavat suoritukset	- arvosana muodostuu: jatkuva näyttö, vaadittavat opintosuoritukset ja harjoitustyöt, koe -opettaja / opiskelijan itsearviointi -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti, vaadittavien opintosuoritusten, harjoitustehtävien ja kokeen suorittaminen

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on saavutettava osittain oppimäärän tavoitteet ja ymmärrettävä taide- ja kulttuuriarvojen tärkeys ammatissa ja yhteiskunnassa tiedollisella alueella ymmärrettävä taiteen ja kulttuurin käsitteitä ja kyettävä ohjattuna hankkimaan tietoa ja muodostaa niistä yksinkertaisia kokonai-	Opiskelijan on saavutettava pääosin oppimäärän tavoitteet ja ymmärrettävä taide- ja kulttuurikysymysten yleisiä merkityksiä yksilön ja yhteiskunnan kannalta tiedollisella alueella ymmärrettävä taiteen ja kulttuurin käsitteitä ja kyettävä hankkimaan ohjatusti uutta tietoa ja muodostaa niistä kokonaisuuksia	Opiskelijan on saavutettava oppimäärälle asetetut kokonaistavoitteet ja osoitettava aktiivista kiinnostusta ja osallistumista taide- ja kulttuurikysymyksiin tiedollisella alueella oltava selvillä taiteen ja kulttuurin käsitteistä ja kyettävä hankkimaan itsenäisesti uutta tietoa ja muodostaa niistä kiitettäviä kokonai-

<p>suuksia pystyttävä tuottamaan ohjatusti omia tuotoksia taiteessa ja kulttuurissa</p> <p>ymmärrettävä esteettisten arvojen merkitys taiteessa ja omassa ammatissa</p> <p>osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.</p>	<p>-pystyttävä tuottamaan hyviä tuotoksia ja esityksiä taiteessa ja kulttuurissa</p> <p>-osattava soveltaa esteettisiä arvoja taiteessa ja omassa ammatissaan</p> <p>osattava antaa kritiikkiä omista ja muiden tuotoksista ja kehittää omia tuotoksiaan kritiikin perusteella</p> <p>osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.</p>	<p>suuksia pystyttävä itsenäisesti tuottamaan laadukkaita tuotoksia ja esityksiä taiteen ja kulttuurin parissa</p> <p>kyettävä soveltamaan taide- ja kulttuurioppimäärän sisällöstä osa-alueita oman koulutusalan käytäntöön ja ymmärrettävä esteettisten arvojen merkitys taiteessa ja omassa ammatissaan</p> <p>osattava kriittisesti eritellä oppimäärään kuuluvia ilmiöitä sekä kyettävä esittämään kritiikkiä omista ja muiden tekemistä töistä</p> <p>osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaadittavat opintosuoritukset.</p>
---	--	--

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

Opintokokonaisuus	KULTTUURIEN TUNTEMUS
Laajuus	1 ov
Yleistavoitteet	<p>Opiskelijan on oltava selvillä siitä, että kulttuurisia tietoja - ja taitoja tarvitaan kaikissa sosiaalisissa tilanteissa. Kulttuurien tunteminen lisää kykyä ymmärtää myös omaa kulttuuriaan ja käyttäytymistään.</p> <p>Opiskelija on selvillä siitä, miten ihmisten päivittäinen toiminta eroaa eri kulttuureissa. Tähän kuuluvat esim. tutustuminen, tervehtiminen, vieraiden vastaanotto, fyysinen reviiiri, sopivuuden rajat keskusteltaessa sekä miesten ja naisten erilaiset roolit. Hänen tulee tuntea myös pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyviä ohjeita, sääntöjä ja menettelytapoja. Hänen on osattava toimia eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa niin kotonaan kuin työympäristössään.</p> <p>Opiskelijan on osattava esittää toisten kulttuurien edustajille maansa kulttuuriopitteita, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä sekä tarkemmin oman alansa taitoja, työtapoja saavutuksia.</p> <p>Opiskelijan tulee tuntea oman ammattialansa erikoispiirteitä omassa maassaan ja muissa maissa.</p>
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>-käyttäytyminen ja pukeutuminen eri tilanteissa sekä työtovereiden, asiakkaiden ja vieraiden kohtaaminen</p> <p>-organisaatioympäristön ja tehtävän mukaan joustava käyttäytyminen</p> <p>-tavallisimpien oman maansa kulttuuriopitteiden tietämys, tunnistaminen ja esitleminen</p> <p>-Suomen ja lähimaiden keskeisen kulttuurihistorian ja nykytilanteen tunteminen ja vertaileminen</p> <p>-oman ammattialan erikoispiirteiden tunteminen ja kyky kertoa ne ulkomaalaisille</p>
Toteutustapa	Lähiopetustunnit Opintosuoritukset ja harjoitustehtävät
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Ammattialojen mukaan soveltaen
Arvioinnin toteutus:	
-arvosanan muodostuminen -arvioijat - vaadittavat suoritukset	-vaadittavat opintosuoritukset, harjoitustyöt, koe, jatkuva näyttö -opettaja -lähiopetukseen osallistuminen säännöllisesti, vaadittavien opintosuoritusten- ja kokeen suorittaminen

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> -osattava ohjattuna etsiä tietoa eroista ihmisten päivittäisessä toiminnassa Suomessa ja joissakin muissa maissa -pystyttävä kohtaamaan myös ulkomaalaiset työtoverit, asiakkaat ja vieraat. -osattava kertoa ulkomaalaisille vieraille joitakin keskeisiä asioita Suomesta ja ammattialastaan 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> -ymmärrettävä normaaliin kanssakäymiseen liittyvää tapakulttuuria ja osattava toimia vieraasta kulttuurista tulevien ihmisten kanssa -tunnettava ammattialansa perinteitä ja Suomen keskeisiä kulttuuriopitteita ja osattava esittää niitä toisen kulttuurin edustajille 	<p>Opiskelijan on</p> <ul style="list-style-type: none"> -osattava toimia eri kulttuurista tulevien ihmisten kanssa ja ymmärrettävä normaaliin kanssakäymiseen liittyvä tapakulttuuri, myöskin kirjoittamattomat säännöt ja menettelyt -on oltava selvillä siitä, miten ihmisten päivittäinen toiminta eroaa eri kulttuureissa. Tähän kuuluvat esim. tutustumi-

<p>-osattava hakea ohjattuna tietoa vieraismaista ja niiden kulttuurista</p> <p>-osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaaditut opintosuoritukset.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -osattava hakea omatoimisesti tietoa Suomen- ja muiden maiden kulttuureista sekä tunnistettava tuotteista ja työtavoista eri maista olevia kulttuuripiirteitä <p>-osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaaditut opintosuoritukset.</p>	<p>nen, tervehtiminen, vieraiden vastaanotto, fyysinen reviiiri, sopivuuden rajat keskusteltaessa sekä miesten ja naisten erilaiset roolit.</p> <p>Hänen tulee tuntea myös pukeutumiseen ja käyttäytymiseen liittyviä ohjeita, sääntöjä ja menettelytapoja. Hänen on osattava toimia eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa.</p> <p>- on osattava esittää toisten kulttuurien edustajille maansa kulttuuripiirteitä, kuten keskeistä historiaa, nähtävyyksiä, taiteita, urheilusaavutuksia ja viihdettä sekä tarkemmin oman alansa taitoja, työtapoja ja innovatiivisia saavutuksia.</p> <p>-tunnettava oman ammattialansa erikoispiirteitä omasta maastaan ja joistakin muista maista.</p> <p>-osallistuttava säännöllisesti opetukseen ja tehtävä vaaditut opintosuoritukset.</p>
--	---	---

Hyvä 4 Opiskelijan on osattava kaikki *hyvä 3*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *kiitettävä 5* tavoitteet.

Tyydyttävä 2 Opiskelijan on osattava kaikki *tyydyttävä 1*:een vaadittavat tavoitteet ja osin *hyvä 3* tavoitteet.

AMMATILLISET OPINNOT

Opintokokonaisuus	SUUNNITTELUASSISTENTIN PERUSTAI DOT
Laajuus	30 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija laatii rakennus-, LVI-, sähkö- tai konetekniikan piirustuksia ja tekee toimistoteknisiä töitä sekä palvelee asiakkaita. Opiskelijan tulee suoritetaan tulityö- sekä turvallisuuskortti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>Piirustusluettelot, työselitykset</p> <p>Rakennus: rakennuslupapiirustusten tarkkuudella pienrakennukselle pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset</p> <p>LVI: Pienehkön kohteen LVI-tekniiset piirustukset ja kaaviot</p> <p>Sähkö: Pienehkön kohteen sähkötekniiset piirustukset ja kaaviot</p> <p>Kone: Osa- ja kokoonpanopiirustukset yksinkertaisesta kone- ja metallitekniikan tuotteesta. Näyttö toteutetaan asiakastöiden yhteydessä.</p> <p>Toimistotekniset työt ja asiakaspalvelu 5 ov</p> <p>Tekee toimistoteknisiä töitä sekä palvelee asiakkaita. Käyttää toimistoteknisiä sovelluksia.</p> <p>Rakennus piirtäminen 8 ov</p> <p>Rakennuslupapiirustusten tarkkuudella pienrakennukselle pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset</p> <p>LVI-piirtäminen 3 ov</p> <p>Pienehkön kohteen LVI-tekniiset piirustukset ja kaaviot</p> <p>Sähköpiirtäminen 7 ov</p> <p>Pienehkön kohteen esim. omakotitalon sähkötekniiset piirustukset ja kaaviot</p> <p>Konetekninen piirtäminen 7 ov</p> <p>Osa- ja kokoonpanopiirustukset yksinkertaisesta kone- ja metallitekniikan tuotteesta</p>
Työssäoppiminen	Ensimmäisen vuoden opintoihin ei sisälly suoranaisesti työssäoppimista. Opintokäynnit yrityksiin sekä suunnittelutoimistoihin.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Rakennus piirtämisen jälkeen voidaan toteuttaa LVI-piirtäminen ja Sähköpiirtäminen. Tällöin voidaan hyödyntää rakennusteknisiä piirustuksia.
Arvioinnin toteutus	Arviointi muodostuu opintojaksojen arvosanoista. Harjoitus- ja asiakastöiden arvosanoista. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetus suunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista työskennellä avustavana henkilönä työryhmässä</p> <p>laatia selkeiden luonnosten, mittatietojen ja ohjeiden perusteella pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset</p> <p>laatia selkeiden luonnosten, mittatietojen ja ohjeiden perusteella pienehkön kohteen LVI-tekniisiä piirustuksia</p> <p>laatia selkeiden luonnosten, mittatietojen ja ohjeiden perusteella pienehkön rakennuksen sähkötekniisiä piirustuksia</p> <p>laatia selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella yksinkertaisia kone- tai metallitekniikan tuotteen piirustuksia</p>	<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä</p> <p>toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa</p> <p>luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin</p> <p>hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmiaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti</p>	<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan</p> <p>löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita</p> <p>kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta</p> <p>luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä</p> <p>asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten</p>

rustuksia laatia selkeiden ohjeiden perusteella tavanomaisia asiakirjoja hoitaa opastettuna toimiston asiakaspalvelua.	arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.	vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimi
---	---	---

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Piirustusluettelot, työselitykset Rakennus: rakennuslupapiirustusten tarkkuudella pienrakennukselle pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset LVI: Pienehkön kohteen LVI-tekniset piirustukset ja kaaviot Sähkö: Pienehkön kohteen sähkötekniset piirustukset ja kaaviot Kone: Osa- ja kokoonpanopiirustukset yksinkertaisesta kone- ja metallitekniikan tuotteesta. Näyttö toteutetaan asiakastöiden yhteydessä.
Näyttöympäristö	Näyttö suoritetaan työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetus suunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan. Näytön on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana esim. piirustuksen tuottaminen tutulla CAD-ohjelmalla. Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuvat tilat, jotka vastaavat normaalia suunnittelutoimistoa. Käytössä on CAD-suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja/tai käsinpiirtämiseen tarvittavat välineet sekä puhelin ja muut mahdollisesti toimistossa tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto kuten RT -kortisto tai vastaava tiedosto. Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena. Jos näyttö tapahtuu ryhmässä, pitää opiskelijan suoritus pystyä yksilöimään. Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua, esim. asiakkaan kanssa sovittua toimitusaikataulua. Näyttöön tulee pyrkiä järjestämään asiakaskontakti, joko ulkopuolinen asiakas tai yrityksen sisäinen palvelutilanne. Näytön suorituspaikka voi olla rakennus-, LVI-, sähkö- tai konetekninen suunnittelutoimisto, jossa voidaan asiakaspalvelun lisäksi näyttää perustaitojen, kuten viivatyypien, piirrosmerkkien, asemoinnin, merkintöjen, tiedonhaun, ergonomian yms. hallinta.
Näytön ajankohta	Ensimmäisen vuoden keväällä tai sopivana ajankohtana.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Opiskelija laatii selkeiden luonnosten, mittatietojen ja ohjeiden perusteella: pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset pienehkön kohteen LVI-teknisiä piirustuksia, kuten pumppujen ja venttiilien sijoitus, pienehkön rakennuksen sähköteknisiä piirustuksia, kuten sijoittaa johtoreitit ja kalusteet yksinkertaisia kone- ja metallitekniikan piirustuksia, ja valitsee opastettuna projektiot, suorittaa mitoituksen sekä täyttää osaluettelon selkeiden ohjeiden perusteella toimiston tavanomaisia asiakirjoja, hän käyttää ainakin tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmaa työssään. k	Opiskelija piirtää luonnosten ja opastuksen avulla pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustuksia määräysten mukaisesti. putkistot ja kanavistot laitteeseen oikeisiin tasoihin kytkimet, valaisimet ja pistorasiat oikeisiin tasoihin toleranssi- ja hitsausmerkinnät, valitsee ohjeiden mukaan pääprojektion ja tekee tarvittavat muut projektiot, suorittaa mitoituksen sekä täyttää osaluettelon hän tuottaa ohjeita noudattaen toimitosovelluksilla dokumentteja ja hyödyntää sähköpostia.	Luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella: opiskelija tekee pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustuksia hän liittää LVI-piirustuksiin venttiilit, puhaltimet ja pumput opiskelija liittää sähköpiirustuksiin kytkimet, valaisimet ja pistorasiat hän lisää koneteknisiin piirustuksiin pinta- ja hitsausmerkinnät, valitsee projektiot, suorittaa mitoituksen sekä täyttää osaluettelon. opiskelija käyttää tarvittavia ohjelmia ja yhdistää eri ohjelmilla tuotettuja dokumentteja yhdeksi kokonaisuudeksi, jotta niiden pohjalta voidaan tehdä suunnitelmia.
TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija laatii selkeiden luonnosten, mittatietojen ja ohjeiden perusteella	Opiskelija laatii luonnosten ja opastuksen avulla pienehkön kohteeseen	Opiskelija laatii luonnosten ja annettujen lähtötietojen avulla pienehkön kohteeseen oikeita merkintöjä, ase-

<p>pienehköön kohteeseen piirustuksia ja asiakirjoja.</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA Opiskelija käyttää yksityiskohtaisten ohjeiden avulla halutussa mittakaavassa oikeita viivaleveyksiä ja -lajeja, symboleita, tekstien sijoittelua ja piirrosmerkkejä</p> <p>YDINOSAAMINEN Opiskelija toimii avustavana henkilönä työryhmässä. Hän noudattaa työryhmän antamia ohjeita ja määräyksiä.</p> <p>Opiskelija tunnistaa rakennusalan, LVI-alan, sähköalan sekä kone- ja metallitekniikan termistöä niin, että hän ymmärtää yksinkertaista työtä varten annetut ohjeet. Työt ovat luotettavia, mutta ulkoasussa voi olla vielä korjattavaa (yhteistyötaidot).</p> <p>Opiskelija noudattaa sovittuja työskentelyaikoja sekä tarvittaessa sopii etukäteen mahdollisista poikkeuksista. (eettiset ja esteettiset taidot)</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija hoitaa opastettuna toimiston asiakaspalvelua. Tämä edellyttää vähintään seuraavien toimintojen tuntemista: Hän ymmärtää olevansa asiakaspalvelutilanteessa yrityksen edustaja eikä käytöksellään vaaranna yrityksen asiakassuhteita. Opiskelija pukeutuu siististi, toimiston käytänteiden mukaisesti. (laadukas ja asiakaslähtöinen toiminta) Opiskelija ymmärtää tietosuojan merkityksen siten, että salassapitovelvoite ja muut asiakkaan kanssa sovitut asiat toteutuvat. (laadukas ja asiakaslähtöinen toiminta) Hän tekee CAD-ohjelmassa yksityiskohtaisten ohjeiden mukaiset alkuasetukset sekä käyttää tasoja ohjattuna. (teknologia ja tietotekniikka)</p> <p>Opiskelija tulostaa työn oletusarvoilla tai lähettää sen sähköisesti tulostettavaksi kopiolaitokseen selkeiden ohjeiden mukaan. (teknologia ja tietotekniikka) Opiskelija käyttää selkeiden ja yksityiskohtaisten ohjeiden mukaan työhön tarvittavia ohjelmia sekä tulostuslaitteita. (teknologia ja tietotekniikka) Opiskelija kysyy tarvittaessa neuvoja ja opastettuna käyttää ohjekirjoja sekä ohjelmien help-toimintoja. ongelmati-</p>	<p>piirustukset ja tiedostot.</p> <p>Opiskelija käyttää opastuksen ja ohjeiden avulla halutussa mittakaavassa oikeita viivaleveyksiä ja -lajeja, symboleita, tekstien sijoittelua ja piirrosmerkkejä</p> <p>Opiskelija tunnistaa rakennusalan, LVI-alan, sähköalan sekä kone- ja metallitekniikan termistöä niin, että hän ymmärtää yksinkertaista työtä varten annetut ohjeet. Työt ovat luotettavia, mutta ulkoasussa voi olla vielä korjattavaa (yhteistyötaidot).</p> <p>Opiskelija noudattaa sovittuja työskentelyaikoja sekä tarvittaessa sopii etukäteen mahdollisista poikkeuksista. (eettiset ja esteettiset taidot)</p> <p>Hän työskentelee joutuisasti, joustavasti ja asiakaslähtöisesti niin, että hän pukeutuu tilanteen mukaisesti sekä ohjattuna hoitaa asiakaspalvelua ja ottaa huomioon asiakkaan tarpeet. Opiskelija ottaa ohjattuna huomioon työssään taloudellisen toiminnan ja laadukkaan työskentelyn niin, että turhia tulosteita pyritään välttämään sekä materiaalin kierrätyksen ja tehokkaan hyödyntämisen niin, että jätteet lajitellaan ja toimitetaan kierrätykseen. Huolehtii, että salassa pidettäväksi määritelty materiaali tuhoetaan ohjeiden mukaan. (kestävän kehityksen edistäminen) Opiskelija noudattaa annettuja työaikoja, sopii etukäteen poikkeuksista ja on valmis joustavasti muuttamaan työaikoja tehtävien niin vaatiessa.</p>	<p>moiteja ja viivalajeja käyttäen, rakennuspiirustuksia, LVI-tekniisiä piirustuksia ja tekniisiä asiakaspapereita, sähkötekniisiä piirustuksia määräysten mukaisesti sekä kone- ja metallitekniikan tuotteen piirustuksia määräysten ja ohjeiden mukaisesti.</p> <p>Opiskelija käyttää luonnosten ja annettujen lähtötietojen avulla halutussa mittakaavassa oikeita viivaleveyksiä ja -lajeja, symboleita, tekstien sijoittelua ja piirrosmerkkejä</p> <p>Hän käyttää tietoaan tehokkaasti ja etsii tarvittaessa omatoimisesti lisätietoja käytettävissä olevista lähteistä, ohjekirjoista ja ohjelmien help-toiminnoista ongelmatilanteiden selvittämiseksi.</p> <p>Opiskelija käyttää rakennusalan, LVI-alan, sähköalan sekä kone- ja metallitekniikan termistöä keskustellessaan ja ottaessaan vastaan ohjeita työtään varten.</p> <p>Opiskelija noudattaa sovittuja aikatauluja sekä tarvittaessa järjestelee työskentelyään poikkeustapauksissa ja on valmis joustavasti muuttamaan työaikoja tehtävien niin vaatiessa. Opiskelija toimii itsenäisesti, johdonmukaisesti ja oma-aloitteisesti erilaisissa tilanteissa ja työryhmissä.</p> <p>Opiskelija hallitsee toimistotyön perusteet sillä tasolla, että voi selittää työn laadun yhteyden kustannuksiin sekä huolellisuuden ja siisteyden merkityksen ja ottaa huomioon seikat työskentelyssään. Opiskelija ottaa itsenäisesti huomioon työssään taloudellisen toiminnan niin, että turhia tulosteita ei tehdä sekä materiaalin kierrätyksen ja tehokkaan hyödyntämisen niin, että jätteet lajitellaan ja toimitetaan kierrätykseen. Hän työskentelee tehokkaasti, joustavasti ja asiakaslähtöisesti niin, että hän pukeutuu tilanteen mukaisesti sekä ottaa huomioon itsenäisesti asiakkaan tarpeet.</p> <p>Opiskelija soveltaa toimistoteknisten töiden ja asiakaspalvelun periaatteita, itsenäisesti ja tietoisesti työssään parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseksi Opiskelija tulostaa työnsä ja kopioi sen asiakkaan tarvitsemaan muotoon itsenäisesti tai lähettää sen sähköisesti tulostettavaksi kopiolaitokseen. Ei tee ylimääräisiä tulostuksia. Hän tekee CAD-ohjelmassa tarvittavat alkuasetukset sekä käyttää tasoja johdonmukaisesti, noudattaen toimiston käytäntöjä.</p>
--	---	--

lanteiden selvittämiseksi. (teknologia ja tietotekniikka)		
---	--	--

Opintojakso	Toimistotekniset työt ja asiakaspalvelu
Laajuus	5 ov
Tavoitteet	Asiakirjojen tekeminen ja tulostus toimeksiantajan edellyttämässä muodossa. Asiakirjojen toimitus toimeksiantajalle sovitulla tavalla. Asiakaspalvelu, toimistotekniset työt ja ergonomia sisältyvät toimintaan koko prosessin ajan.
Keskeinen sisältö	Piirustusluettelot, työselitykset, asiakaspalvelu.
Toteutustapa	Perustiedot tietokoneesta ja toimistosovelluksista opetellaan asiakastöiden ja harjoitusten myötä. Asiakaspalvelu toteutetaan opintokokonaisuuden töiden yhteydessä.
Kytkenät muihin opintoihin	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä työtehtävissä sekä asiakas tilanteissa.
Arvioinnin toteutus	Tehdyt työkokonaisuudet arvioidaan. Opintokokonaisuudessa olevien kyseisen alueen kriteerien mukaan.

Opintojakso	Rakennuspiirtäminen
Laajuus	8 ov
Tavoitteet	Osaa laatii luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella pienrakennuksen pohja-, leikkaus ja julkisivupiirustukset. Hallitsee rakennussuunnittelun peruskäsitteistöä siinä määrin, että hän pystyy keskustelemaan ja ottamaan vastaan ohjeita työtään varten sekä pystyy etsimään itsenäisesti tietoa asiapapereista sekä tietolähteistä.
Keskeinen sisältö	Rakennuslupapiirustusten tarkkuudella pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset
Toteutustapa	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä piirtämällä pienrakennuksen pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset omana tai asiakaslähtöisenä projektina.
Kytkenät muihin opintoihin	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä työtehtävissä.
Arvioinnin toteutus	Tehdyt työkokonaisuudet arvioidaan. Opintokokonaisuudessa olevien kyseisen alueen kriteerien mukaan.

Opintojakso	LVI-piirtäminen
Laajuus	3 ov
Tavoitteet	Osaa laatii luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella pienehkön kohteen LVI-tekniisiä piirustuksia, -kaavioita ja asiapapereita. Hallittava LVI-suunnittelun peruskäsitteistöä ja termistöä siinä määrin, että hän pystyy keskustelemaan ja ottamaan vastaan ohjeita työtään varten sekä pystyy etsimään itsenäisesti tietoa asiapapereista sekä tietolähteistä.
Keskeinen sisältö	Pienehkön kohteen LVI-tekniiset piirustukset, kaaviot ja asiapaperit.
Toteutustapa	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä piirtämällä pienehkön kohteen LVI-tekniiset piirustukset ja kaaviot omana tai asiakaslähtöisenä projektina
Kytkenät muihin opintoihin	Toteutetaan rakennuspiirtämisen jälkeen, opintokokonaisuuden sisällä olevissa työtehtävissä.
Arvioinnin toteutus	Tehdyt työkokonaisuudet arvioidaan. Opintokokonaisuudessa olevien kyseisen alueen kriteerien mukaan.

Opintojakso	Sähköpiirtäminen
Laajuus	7 ov
Tavoitteet	Osaa laatii luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella pienehkön kohteen sähkötekniisiä piirustuksia ja kaavioita. Ymmärrettävä peruskäsitteet kuten virta, jännite, teho ja energia. Hallitsee sähkösuunnittelun peruskäsitteistöä siinä määrin, että hän pystyy keskustelemaan ja ottamaan vastaan ohjeita työtään varten sekä pystyy etsimään itsenäisesti tietoa asiapapereista sekä tietolähteistä.
Keskeinen sisältö	Pienehkön kohteen sähkötekniiset piirustukset ja kaaviot
Toteutustapa	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä piirtämällä pienehkön kohteen sähkötekniiset piirustukset ja kaaviot omana tai asiakaslähtöisenä projektina
Kytkenät muihin opintoihin	Toteutetaan rakennuspiirtämisen jälkeen, opintokokonaisuuden sisällä olevissa työtehtävissä.
Arvioinnin toteutus	Tehdyt työkokonaisuudet arvioidaan. Opintokokonaisuudessa olevien kyseisen alueen kriteerien mukaan.

Opintojakso	Konetekninen piirtäminen
--------------------	---------------------------------

Laajuus	7 ov
Tavoitteet	Osaa laatii luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella yksinkertaisten kone- ja metallitekniikan tuotteiden osa- ja kokoonpanopiirustukset. Pintamerkit, hitsausmerkit ja toleranssit. Hallittava konesuunnittelun peruskäsitteistöä ja termistöä siinä määrin, että hän pystyy keskustelemaan ja ottamaan vastaan ohjeita työtään varten sekä pystyy etsimään itsenäisesti tietoa asiapapereista sekä tietolähteistä.
Keskeinen sisältö	Osa- ja kokoonpanopiirustukset yksinkertaisesta kone- ja metallitekniikan tuotteesta
Toteutustapa	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä piirtämällä koneteknisiä piirustuksia omana tai asiakaslähtöisenä projektina
Kytkenät muihin opintoihin	Toteutetaan opintokokonaisuuden sisällä työtehtävissä.
Arvioinnin toteutus	Tehdyt työkokonaisuudet arvioidaan. Opintokokonaisuudessa olevien kyseisen alueen kriteerien mukaan.

Opintokokonaisuus	RAKENNUSTEKNIikka
Laajuus	30 ov
Yleistavoitteet	Osattava tehdä suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella pääpiirustukset määräysten mukaan. Osattava käyttää itsenäisesti CAD-ohjelmia. Osattava toimia ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA (= suunnittelija, asiakas tai vast.) suunnittelijan antamat luonnokset, ohjeet ja lähtötiedot viranomaismääräykset ja –ohjeet 2. SOVITTUJEN PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN erityyppisten rakennusten pääpiirustukset rakennuksien aksonometriset ja perspektiiviset piirustukset, varjostetut julkisivut U (k)- arvojen, pinta-alojen ja tilavuuksien määrittäminen pääpiirustuksista rakennuslupahakemuksien täyttäminen palotekniikkaan liittyvät merkinnät huoltokirjan ajan tasalla pitäminen rakennuksien työpiirustukset ja työselitykset rakennepiirustukset puu- ja betonirakenteista sekä muuratuista rakenteista rakennedetaljit täydentävien rakenteiden (kalusteet, ikkunat, ovet, portaat) kaaviot ja detaljipiirustukset 3. PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN TOIMITUS TOIMEKSIANTAJALLE aikataulujen arviointi ja noudattaminen esittely suunnittelijalle ja asiakkaalle töiden luovutus sovitulla tavalla, tilatessa muodossa
Työssäoppiminen	Sisältää työssäoppimista 0 – 20 ov.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista työskennellä avustavana henkilönä työryhmässä täydentää lupapiirustukset suuremmista kohteista sekä tehdä pieneh-	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tie-	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkais-

<p>kön rakennuksen lupapiirustukset määräysten mukaisesti lähtötietojen perusteella käyttäen eri materiaaleille oikeita piirustusmerkintöjä sekä symboleita</p> <p>täyttää rakennuslupahakemukset annettujen tietojen mukaan täydentää puu- ja betonirakenteiden ja muurattujen rakenteiden rakennepiirustuksia ja detaljeja annettujen ohjeiden ja luonnosten mukaan asetella osapiirroksat piirustusohjeille sekä täydentää kaavioita ja detailjiirustuksia ohjeiden mukaan kirjoittaa puhtaaksi työselostuksia käyttäen rakennusalan termejä tarkistaa työpiirustuksista mittojen paikkansapitävyys sekä osattava mitoittaa pienen rakennuksen pohjapiirustus</p> <p>merkitä piirustuksiin ja asiapapereihin rakennuspuutavarat ja niiden laadut, betonin aineosat ja luokitukset sekä muurauskivet ja laastit annettujen tietojen mukaan käyttää ja pitää ajan tasalla toimiston rakennusalan tietolähteitä sekä osattava tilata tarvittavia esitteitä hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja</p>	<p>toa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin</p> <p>hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti</p> <p>arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.</p>	<p>ta ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä</p> <p>asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiansa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita</p> <p>tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä</p> <p>hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>
--	--	--

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Opiskelija laatii suunnittelijan luonnosten perusteella pääpiirustukset määräysten mukaisesti. Käyttää itsenäisesti rakennusalan CAD-ohjelmia.
Näyttöympäristö	<p>Näyttö toteuttaa työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetus suunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan.</p> <p>Näytön on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana.</p> <p>Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuvat tilat, jotka vastaavat normaalia suunnittelutoimistoa.</p> <p>Käytössä on CAD-suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja/tai käsinpiirtämiseen tarvittavat välineet sekä puhelin ja muut mahdollisesti tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto kuten RT-kortisto.</p> <p>Näyttöön olennaisena osana kuuluu se, että opiskelija saa itsenäisesti työpisteensä toimintakuntoon toimiston käytäntöjen mukaan.</p> <p>Ennen näyttöä opiskelija on perehdytettävä käytettäviin laitteisiin ja ohjelmiin sekä ohjeisiin, mikäli ne ovat erilaisia, mitä hän on käyttänyt.</p> <p>Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta se voidaan toteuttaa myös ryhmässä siten, että yksilösuoritus voidaan arvioida.</p> <p>Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.</p> <p>Näyttö voidaan keskeyttää, mikäli todetaan, että opiskelija aiheuttaa vaaraa hengelle, terveydelle tai omaisuudelle tai, jos yrityksen asiakassuhteet vaarantuvat.</p> <p>Opiskelijalle on kerrottava ennen näyttöä näytön aihe sekä ajankohta, jolloin hän sen suorittaa.</p>
Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla arkkitehtitoimistossa tai suunnittelukonttorissa.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA</p> <p>Opiskelija avustettuna käyttää työssään tietotekniikkaa, ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja käyttää ja pitää ajantasalla toimiston</p>	<p>Opiskelija oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten käyttää työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä.</p>	<p>Opiskelija itsenäisesti käyttää työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä</p>

<p>rakennusalan tietolähteitä (esim. RT-kortisto, tehtaiden tuote-esitekansiot) sekä osattava tilata tarvittavia esitteitä joko sähköpostilla tai puhelimella.</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija täydentää lupapiirustukset suuremmista (esim. asuinkerrostalo) kohteista sekä tekee pienehkön rakennuksen (esim. kylmä vaja) lupapiirustukset määräysten mukaisesti lähtötietojen perusteella käyttäen oikeita symboleja sekä eri materiaaleille oikeita piirustusmerkintöjä täyttää rakennuslupahakemukset annettujen tietojen mukaan täydentää puu- ja betonirakenteiden ja muurattujen rakenteiden rakennepiirustuksia ja detaljeja annettujen ohjeiden ja luonnosten mukaan asettelee osapiirrokset piirustuslehdelle sekä täydentää kaavioita ja detaljipiirustuksia ohjeiden mukaan kirjoittaa puhtaaksi työselostuksia käyttäen rakennusalan termejä tarkistaa työpiirustuksista mittojen paikkansapitävyyden sekä mitoittaa pienen rakennuksen pohjapiirustuksen merkitsee piirustuksiin ja asiapapereihin rakennuspuutavarat ja niiden laadut, betonin aineosat ja luokitukset sekä muurauskivet ja laastit annettujen tietojen mukaan.</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA Opiskelija merkitsee piirustuksiin oikeaan paikkaan annettujen arvojen mukaan U-arvot, pinta-alat ja tilavuudet, kaavamerkinnot sekä palotekniikkaan liittyvät merkinnot</p> <p>YDINOSAAMINEN Opiskelija noudattaa työaikoja sekä sopii etukäteen poikkeuksista työskentelee avustavana henkilönä työryhmässä.</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja (teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen).</p>	<p>Oma-aloitteisesti opiskelija tekee erityyppisten rakennusten pääpiirustukset määräysten mukaisesti täyttää rakennuslupahakemukset esimerkkejä seuraten selvittää piirustuksiin ja asiapapereihin tarvittavia tietoja viranomaisilta ohjeita kysyen tekee merkintöjä rakennuksen huoltokirjaan arvioi työnsä laatua sekä seuraa työhön tarvitsemansa aikaa ohjeita kysyen tekee lähtötietojen ja luonnosten mukaisia rakennuksien työpiirustuksia, rakennedetaljeja ja työselityksiä sekä rakennepiirustuksia puu- ja betoni- ja muuratuista rakenteista sekä kaavioita ja detaljipiirustuksia täydentävistä rakenteista.</p> <p>Opiskelija oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten tekee rakennuksista aksonometrisia ja perspektiivisiä piirustuksia määrittää pääpiirustuksista U (k)-arvot, pinta-alat ja tilavuudet tekee palotekniikkaan liittyvät merkinnot piirustuksiin ja asiapapereihin.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä niin, että kysyy oma-aloitteisesti tarvittaessa neuvoa keskustelee sekä välittää ja vaihtaa tietoja alan muiden ammattilaisten kanssa oma-aloitteisesti noudattaa työaikoja ja aikatauluja oma-aloitteisesti.</p> <p>Opiskelija oma-aloitteisesti ottaa vastuun asiakaspalvelusta tarvittaessa apua pyytäen soveltaa työssään oma-aloitteisesti tietotekniikkaa ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja.</p>	<p>Itsenäisesti opiskelija tekee erityyppisten rakennusten pääpiirustukset määräysten mukaisesti, suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten avulla täyttää rakennuslupahakemukset selvittää piirustuksiin ja asiapapereihin tarvittavia tietoja viranomaisilta pitää rakennuksen huoltokirjan ajan tasalla annettujen ohjeiden mukaan arvioi työhön tarvitsemansa ajan ja työnsä laadun sekä muut kustannukset niin, että hän pystyy antamaan tietoja laskutusta varten tekee ohjeiden, lähtötietojen ja luonnosten mukaisia rakennuksien työpiirustuksia ja työselityksiä, rakennepiirustuksia puu- ja betonirakenteista sekä muuratuista rakenteista, rakennedetaljeja, kaavioita ja detaljipiirustuksia täydentävistä rakenteista.</p> <p>Itsenäisesti opiskelija tekee rakennuksista aksonometrisia ja perspektiivisiä piirustuksia määrittää pääpiirustuksista U (k)-arvot, pinta-alat ja tilavuudet tekee palotekniikkaan liittyvät merkinnot piirustuksiin ja asiapapereihin.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti.</p> <p>Opiskelija itsenäisesti ottaa vastuun asiakaspalvelusta arvioi piirustuksista, onko rakenteissa osia tai materiaaleja, jotka eivät edistä kestävästä kehitystä ja ovat ympäristölle vahingollisia.</p>
--	--	---

Opintokokonaisuus	LVI-TEKNIikka
Laajuus	30 ov
Yleistavoitteet	Osattava tehdä suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella LVI-piirustuksia. Osattava laatia piirustusluetteloita.

	Osattava käyttää itsenäisesti CAD-ohjelmia. Osattava toimia ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA (= suunnittelija, asiakas tai vast.) suunnittelijan antamat luonnokset, ohjeet ja lähtötiedot</p> <p>2. SOVITTUJEN PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN piirustusluettelot rakennustapaselostus, urakkarajaliite, työselitys lämmitystekniset taso- ja kaaviopiirustukset ja tekniset asiakirjat vesi- ja viemärintekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset kaluste- ja kojeluettelot ilmanvaihtotekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset</p> <p>3. PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN TOIMITUS TOIMEKSIANTAJALLE aikataulujen arviointi ja noudattaminen esittely suunnittelijalle ja asiakkaalle työn luovutus sovittulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista työskennellä avustavana henkilönä työryhmässä laatia piirustusluetteloita selkeiden ohjeiden perusteella muokata selkeiden ohjeiden avulla tekstimuotoisia LVI-asiakirjoja käyttäen alan termejä piirtää LVI-tekniisiä leikkauspiirustuksia selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella piirtää lämmitystekniisiä tasopiirustuksia ja kytkentäkaavioita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella piirtää vesi- ja viemäritekniisiä tasopiirustuksia, detaljeja ja kaavioita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella piirtää ilmanvaihtotekniisiä tasopiirustuksia ja kaavioita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella laatia kojeluetteloita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella piirtää jäähdytys-, sprinkler-, paineilma- ja kylmätekniisten järjestelmien tasopiirustuksia ja kaavioita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiansa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa

CAD-ohjelmistoja.		
-------------------	--	--

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Opiskelija laatii suunnittelijan luonnosten perusteella LVI-leikkauspiirustuksia sekä luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella lämmitystekniset, vesi- ja viemäritekniset ja ilmanvaihtotekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset ja asiakirjat määräysten mukaisesti.
Näyttöympäristö	Näyttö voidaan toteuttaa työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetussuunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan. Näytön kohde on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuvat tilat, jotka vastaavat normaalia suunnittelutoimistoa. Käytössä on CAD-suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja/tai käsinpiirtämiseen tarvittavat välineet sekä puhelin ja muut tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto, kuten LVI-RYL ja rakentamismääräyskokoelma (osat D1 ja D2 erityisesti). Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta se voidaan toteuttaa myös ryhmässä siten, että yksilösuoritus voidaan arvioida. Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.
Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla arkkitehtitoimistossa tai suunnittelukonttorissa.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Opiskelija piirtää selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella: LVI-teknisiä leikkauspiirustuksia lämmitysteknisiä tasopiirustuksia ja kytkenäkaavioita vesi- ja viemäriteknisiä tasopiirustuksia, detaljeja ja kaavioita ilmanvaihtoteknisiä tasopiirustuksia ja kaavioita jäähdytys-, sprinkler-, paineilma- ja kylmätekniisten järjestelmien tasopiirustuksia opiskelija hyödyntää työssään CAD-ohjelmistoja opiskelija muokkaa selkeiden ohjeiden perusteella tekstimuotoisia lvi-asiakirjoja alan termejä käyttäen.</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija: laatii piirustusluetteloita selkeiden ohjeiden perusteella laatii kojelueteloita selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella.</p>	<p>Opiskelija: laatii oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten suunnittelijan luonnosten perusteella LVI-leikkauspiirustuksia rakennustapaselostuksen, urakkarajaliitteen ja työselityksen keskeiset sisällöt ja muokkaa niitä annettujen ohjeiden perusteella luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella lämmitystekniset taso- ja kaaviopiirustukset ja tekniset asiakirjat määräysten mukaisesti luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella vesi- ja viemärintekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset sekä asiakirjat määräysten mukaisesti luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella laatia ilmanvaihtotekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset ja tekniset asiakirjat määräysten mukaisesti jäähdytys-, sprinkler-, paineilma- ja kylmätekniisten järjestelmien piirustuksia selkeiden luonnosten perusteella.</p> <p>Opiskelija: laskee rakennuksen lämmöntarpeen ja valitsee tällä perusteella patterit luetteloiden avulla oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten laatii kalusteluetteloita annettujen luonnosten pohjalta oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten ja tunnistaa opastettuna tavallisimmat vesijohtokalustetyypit laatii LVI-kojelueteloita annettujen luonnosten perusteella oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä</p>	<p>Opiskelija laatii itsenäisesti: suunnittelijan luonnosten perusteella LVI-leikkauspiirustuksia rakennustapaselostuksen, urakkarajaliitteen ja työselityksen keskeiset sisällöt ja muokkaa niitä annettujen ohjeiden perusteella luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella lämmitystekniset taso- ja kaaviopiirustukset ja tekniset asiakirjat määräysten mukaisesti luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella vesi- ja viemärintekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset sekä asiakirjat määräysten mukaisesti luonnosten ja suunnittelijan antamien lähtötietojen perusteella laatia ilmanvaihtotekniset taso-, kaavio- ja detaljipiirustukset ja tekniset asiakirjat määräysten mukaisesti jäähdytys-, sprinkler-, paineilma- ja kylmätekniisten järjestelmien piirustuksia selkeiden luonnosten perusteella.</p> <p>Opiskelija: laskee rakennuksen lämmöntarpeen ja valitsee tällä perusteella patterit luetteloiden avulla itsenäisesti annettujen luonnosten pohjalta ja tunnistaa tavallisimmat vesijohtokalustetyypit laatii LVI-kojelueteloita annettujen luonnosten perusteella itsenäisesti. noudattaa aikatauluja ja arvioi oman työnsä laatua sekä työhön tarvitsemansa ajan, jotta hän määrittelee suorituksensa keston aikataulun laadintaa</p>

<p>YDINOSAAMINEN Opiskelija noudattaa annettuja aikatauluja sekä sopii etukäteen poikkeuksista. Hän työskentelee avustavana henkilönä työryhmässä.(eettiset ja esteettiset taidot)</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa (teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen).</p>	<p>seuraten.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti. Hän keskustelee oma-aloitteisesti sekä välittää ja vaihtaa tietoja alan muiden ammattilaisten kanssa, sekä noudattaa aikatauluja</p> <p>Opiskelija hyödyntää ohjeistettuna työssään tietotekniikkaa ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa.</p>	<p>varten tietää LVI-projektin etenemisen vaiheet sekä osapuolet ja oman työnsä vaikutuksen kokonaisuuteen ja aikatauluihin.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti. Hän käyttää LVI-alan termistöä ja keskustelee sekä välittää ja vaihtaa aktiivisesti tietoja alan muiden ammattilaisten kanssa ottaessaan työtehtäviä vastaan. Hän esittelee työnsä asiakkaalle ja suunnittelijalle.</p> <p>Opiskelija arvioi piirustuksista, mikäli järjestelmässä on osia tai materiaaleja, jotka ovat ympäristölle vahingollisia eivätkä edistä kestävästä kehitystä (kestävä kehitys).</p>
---	---	---

Opintokokonaisuus	SÄHKÖTEKNIikka
Laajuus	30 ov
Yleistavoitteet	<p>Osattava tehdä suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella rakennusten sähköteknisiä piirustuksia.</p> <p>Osattava käyttää itsenäisesti CAD-ohjelmia.</p> <p>Osattava toimia ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti.</p>
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LAHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA (= suunnittelija, asiakas tai vast.) suunnittelijan antamat luonnokset, ohjeet ja lähtötiedot</p> <p>2. SOVITTUJEN PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN piirustusluettelot sähkötekniset taso- ja kaaviopiirustukset ja tekniset asiakirjat sähkönkäytön piirustukset, yleis-, pää- ja piirikaaviot elektroniikan piirustukset, taulukot ja luettelot kaluste- ja kojeluettelot</p> <p>3. PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN TOIMITUS TOIMEKSIANTAJALLE aikataulujen arviointi ja noudattaminen esittely suunnittelijalle ja asiakkaalle työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytännöt muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määrättyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava noudattaa annettuja ohjeita ja työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista työskennellä avustavana henkilönä	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein

<p>työryhmässä laatia selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella sähkön käytön piirustuksia, kuten yleis-, pää- ja piirikaaviota</p> <p>laatia selkeiden luonnosten ja mallin mukaan pienehkön kohteen sähköteknisiä piirustuksia ja asiapapereita</p> <p>laatia selkeiden luonnosten ja annettujen lähtötietojen perusteella pienehkön laitteen elektroniikan piirustuksia, taulukoita ja luetteloita</p> <p>mitata vastusta, jännitettä ja virtaa analogisella ja digitaalisella mittarilla</p> <p>laskea Ohmin ja Kirchhoffin lakiin liittyviä tehtäviä valmiiksi annettujen kaavojen avulla, jotta ymmärtää toimivan laitekokonaisuuden vaikutukset</p> <p>hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja.</p>	<p>toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa</p> <p>luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin</p> <p>hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti</p> <p>arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.</p>	<p>arvioida ja kehittää työskentelytapojaan</p> <p>löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita</p> <p>kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa</p> <p>arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta</p> <p>luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä</p> <p>asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisen vaihtoehdon vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita</p> <p>tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä</p> <p>hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>
---	---	--

Näyttö

<p>Keskeinen osaaminen, mikä näytetään</p>	<p>Opiskelija laatii suunnittelijan luonnosten perusteella rakennusten sähköteknisiä piirustuksia ja sähkönkäytön piirustuksia, kuten yleis-, pää- ja piirikaaviota, moottoriluetteloita ja niihin liittyviä taulukoita sekä elektroniikan piirustuksia, taulukoita ja luetteloita.</p>
<p>Näyttöympäristö</p>	<p>Näyttö voidaan toteuttaa työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetussuunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan.</p> <p>Näytön kohde on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana.</p> <p>Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuvat tilat, jotka vastaavat normaalia suunnittelutoimistoa.</p> <p>Käytössä on CAD-suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja/tai käsinpiirtämiseen tarvittavat välineet sekä puhelin ja muut tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto kuten ST-kortisto.</p> <p>Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta se voidaan toteuttaa myös ryhmässä siten, että yksilösuoritus voidaan arvioida.</p> <p>Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.</p>
<p>Näytön ajankohta</p>	<p>Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla suunnittelukonttorissa.</p>
<p>Arviointikriteerit</p>	<p>Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.</p>

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA</p> <p>Opiskelija piirtää selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella: erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen, rivitalojen, asuinkerrostalojen ja pienehköjen teollisuusrakennusten sähköpisteiden ja heikkovirtalaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustuksia sekä keskuskaavioita määräysten mukaisesti</p> <p>sähkönkäytön piirustuksia, kuten yleis-, pää- ja piirikaaviota, esimerkiksi ilmastoinnin ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioita ja elektronisten laitteiden piirikaavioita</p> <p>Opiskelija laatii luonnosten ja annettu-</p>	<p>Opiskelija piirtää oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen, rivitalojen, asuinkerrostalojen ja pienehköjen teollisuusrakennusten sähköpisteiden ja heikkovirtalaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustuksia sekä keskuskaavioita määräysten mukaisesti.</p> <p>suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella ilmastoinnin ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioita ja hyvien luonnosten perusteella elektronisten laitteiden piirikaavioita</p>	<p>Opiskelija piirtää itsenäisesti suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen, rivitalojen, asuinkerrostalojen ja pienehköjen teollisuusrakennusten sähköpisteiden ja heikkovirtalaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustuksia sekä keskuskaavioita määräysten mukaisesti.</p> <p>suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella ilmastoinnin ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioita ja hyvien luonnosten perusteella elektronisten laitteiden piirikaavioita</p> <p>Opiskelija laatii annettujen ohjeiden</p>

<p>jen lähtötietojen perusteella työselostuksia, piirustus- ja laiteluetteloita.</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija tekee selkeiden luonnosten ja ohjeiden perusteella omakotitalojen johdotuspiirustuksia sähkölaitteiden sijoituspiirustusten perusteella muutokset ja korjaukset erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen ja rivitalojen keskuskavioihin sähkölaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustusten perusteella muutokset ja korjaukset ilmaston ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioihin ja elektronisten laitteiden piirikaavioihin piirilevyn piirustuksia, osaluetteloita ja toimintaselostuksia</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA Opiskelija avustettuna määrittelee laatimiensa piirustusten vaikutukset koko rakennusprojektissa tai sähkölaitteiden tuotannossa käyttää sähköpiirustusten laatimista koskevia määräyksiä, ohjeita, standardeja, viivalajeja ja tekstien sijoittelua</p> <p>TYÖTURVALLISUUDEN HALLINTA Jos opiskelija tekee mittauksia, testauksia, laitteiston asennus- tai huoltotyötä, hän huolehtii sähköturvallisuudesta. Opiskelija huolehtii turvallisuudesta yksityiskoh- taisten ohjeiden avulla ja hän on osallistunut standardin SFS 6002 mukaiseen koulutukseen ja saanut opastuksen työsalissa toimimiseen sekä suorittanut hyväksytysti kirjallisen kuulustelun sähkötyöturvallisuudesta kytkee laitteistot jännitteetömäksi standardin vaatimusten mukaisesti</p> <p>YDINOSAAMINEN Opiskelija noudattaa annettuja aikatauluja sekä sopii etukäteen poikkeuksista. Hän työskentelee avustavana henkilönä työryhmässä.(eettiset ja esteettiset taidot)</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa (teknologian ja tietotekniikan hyödyn-</p>	<p>Opiskelija laati luonnosten avulla työselostuksia, piirustus- ja laiteluetteloita.</p> <p>Opiskelija tekee oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten omakotitalojen ja rivitalojen johdotuspiirustuksia sähkölaitteiden sijoituspiirustusten perusteella muutokset ja korjaukset suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen, rivitalojen, asuinkerrostalojen ja pienehköjen teollisuusrakennusten keskuskavioihin sähkölaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustusten perusteella muutokset ja korjaukset suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella ilmaston ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioihin ja elektronisten laitteiden piirilevyn piirustuksia, osaluetteloita ja toimintaselostuksia</p> <p>Opiskelija oma-aloitteisesti kysyen määrittelee laatimiensa piirustusten vaikutukset koko rakennusprojektissa tai sähkölaitteiden tuotannossa käyttää sähköpiirustusten laatimista koskevia määräyksiä, ohjeita, standardeja, viivalajeja ja tekstien sijoittelua määrittelee oikean sähkölaitteen kotelointiluokan piirtämiinsä kohteisiin</p> <p>Opiskelija ottaa huomioon sähköturvallisuu- den ja tarkastaa laitteiston jännitteettömyyden ohjattuna ennen työskentelyn aloittamista. pitää työpaikkansa siistinä ja huolehtii varoetäisyyksistä.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä aktiivisesti. Hän keskustelee alan termeillä ja ottaa työtehtäviä vastaan, sekä noudattaa aikatauluja.</p> <p>Opiskelija käyttää työssään tietotekniikkaa ja ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa.</p>	<p>mukaan työselostuksia, piirustus- ja laiteluetteloita.</p> <p>Opiskelija laatii omakotitalojen ja rivitalojen johdotuspiirustuksia sähkölaitteiden sijoituspiirustusten perusteella täydentää ja korjaa suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella erilaisten rakennusten kuten omakotitalojen, rivitalojen, asuinkerrostalojen ja pienehköjen teollisuusrakennusten keskuskavioita sähkölaitteiden sijoitus- ja johdotuspiirustusten perusteella täydentää ja muuttaa suunnittelijan ohjeiden ja luonnosten perusteella ilmaston ohjauksen, valaistuksen ohjauksen ja moottorilähtöjen piirikaavioita laatii suunnittelijan ohjeiden perusteella rakennuksen valaisin-, lämmitin ja moottoriluetteloita ja elektronisten laitteiden piirikaavioita laatii luonnosten ja ohjeiden avulla piirilevyn piirustuksia, osaluetteloita ja toimintaselostuksia</p> <p>Opiskelija itsenäisesti määrittelee laatimiensa piirustusten vaikutukset koko rakennusprojektissa tai sähkölaitteiden tuotannossa käyttää sähköpiirustusten laatimista koskevia määräyksiä, ohjeita, standardeja, viivalajeja ja tekstien sijoittelua määrittelee oikean sähkölaitteen kotelointiluokan piirtämiinsä kohteisiin määrittelee yleisimpien elektroniikan komponenttien toiminnan</p> <p>Opiskelija suorittaa turvallisuustoimenpiteet ja tarkastukset oma-aloitteisesti. asennoituu turvallisuuteen myönteisesti.</p> <p>Opiskelija toimii ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti. Hän käyttää aktiivisesti sähköalan termistöä ja keskustelelee sekä välittää ja vaihtaa tietoja alan muiden ammattilaisten kanssa ottaessaan työtehtäviä vastaan. Hän esittelee työnsä asiakkaalle ja suunnittelijalle.</p> <p>Opiskelija arvioi piirustuksista, mikäli järjestelmässä on osia tai materiaaleja, jotka ovat ympäristölle vahingollisia eivätkä</p>
--	---	--

täminen).		edistä kestävästä kehitystä (kestävä kehitys).
-----------	--	--

Opintokokonaisuus	KONETEKNIikka
Laajuus	30 ov
Yleistavoitteet	Osattava piirtää ohjeiden tai luonnosten perusteella koneenrakennuksessa tarvittavat työvaihe-, osa- ja kokoonpanopiirustukset. Osattava tehdä levitys- ja perspektiivikuvia sekä 3 D malleja. Noudatettava aikatauluja. Osattava esitellä työnsä suunnittelijalle ja asiakkaalle. Osattava toimia ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA (= suunnittelija, asiakas tai vastaava) suunnittelijan antamat luonnokset, ohjeet ja lähtötiedot 2. SOVITTUJEN PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN piirustusluettelot työvaihe- osa- ja kokoonpanopiirustukset tarvittavine tarkkuutta, muotoa, sijaintia ja käsittelyä ja liitostapaa kuvaavine merkintöineen kaavio- laitesijoitus ja esittelypiirustukset levitys-, perspektiivi- ja 3D-mallit valmistusta, käyttöä ja huoltoa palvelevat dokumentit 3. PIIRUSTUSTEN JA ASIAKIRJOJEN TOIMITUS TOIMEKSIANTAJALLE aikataulujen arviointi ja noudattaminen esittely suunnittelijalle ja asiakkaalle työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkennät muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista työskennellä avustavana henkilönä työryhmässä piirtää selkeiden luonnosten ja ohjeiden mukaan koneenrakennuksessa tarvittavat työvaihe-, osa- ja kokoonpanopiirustukset merkitä ohjeiden mukaan yleisimmät koneenrakennuksessa käytettävät raaka-aineet piirustusten osaluetteloihin ja muihin asiapapereihin hakea annettujen ohjeiden mukaan sähköisissä tai paperimuodoissa olevista standardeista tai luetteloista tietoja materiaaleista, niiden käsittelystä ja ominaisuuksista merkitä ohjeiden mukaan piirustuksiin tavanomaiset standardoidut kone-elimet	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti arvioida tiedon oikeellisuutta ja luo-	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että

<p>tehdä valmiista kappaleista piirustukset</p> <p>merkitä kappaleesta mittausarvot piirustuksiin</p> <p>tehdä levitys- ja perspektiivikuvia sekä 3D-malleja yksinkertaisista kappaleista selkeiden luonnosten tai ohjeiden pohjalta</p> <p>muokata ja kirjoittaa puhtaaksi alansa dokumentteja</p> <p>hyödyntää työssään tietotekniikkaa, ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja</p> <p>ymmärrettävä omasta työstään syntyvien kustannusten merkitys tuotteenhintaan.</p>	<p>tettavuutta.</p>	<p>hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita</p> <p>tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä</p> <p>hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>
---	---------------------	---

Näyttö

<p>Keskeinen osaaminen, mikä näytetään</p>	<p>Opiskelija piirtää annettujen ohjeiden tai luonnosten perusteella koneenrakennuksessa tarvittavat piirustukset normien, määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Hän merkitsee raaka-aineet standardimerkinnöillä ja oikeilla tunnuksilla piirustusten osaluetteloihin ja muihin asiapapereihin, sekä määrittelee kappaleiden mitat sovitulla tarkkuudella.</p>
<p>Näyttöympäristö</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Näyttö voidaan toteuttaa työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. - Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetus suunnitelman sisältö vastaa mahdollisimman hyvin toisiaan. - Näytön kohde on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. - Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuvat tilat, jotka vastaavat normaalia suunnittelutoimistoa. - Käytössä on CAD-suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja/tai käsinpiirtämiseen tarvittavat välineet sekä puhelin ja muut mahdollisesti tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto kuten raaka-aineluettelo, soveltuva taulukkokirja standardoiduista koneenelimityksistä tms. - Näyttöön olennaisena osana kuuluu se, että opiskelija saa itsenäisesti työpisteensä toimintakuntoon toimiston käytäntöjen mukaan. - Ennen näyttöä opiskelija on perehdytettävä käytettäviin laitteisiin ja ohjelmiin sekä ohjeisiin, mikäli ne ovat erilaisia, mitä hän on käyttänyt. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta se voidaan toteuttaa myös ryhmässä siten, että yksilösuoritus voidaan arvioida. - Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.
<p>Näytön ajankohta</p>	<p>Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla suunnittelukonttorissa.</p>
<p>Arviointikriteerit</p>	<p>Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.</p>

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA</p> <p>Opiskelija merkitsee raaka-aineet standardimerkinnöillä ja oikeilla tunnuksilla piirustusten osaluetteloihin ja muihin asiapapereihin annettujen ohjeiden mukaan.</p>	<p>Opiskelija tekee annettujen ohjeiden mukaan yksinkertaisia kaavio-, laitesijoitus- ja esittelypiirustuksia, kuten esim. taulukopiirustuksia, jousi- ja hammaspyöräpiirustuksia, laitteiden sijoitusta palvelevia lay-outteja ja tarjouspiirustuksia iittää ohjeiden mukaan lämpökäsittely-, pinnoittamis- ja pintakäsittelymerkinnät piirustuksiin, jotta tuotteelle saadaan halutut valmistus- ja käyttöominaisuudet.</p>	<p>Opiskelija tekee annettujen ohjeiden mukaan erilaisia kaavio-, laitesijoitus- ja esittelypiirustuksia, kuten esim. pelkistettyjä esitystapoja, taulukopiirustuksia, jousi- ja hammaspyöräpiirustuksia, laitteiden sijoitusta palvelevia lay-outteja ja tarjouspiirustuksia</p> <p>merkitsee raaka-aineet standardimerkinnöillä (kuten käytetty materiaali) ja oikeilla tunnuksilla (kuten muoto, mitat, määrä) piirustusten osaluetteloihin ja muihin asiapapereihin</p> <p>tunnistaa kone- ja metallitekniikassa yleisesti käytettävien materiaalien tärkeimmät kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet (kuten kovuus, muokattavuus, lastuttavuus, lujuus, korroosion kesto), sekä käyttökohteet niin, että hän osaa valita suunnittelijan antaman ohjeen mukaan käyttötarkoitukseen</p>

<p>TYÖPROSESSIN HALLINTA</p> <p>Opiskelija piirtää selkeiden ohjeiden tai luonnosten perusteella koneenrakennuksessa tarvittavat työvaihe-, osa- ja kokoonpanopiirustukset normien, määräysten ja ohjeiden, kuten alan standardien mukaisesti merkitsee ohjeiden mukaan piirustuksiin tavanomaiset standardoidut koneelimet kuten kuusioruuvit, mutterit, aluslaatat, hammaspyörät, jouset ja laakerit tekee valmiista kappaleista työpiirustukset annettujen, selkeiden ohjeiden mukaan tekee selkeiden luonnosten tai ohjeiden pohjalta yksinkertaisia levitys- ja perspektiivikuvia sekä 3D-malleja pyörähdys- ja suorakaidepinnoista koostuvista kappaleista muokkaa ja kirjoittaa puhtaaksi valmistusta, käyttöä ja huoltoa palvelevia dokumentteja ohjeiden mukaan kuvan- ja tekstinkäsittelyohjelmistoilla.</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA</p> <p>Opiskelija merkitsee kappaleesta mittausarvot piirustuksiin.</p> <p>YDINOSAAMINEN</p> <p>Opiskelija työskentelee eri tilanteissa ohjauksen mukaan ja noudattaa työaikoja sekä sopii etukäteen poikkeuksista (eettiset ja esteettiset taidot) toimii avustavana henkilönä työryhmässä ja tekee selkeiden ohjeiden tai mallin mukaisia tehtäviä esimerkiksi kirjoittaa tarvittavia asiapapereita (yhteistyötaidot) hakee annettujen ohjeiden mukaan standardeista, esitteistä, kirjallisuudesta, tietokannoista ja internetistä yleisiin koneenrakennuksen käyttötarkoituksiin sopivia komponentteja (oppimistaidot).</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET</p> <p>Opiskelija hyödyntää tietotekniikkaa sekä ohjelmistojen välistä tiedonsiirtoa ja CAD-ohjelmistoja (teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen) kertoo omasta työstään syntyvien kus-</p>	<p>Opiskelija luonnostelee ohjeiden mukaan lyijykynällä annetun pienehkön tehtävän osat ja kokonaisuuden työpisteessään ja työmaalla, sekä pystyy luonnostensa avulla tekemään ohjeiden mukaan tarvittavat piirustukset piirtää yleisimmät kone-elimet, kuten ruuvit, mutterit ja aluslaatat tekee levityskuvia sekä yksinkertaisia 3D-malleja kappaleista ja rakenteista hyödyntäen työssään tietotekniikkaa ja CAD-ohjelmistoja ohjeiden avulla tekee käyttöä ja huoltoa palvelevia dokumentteja ohjeiden mukaan tekstinkäsittelyohjelmistolla piirtää ohjeiden ja luonnosten perusteella koneenrakennuksessa tarvittavia työvaihe-, osa-, ja kokoonpanopiirustuksia.</p> <p>Opiskelija liittää piirustuksiin mittausarvojen mukaan tarkkuutta, muotoa, sijaintia kuvaavat merkinnät.</p> <p>Opiskelija toimii projektisihteerinä ja tulostaa työn ja lähettää sen tarvittaessa sähköisesti asiakkaille kommunikoi kaikkien kanssa ja esittelee tarvittaessa työtään sekä käytettyä kohteliaasti käyttää itsenäisesti lähdeaineistoja, ohjekirjoja ja ohjelmien help-toimintoja ongelmatilanteiden selvittämiseksi.</p> <p>Opiskelija ottaa huomioon työssään taloudellisen toiminnan niin, että turhia tulosteita ei tehdä eikä tuhlaata materiaalia ja välineistä pidetään hyvää huolta</p>	<p>sopivan raaka-aineen merkitsee ohjeen mukaan mitoituksen, toleranssit ja pinnankarheuden lastuvaan, muovaavaan, leikkaavaan ja CNC -pohjaiseen työstöön sopivaksi määrittelee rakenteiden muodon annettujen ohjeiden mukaan valamista, työstämistä tai hitsaamista suosivaksi valitsee oikean liiman tai lukitteen kunkin käyttökohteeseen käytössä olevia tietolähteitä hyödyntäen.</p> <p>Opiskelija määrittelee kappaleiden mitat sovitulla tarkkuudella sekä tunnistaa kierteet mittavälineitä käyttäen tehdessään piirustuksia valmiista tuotteista. tekee ohjeiden mukaan hitsausmerkinnot rakennepiirustuksiin haluttua hitsaus- tai juottomenetelmää suosivasti piirtää ohjeiden tai luonnosten perusteella koneenrakennuksessa tarvittavat työvaihe-, osa-, ja kokoonpanopiirustukset normien, määräysten ja ohjeiden kuten alan standardien mukaisesti tekee levitys- ja perspektiivikuvia sekä 3D-malleja kappaleista ja rakenteista tekee valmistusta, käyttöä ja huoltoa palvelevia dokumentteja ohjeiden mukaan käyttäen kuvan- ja tekstinkäsittelyohjelmia valmistaa annettujen ohjeiden mukaan erilaisia kaavio-, laitesijoitus- ja esittelypiirustuksia.</p> <p>Opiskelija liittää piirustuksiin mittausarvojen mukaan tarkkuutta, muotoa, sijaintia kuvaavat merkinnät.</p> <p>Opiskelija välittää ja vaihtaa tietoa muiden ammattilaisten kanssa etsii itsenäisesti standardeista, esitteistä, kirjallisuudesta, tietokannoista tai internetistä yleisiin koneenrakennuksen käyttötarkoituksiin sopivia laitteita ja komponentteja voidakseen esitellä niitä esimiehilleen ja työtovereilleen harkittavaksi mahdollisesta liittämisestä piirustuksiin tai muihin asiakirjoihin tekee työnsä valmiiksi annetussa aika-aulussa sekä joustavasti muuttaa työaikoja tehtävien niin vaatiessa arvioi oman työnsä laatua sekä työhön tarvitsemaansa aikaa ja virheettömän työn merkitystä</p> <p>Opiskelija käyttää raaka-ainevalmistajien ohjekirjoja ja pystyy valinnoissaan hyödyntämään standardisointia sekä ympäristönsuojelun, kestävän kehityksen kier-</p>
---	---	---

tannusten merkityksen tuotteen hintaan (kuluttajaosaaminen).	toimii oma-aloitteisesti, tarvittaessa ohjeita kysyen, erilaisissa tilanteissa ja työryhmissä. Työt ovat virheettömiä, huolellisesti kerralla valmiiksi tehtyjä ja ulkoasu siistiä, asetellut pääsääntöisesti ohjeiden mukaisia.	rätyksen ja taloudellisuuden periaatetta vertailemalla materiaalien ja niiden markkinoijien hintatietoja tuntee tuotantoon ja tuotteisiin liittyvät käsitteet, valmistusmenetelmät, niin että hän pystyy keskustelemaan asiasta ja ottamaan työtehtäviä vastaan hyödyntää tietotekniikkaa ja CAD-ohjelmistoja työssään seuraa itsenäisesti työhön käyttämänsä aikaa sekä muita kustannuksia ja antaa tiedot laskutusta varten toimii ryhmässä aktiivisesti ja oma-aloitteisesti esittelee työnsä suunnittelijalle ja asiakkaille.
--	--	---

Opintokokonaisuus	LAITOSSUUNNITTELU
Laajuus	10 ov
Yleistavoitteet	Osattava tehdä CAD-ohjelmilla havainnollisia piirustuksia tehdastiloista, koneryhmistä ja kuljetin ratkaisuksista. 3 D- putkisto- ja laitesijoittelu malleja
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA JA OHJEET SUUNNITTELIJALTA toimeksiantajan lähtötiedot ja suunnittelijan antamat ohjeet mallintamisesta</p> <p>2. ASIAKKAAN TILAAMAN TYÖN SEKÄ DOKUMENTTIEEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN piirustukset tehdastiloista ja tehdashalleista, koneryhmistä ja kuljetinratkaisuksista logistiset lay-out - suunnitelmat 3D-putkisto- ja laitesijoitusmallit ja asennuskuvat annetun laitemallin tietojen sijoitus tehdastilan malliin putki ja instrumentointikaaviot ja yksinkertaiset kokoonpanomallit, räjäytyskuvat ja 3D-mallit laitossuunnitelmien muuttaminen ja täydentäminen energia- ja apuaineputkitusten mallintaminen virtuaalisesti tarkasteltavat mallit</p> <p>3. TYÖN LUOVUTUS SUUNNITTELIJALLE JA TILAAJALLE työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan oppilaitoksessa ja näyttö työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Tehdyt työt arvioidaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista. tehdä yksinkertaisia lay-out - suunnitelmia tuotantotiloista ja laitteista selkeiden luonnosten mukaan käyttää prosessi-, instrumentointi- ja	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tie-	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita

<p>virtauskaavioiden symbolikirjastoja piirtää luonnosten mukaan ja muuttaa yksinkertaisia instrumentti- ja PI-kaavioita</p> <p>tehdä selkeiden luonnosten mukaan annettujen laite- ja mittatietojen sekä prosessikaavioiden ja lay-out -suunnitelmien perusteella yksinkertaisia 3D-putkisto- ja laitesijoitusmalleja ja osattava tehdä niistä tarvittavat asennuskuvat.</p>	<p>toa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin</p> <p>hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti</p> <p>arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.</p>	<p>kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta</p> <p>luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä</p> <p>asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiansa sopivimman</p> <p>toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita</p> <p>tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä</p> <p>hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>
---	--	---

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Osattava tehdä CAD-ohjelmilla havainnollisia piirustuksia tehdastiloista, koneryhmistä ja kuljetin ratkaisusta. 3 D- putkisto- ja laitesijoittelu malleja.
Näyttöympäristö	<p>Näyttö toteutetaan työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä normaalina tehtävinä ja erikoistapauksissa oppilaitoksessa.</p> <p>Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetussuunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan.</p> <p>Näytön on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana.</p> <p>Näyttöä suoritettaessa on oltava työtehtävään soveltuva tila, joka vastaa normaalia laitossuunnittelun työtilaa.</p> <p>Käytössä on laitossuunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja muut mahdollisesti tarvittavat laitteet ja välineet sekä tarvittava aineisto.</p> <p>Ennen näyttöä opiskelija on perehdytettävä käytettäviin laitteisiin ja ohjelmiin sekä ohjeisiin, mikäli ne ovat erilaisia, mitä hän on aikaisemmin käyttänyt.</p> <p>Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta se voidaan toteuttaa myös ryhmässä siten, että yksilösuoritus voidaan arvioida.</p> <p>Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.</p>
Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla suunnittelukonttorissa.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA</p> <p>Avustettuna opiskelija tekee selkeiden luonnosten mukaan yksinkertaisia lay-out -suunnitelmia ja piirustuksia tuotantotiloista ja laitteista muuttaa yksinkertaisia instrumentointi- ja putkikaavioita eli PI-kaavioita. Käytetään apuna symbolikirjastoja ja luonnoksia</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA</p> <p>Opiskelija tekee yksinkertaisia 3D-putkisto- ja laitesijoitusmalleja ja niistä ohjeiden mukaiset, tarvittavat asennuskuvat selkeiden luonnosten mukaan annet-</p>	<p>Oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten opiskelija täydentää putkisto- ja laitesijoitusmalleja mallinnusohjelmilla piirtää ja muuttaa instrumentointi- ja putkikaavioita symbolikirjastoja apuna käyttäen</p> <p>Opiskelija tekee räjäytyskuvia ja yksinkertaisia 3D-malleja muuttaa ja täydentää laitossuunnitelmia</p>	<p>Opiskelija hyödyntää itsenäisiä mittauksia, tuote-esitteitä ja olemassa olevia piirustuksia tehdessään CAD-ohjelmilla havainnollisia piirustuksia tehdastiloista ja tehdashalleista, koneryhmistä ja kuljetinratkaisusta.</p> <p>mallintaa laiteryhmiä tarvitsemat energia- ja apuaineputkitukset annettujen lähtötietojen perusteella tuottaa yksinkertainen, virtuaalisesti tarkasteltavan mallin tekee ja muuttaa putki- ja instrumentointikaavioita ohjeen mukaan.</p> <p>Opiskelija tekee yksinkertaisia logistisia tarkasteluja ja lay-out -suunnitelmia annettujen materiaaliavirtojen, kapasiteettilaskelmien sekä tilankäyttötietojen perus-</p>

<p>tujen laite- ja mittatietojen sekä prosessikaavioiden ja lay-out -suunnitelmien perusteella.</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVAN TIEDON HALLINTA Opiskelija käyttää prosessi-, instrumentointi- ja virtauskaavioiden symbolikirjastoja.</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija noudattaa työaikoja sekä sopii etukäteen poikkeuksista (laadukas ja asiakaslähtöinen toiminta). tunnistaa yleisimmät terveydelle ja ympäristölle vaarallisten aineiden käytön sekä varastoinnin perusteet</p>	<p>Opiskelija käyttää oma-aloitteisesti kysyen ja esimerkkejä seuraten 3D-kirjastoja.</p> <p>Opiskelija ottaa opastettuna huomioon terveydelle ja ympäristölle vaarallisten aineiden käytön sekä varastoinnin perusteet (kestävän kehityksen edistäminen)</p>	<p>teella tekee 3D-putkisto- ja laitesijoitusmalleja ja niistä ohjeiden mukaiset, tarvittavat asennuskuvat annettujen laite- ja mittatietojen sekä prosessikaavioiden ja lay-out -suunnitelmien perusteella tekee suunnitelmasta toimivan kokonaisuuden sijoittamalla annetun laitemallin tehdastilan malliin tekee itsenäisesti laitteistoista ja kalusteista yksinkertaisia kokoonpanomalleja muuttaa ja täydentää monimutkaisia suunnitelmia.</p> <p>Opiskelija käyttää 3D-kirjastoja ja prosessi-, instrumentointi- ja virtauskaavioiden symbolikirjastoja työnsä tekemisessä ymmärtää kinematiikan merkityksen ennen valmistusta tapahtuvassa laitteistojen toiminnan testaamisessa.</p> <p>Opiskelija tuntee terveydelle ja ympäristölle vaarallisten aineiden käytön sekä varastoinnin perusteet.</p>
--	---	--

Opintokokonaisuus	CAD/CAM -TEKNIikka
Laajuus	10 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija tekee työstöradat CAM-ohjelman avulla. Siirtää ohjelman työstökoneelle ja simuloi sekä testaa ohjelman. Valitsee työkalut sekä työstöjärjestyksen. Numeerisen ohjelman lukeminen ja korjausten tekeminen. Ratkaisee ohjelmoinnissa esiin tulevat matemaattiset ongelmat.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA JA OHJEET SUUNNITTELIJALTA toimeksiantajan lähtötiedot ja suunnittelijan antamat ohjeet työstöratojen tekemisestä, numeerisesta ohjauksesta, ohjelman siirrosta ja simuloinnista sekä testauksesta</p> <p>2. ASIAKKAAN TILAAMAN TYÖN SEKÄ DOKUMENTTIEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN Työstöratojen tekeminen CAM-ohjelman avulla CAD -ohjelmilla tehtyjen työpiirustusten hyödyntäminen CAM -ohjelmissa ja työstöratojen tekeminen ohjelmointia varten: polttoleikattavat kappaleet solvattavat kappaleet jyrsittävät kappaleet kappaleet joissa on 3 D-pintoja särmättävät kappaleet nakertamalla valmistettavat kappaleet</p> <p>Numeerisen ohjauksen periaate Koordinaatiston hallinta Absoluuttinen ja ingrementaalinen ohjelmointi Ohjaustavat Numeerisen ohjauksen toimintatapa</p> <p>Ohjelman siirto työstökoneelle ja ohjelman simulointi sekä testaus Tiedoston siirron periaatteet Siirto-ohjelman toiminta Ohjelman simulointi tietokoneella Ohjelman testaus askeltoiminnalla työstökoneella</p> <p>Työstöjärjestys ja työkalujen valinta Työstöjärjestyksen vaikutus pikaliikkeisiin</p>

	<p>Muodon vaikutus työkalujen valintaan Työkalurevolverit ja niiden toiminta</p> <p>Numeerisen ohjelman lukeminen ja korjausten tekeminen Ohjelmakäskyt ja niiden toiminta NC -koodin tulkinta</p> <p>Esiin tulevat matemaattiset ongelmat Trigonometriset funktiot sin, cos, tan ja kolmion kulmien ja sivun pituuksien laskeminen Pythagoraan lauseke</p> <p>3. TYÖN LUOVUTUS SUUNNITTELIJALLE JA TILAAJALLE työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan oppilaitoksessa ja näyttö työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Tehdyt työt arvioidaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>noudattaa työaikoja sekä sovittava etukäteen poikkeuksista huolehtia työturvallisuudesta tehdä CAD-ohjelmalla piirustuksia ja niihin annettujen ohjeiden perusteella työstöraatoja CAM-ohjelman avulla tehdä annettujen ohjeiden mukaan NC-ohjelmia piirustusten mukaisesti osattava siirtää ohjeiden mukaan NC-ohjelma tietokoneelta työstökoneelle ja suorittaa ohjatusti testiajoja.</p>	<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä</p> <p>toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmiaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioida itseään ja työtään monipuolisesti arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.</p>	<p>Opiskelijan on osattava</p> <p>valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Osattava tehdä CAD-ohjelmalla tekemiinsä piirustuksiin työstöraadat CAM-ohjelman avulla. Pystyy siirtämään ohjelman työstökoneelle sekä simuloimaan ja testaamaan ohjelman.
--	---

Näyttöympäristö	<ul style="list-style-type: none"> - Näyttö toteutetaan työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä normaalina työtehtävinä ja erikoistapauksissa oppilaitoksessa. - Näytön kohdetyö on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Näyttö tulee suorittaa työtilassa, joka vastaa suunnittelutoimistoa, arkkitehtitoimistoa, mainostoimistoa tai insinööritoimistoa. - Käytössä on CAD/CAM -suunnitteluun soveltuva työasema, tulostin ja tarvittavat ohjelmat sekä puhelin ja muut mahdollisesti tarvittavat laitteet ja välineet esimerkiksi lähdeaineisto digitaalisessa muodossa oleva piirustus tai paperi muodossa olevat piirustus. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.
Näytön ajankohta	Toisena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Opiskelija piirtää CAD-ohjelmalla piirustuksia sekä tekee annettujen ohjeiden perusteella CAM-ohjelmalla siihen työstöradat tekee työstöradoista NC-ohjelman numeeriselle työstökoneelle työpiirustuksen mukaisesti.</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija tekee yksinkertaisen kappaleen NC-ohjelman annettujen lähtötietojen ja opastuksen mukaan siirtää NC-ohjelman ohjeiden mukaan työstökoneelle ja suorittaa testiajon ohjastusti.</p> <p>TYÖTURVALLISUUDEN HALLINTA Opiskelija huolehtii työturvallisuudesta, hän työskentelee työstökoneella turvallisella toimintatavalla keskeyttää työnsä epäselvissä tilanteissa pysäyttää tarvittaessa työstökoneen hätäseisäkykimestä. määrittää ohjelmaan turvalliset työtavat, ettei törmäystä tapahdu tarkastaa koneen turvalaitteet ennen työtä.</p> <p>YDINOSAAMINEN Opiskelija noudattaa työaikoja sekä sopii etukäteen poikkeuksista.</p>	<p>Opiskelija piirtää erityyppisten kappaleiden työpiirustukset CAD-ohjelmalla sekä tekee työstöradat CAM-ohjelmalla käyttää työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä oma-aloitteisesti neuvoa kysyen.</p> <p>Oma-aloitteisesti ohjeita kysyen opiskelija testaa ohjelman toimivuuden lähtötietojen ja luonnosten mukaan tekee kappaleista CAD-ohjelmalla työpiirustuksia joista pystyy tekemään CAM -ohjelmalla toimivan NC-ohjelman.</p> <p>Esimerkkejä seuraten opiskelija toimii jäsenenä työryhmässä</p>	<p>Opiskelija piirtää itsenäisesti erityyppisten kappaleiden työpiirustukset CAD-ohjelmalla sekä tehdä CAM-ohjelmalla niihin työstöradat käyttää itsenäisesti työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä.</p> <p>Opiskelija tekee itsenäisesti CAM-ohjelman avulla työstöratoja CAD-ohjelmalla tekemiinsä piirustuksiin lukee valmista ohjelmaa ja tekee siihen annettujen ohjeiden mukaisia muutoksia ja korjauksia tekee postprosessoinnin eli CAM-ohjelmasta ohjelmakoodin työstökoneelle</p> <p>Opiskelija ratkaisee ohjelmoinnissa eteen tulevat matemaattiset tehtävät ja tarvittaessa käyttää parametrioheimoitinta.</p>

Opintokokonaisuus	JULKAISUTEKNIikka
Laajuus	10 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija tekee kuvankäsittelyn ko. ohjelmalla, sivuntaitto-ohjelman ja graafisen suunnitteluohjelman käyttö sekä mainoksen tekeminen.

Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA JA OHJEET SUUNNITTELIJALTA toimeksiantajan lähtötiedot ja suunnittelijan antamat ohjeet kuvankäsittelystä ja sivuntaitto-ohjelman käytöstä, graafisen suunnitteluohjelman käytöstä sekä mainoksen tekemisestä.</p> <p>2. ASIAKKAAN TILAAMAN TYÖN SEKÄ DOKUMENTTIEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN</p> <p>Digitaalinen kuvankäsittely ja sivuntaitto-ohjelman käyttö digitaalisen kuvamateriaalin valmistaminen yleisempien tiedostoformaattien muuntaminen sekä tiedostojen pakkaaminen digitaalisen kuvan resoluution muuttaminen käyttötarkoitukseen sopivaksi ja kuvan sävyjen muuttaminen yksinkertaiset kuvamanipulaatiot sivuntaitto-ohjelman käyttäminen digitaalisen materiaalin tallentaminen ja linkitys</p> <p>Graafisen suunnitteluohjelman käyttö grafiikan tuottaminen tuotteista, maisemista ja tiloista sekä digitaalikuviin lisääminen sopivan väritystekniikan valinta digitaalisten kuvakirjastojen käyttö ja ylläpito CAD-kuvan visualisointi vektorigrafiikan muunto mainosten tai opasteiden valmistuskoneille</p> <p>Mainoksen tekeminen tuotanto- ja kulutushyödykkeen mainoksen tekeminen esim. lehteen, myymälään sekä ulkomainontaan käyttötarkoitukseen sopivan mainossanomien tekeminen</p> <p>3. TYÖN LUOVUTUS SUUNNITTELIJALLE JA TILAAJALLE työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan oppilaitoksessa ja näyttö työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenäät muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Tehdyt työt arvioidaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetus suunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyin suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksyty arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava skannata kuva oikealla resoluutiolla ja sävymäärällä tehdä ohjeen tai selkeän luonnoksen mukaan kuvien siistimistä, syväyksiä, asennusohjekuvia, työohjekuvia, työvaihekuvia, yritys esittelykuvia, koulutus- ja opiskelumateriaaleja sekä opasteita käyttää sivuntaitto-ohjelmaa annettujen ohjeiden mukaan pakata kuvat oikeaan tiedostokokoon tehdä yksinkertaisia kuvamanipulaatioita siirtää kuvia intranetissä, eksteranetissä ja internetissä valita oikea talletusmuoto ja väritystekniikka painotekniikalla valmistet-	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmissaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitua itseään ja työtään monipuolisesti	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen,

<p>tuun julkaisuun ohjata asiakasta mainoksella tavoitteen mukaisiin ratkaisuihin käyttää semioottisia tehokeinoja tehdä pienehkö lehti-ilmoitus ymmärtää asiakastytyväisyyden merkitys oman yrityksen menestymisessä ymmärtää mainonnan merkitys yrityskuvan muodostumisessa sekä se, miten eri kohderyhmät vaikuttavat rakennettavaan sanomaan tiedostaa vastuunsa julkaisun tekemisessä ja ymmärrettävä mainonnan eettiset vaatimukset ja tunnettava rajoitukset.</p>	<p>arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.</p>	<p>tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa</p>
--	--	--

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	- Digitaalisen kuvamateriaalin valmistaminen. Graafisen suunnitteluluohjelman käyttö. Tuotanto – ja kulutushyödykkeen mainoksen tekeminen.
Näyttöympäristö	- Näyttö toteutetaan työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä normaalina työtehtävinä ja erikoistapauksissa oppilaitoksessa. - Näytön kohdetyö on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Näyttö tulee suorittaa työtilassa, joka vastaa suunnitteluluoimistoa, arkkitehtitoimistoa, mainostoimistoa tai insinööri-toimistoa. - Käytössä tulee olla julkaisutekniikkaan soveltuvat laitteet, tulostin ja tarvittaessa kopiokone sekä tarvittavat ohjelmat ja/tai tarvittavat välineet, sekä lähdeaineisto. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.
Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Opiskelija käyttää selkeiden mallien ja ohjeiden mukaan työhön tarvittavia ohjelmia sekä tulostuslaitteita. tekee kuvien siistimistä, syväyksiä, asennuskuvia, työohjekuvia, työvaihekuvia, yritysesittelykuvia, koulutus- ja opiskelumateriaaleja sekä opasteita ohjeen tai selkeän luonnoksen mukaan siirtää kuvia intranetissä, ekstranetissä ja internetissä tekee pienehkön lehti-ilmoituksen</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Opiskelija tekee yksinkertaisia kuvamanipulaatioita valitsee painotekniikalla valmistettuun julkaisuun oikean talletusmuodon ja väritystekniikan käyttää semioottisia tehokeinoja käyttää annettujen ohjeiden ja yrityksen käytänteiden mukaan sivuntaitto-</p>	<p>Opiskelija tekee erityyppisiä julkaisutekniikkaan liittyviä tehtäviä esimerkkejä seuraten käyttää työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä, tarvittaessa oma-aloitteisesti neuvoja kysyen kysyy oma-aloitteisesti neuvoja ja käyttää osin ohjattuna ohjekirjoja ja ohjelmien help-toimintoja ongelmatilanteiden selvittämiseksi.</p> <p>Opiskelija tekee julkaisun käyttäen sivuntaitto-ohjelmaa</p>	<p>Opiskelija tekee itsenäisesti erityyppisiä julkaisuja ohjeiden ja luonnosten avulla käyttää monipuolisesti työhön tarvittavia ohjelmia sekä työmenetelmiä käyttää tietoaan tehokkaasti ja pystyy tarvittaessa etsimään lisätietoja käytettävissä olevista lähdeaineistoista, ohjekirjoista ja ohjelmien help-toiminnoista ongelmatilanteiden selvittämiseksi tuottaa grafiikkaa tuotteista, maisemista ja tiloista suunnittelijan ohjeen mukaan ja lisää grafiikkaa digitaalikuviin tekee myymälä- ja ulkomainoksia sekä opasteita ja suunnittelijan ohjeen mukaisia tuotanto- ja kulutushyödykkeen mainoksia tekee lehti-ilmoituksen lay-outin</p> <p>Opiskelija valmistaa tilauksen mukaista digitaalista kuvamateriaalia eri julkaisuihin valitsee käyttötarkoitukseen sopivan resoluution digitaaliselle kuvalle sekä säätää värierottelun ottaen huomioon digitaalisen kuvan sävyjä ja tekee syväyksiä muuntaa CAD-piirrosten tiedostofor-</p>

<p>ohjelmaa</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVA TIEDONHALLINTA Opiskelija skannaa kuvan oikealla resoluutiolla ja sävy määrällä pakkaa kuvat sopivaan tiedostokoon.</p> <p>YDINOSAAMINEN Opiskelija ohjaa asiakasta mainoksella tavoitteen mukaisiin ratkaisuihin ymmärtää mainonnan merkityksen yrityskuvan muodostumisessa ja kohderyhmien vaikutuksen rakennettavaan sanomaan</p> <p>YHTEISET PAINOTUKSET Opiskelija ymmärtää asiakastytyväisyyden merkityksen yrityksen menestymisessä</p>	<p>Opiskelija käyttää opastettuna graafista suunniteluohjelmaa käyttää ja ylläpitää digitaalisia kuvakirjastoja</p> <p>tuntee vastuunsa julkaisun tekemisessä sekä mainonnan eettiset vaatimukset ja rajoitukset</p> <p>Opiskelija toimii itsenäisesti niin, että asiakastytyväisyyden merkitys korostuu yrityksen menestymisessä</p>	<p>maatin medioille sopivaksi ja suorittaa visualisoinnin graafisella suunniteluohjelmalla muokkaa tuotteen aineellista ja aineetonta rakennetta eri markkinasegmenteille sopivaksi ottaa huomioon interaktiivisissa medioissa henkilökohtaisen myyntityön perusteet tekee visuaalisesti tasapainoisen ja selkeän julkaisun käyttäen sivuntaitto-ohjelmaa</p> <p>Opiskelija muuntaa yleisimmät tiedostoformaattitallentaa linkitettyä julkaisun digitaalinen materiaalin paino- tai reprotalon laitteistoilla avattavaan muotoon käyttää itsenäisesti graafista suunniteluohjelmaa käyttää additiivista ja subtraktiivista värjärjestelmää ja valitsee sopivin väritystekniikka julkaisuun muuntaa vektorigrafiikan tiedostomuotoon, jolla voidaan ohjata mainosten tai opasteiden valmistuskoneita.</p> <p>Opiskelija ottaa työtehtäviä vastaan muilta alan ammattilaisilta vaikuttaa asiakkaan ostokäyttäytymiseen mainoksen markkinointiviestinnän keinoilla tuntee markkinointioikeuden perusteet ja vastuunsa mainoksien teossa.</p> <p>Opiskelija ymmärtää markkinoinnin merkityksen yhteiskunnassa.</p>
---	---	--

Opintokokonaisuus	MULTIMEDIA- JA INFORMAATIOTEKNIikka
Laajuus	10 ov
Yleistavoitteet	Opiskelija tekee multimediaesityksen, animaation ja www-materiaalia.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA JA OHJEET SUUNNITTELIJALTA toimeksiantajan lähtötiedot ja suunnittelijan antamat ohjeet yritysesittelystä, koulutus-, opastus- tai työohjelmamateriaaleista ohjeet animaation tekemiseksi ohjeet www-sivujen tekemisestä, päivityksestä ja ylläpidosta ohjeet yrityksen palveluverkkosisällöistä</p> <p>2. ASIAKKAAN TILAAMAN TYÖN SEKÄ DOKUMENTTIEN JA ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN Multimediaesitys kuvapankkijärjestelmän käyttö erityyppisten tiedostojen liittäminen multimediaesitykseen cd-rom kokonaisuuden tekeminen</p> <p>Animaatio viestin tuottaminen animaation avulla eri tiedostomuotojen muuntaminen ja käyttäminen äänen liittäminen animaatioon sanoman vahvistaminen musiikilla, äänellä ja henkilökohtaisella lähestymistavalla</p> <p>www-materiaali html-dokumenttien tuottaminen julkaisuohjelmiston käyttö filmi-, animaatio- ja äänitiedostojen liittäminen materiaaliin sivujen siirto ja päivitys serverille</p>

	3. TYÖN LUOVUTUS SUUNNITTELIJALLE JA TILAAJALLE työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan oppilaitoksessa ja näyttö työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenä muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Tehdyt työt arvioidaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava tehdä yksinkertainen digitaalinen kuvamateriaalikirjasto hakukriteerein tehdä multimediaa tehdä multimediaesityksestä cd-rom kokonaisuus tehdä animaatio tehdä koulutus-, opastus- ja työohjelmateriaalia tehdä html-dokumentteja yksinkertaisella selaimen editoriohjelmalla siirtää ja päivittää omat www-sivunsa palvelimelle hakea ja lähettää materiaaleja eri tiedostomuodoissa intranetistä, ekstranetistä ja internetistä käyttää tiedonsiirtotekniikkaa esimerkiksi www-hakemistoihin sekä digitaalisiin ilmoituksiin ylläpitää yrityksen pienehköjä kotisivuja vahvistaa visuaalista sanomaa äänellä tai musiikilla.	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmiaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiansa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toimintaa

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Opiskelija tekee multimediaesityksen, animaation ja www-materiaalia.
Näyttöympäristö	Näyttö voidaan toteuttaa työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä tai oppilaitoksessa. Näyttöpaikka valitaan siten, että työn sisältö ja opetussuunnitelman sisältö vastaavat mahdollisimman hyvin toisiaan. Näytön on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. Ennen näyttöä opiskelija on perehdytettävä käytettäviin laitteisiin ja ohjelmiin sekä ohjeisiin, mikäli ne ovat erilaisia, mitä hän on käyttänyt. Näyttö tulee suorittaa työtilassa, joka vastaa suunnittelukonttoria, arkkitehtitoimistoa, mainostoimistoa tai insinööritoimistoa. Käytössä on työhön soveltuva työasema, jossa on polttava cd-asema, äänikortti, äänityslaitteet, tulostin ja tarvittavat ohjelmat ja muut mahdollisesti työssä tarvittavat laitteet kuten mikrofoni.

Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Selkeiden ohjeiden mukaan opiskelija tekee multimediaa tekee koulutus-, opastus- ja työohje-materiaalia tekee animaation tekee html-dokumentteja yksinkertaisella selaimen editoriohjelmalla</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Selkeiden ohjeiden mukaan opiskelija tekee cd-rom kokonaisuuden multimediaesityksestä siirtää ja päivittää omat www-sivunsa serverille vahvistaa visuaalista sanomaa äänellä tai musiikilla ylläpitää yrityksen pienehköjä kotisivuja</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVA TIEDONHALLINTA Selkeiden ohjeiden mukaan opiskelija tekee yksinkertaisen digitaalisen kuvamateriaalikirjaston hakukriteereineen käyttää tiedonsiirtotekniikkaa www-hakemistoihin hakee ja lähettää materiaaleja eri tiedostomuodoissa intranetissa, ekstranetissa ja internetissa</p>	<p>Esimerkkejä seuraten ja ohjeita kysyen opiskelija käyttää multimediaohjelmistoa materiaalin tuottamiseen käyttää muistio-ohjelmaa ja yksinkertaista selaimen editoriohjelmaa tekee ohjeen mukaisia animaatioita tuottaa animaatiolla viestin</p> <p>Esimerkkejä seuraten ja ohjeita kysyen opiskelija suunnittelee ja toteuttaa pienehkön yrityksen multimediaesityksen kehittää ja ylläpitää pienehkön yrityksen kotisivuja liittää www-sivuille linkitykset, animaatiotiedostot, filmitiedostot ja erilaiset äänitiedostot tekee multimediaesityksestä katse-luohjelman sisältävän cd-rom kokonaisuuden vahvistaa animaatioiden visuaalista sanomaa musiikilla, äänellä ja henkilökohtaisella lähestymistavalla</p> <p>Esimerkkejä seuraten ja ohjeita kysyen opiskelija tekee kuvamateriaalikirjaston hakukriteereineen tuntee tekijänoikeudelliset seikat hakee ja lähettää materiaaleja eri tiedostomuodoissa intranetissa, ekstranetissa ja internetissa</p>	<p>Opiskelija tekee multimediaohjelmistolla koulutus-, opastus- ja työohjemateriaalia tuottaa html-dokumentteja muistio-ohjelmalla ja yksinkertaisella selaimen editoriohjelmalla tekee ohjeen mukaisia animaatioita tuotteiden valmistamisesta, asentamisesta, käytöstä ja kunnossapidosta tuottaa animaatiolla tehokkaan, visuaalisen, helposti ymmärrettävän viestin tekee informatiivista ja tasapainoista www-materiaalia julkaisuohjelmistolla</p> <p>Opiskelija liittää multimediaesitykseen filmi-, ääni- ja animaatiotiedostot sekä sivulinkitykset ja toisilla ohjelmistoilla tehdyt, ulkoiset tiedosto-osiot tekee mielenkiintoista, informatiivista, tasapainoista ja vuorovaikutteista multimediaa tekee multimediaesityksestä katse-luohjelman sisältävän cd-rom kokonaisuuden tekee multimediaohjelmistolla ohjeen mukaisen yritysesittelyn ja yrityksen yleistä viestintää tehdä ohjeen mukaisia animaatioita tuotteiden valmistamisesta, asentamisesta, käytöstä ja kunnossapidosta vahvistaa animaatioiden visuaalista sanomaa musiikilla, äänellä ja henkilökohtaisella lähestymistavalla eri medioissa ylläpitää yrityksen kotisivuja ohjeiden mukaan liittää www-sivuille linkitykset, animaatiotiedostot, filmitiedostot ja erilaiset äänitiedostot siirtää ja päivittää www-sivut serverille päivittää yrityksen palveluverkkosisältöjä ohjeiden mukaan</p> <p>Opiskelija tekee kuvapankkijärjestelmällä multimediaohjelmiston kuvamateriaalikirjaston hakukriteereineen muuntaa ja käyttää valitun median mukaisia tiedostomuotoja tiedostaa vastuunsa julkaisun laatimisessa ja tuntee tekijänoikeudelliset seikat tuntee hakemistorakenteiden merkityksen.</p>

Opintokokonaisuus	3D-MALLINTAMINEN
Laajuus	10 ov

Yleistavoitteet	Erikoistumisalansa suunnitelmasta havainnollinen malli. Materiaalit mallille ja käsillä taustoja. Osattav yhdistää malli skannattuun kuvaan ja animaatio videoon.
Keskeinen sisältö / Opintojaksot	<p>1. LÄHTÖTIEDOT TOIMEKSIANTAJALTA JA OHJEET SUUNNITTELIJALTA toimeksiantajan lähtötiedot ja suunnittelijan antamat ohjeet mallintamisesta</p> <p>2. ASIAKKAAN TILAAMAN TYÖN SEKÄ DOKUMENTTIEEN JA ASIAKIRJOJEN LAA- TIMINEN havainnollinen malli, rautalankamalleja, pintamalleja ja tilavuusmalleja käyttäen 2D ja 3D-kuvantoja samaan piirustukseen eri mittakaavassa. fotorealistiset näkymät tuotteista käyttöympäristössä sekä tilojen visualisoinnit valot ja varjot huomioiden värikyset ja läpinäkyvyyden toteuttaminen materiaalit kappaleille ja taustojen käsittely mallien hyödyntäminen julkaisussa taitto-ohjelmat, kuvankäsittelyohjelmat mallin liittäminen skannattuun kuvaan ja animaation liittäminen videoon mallissa liikkuminen ja näkymien nauhoittaminen eri medioilla käytettäväksi vapaitten, matemaattisten muotopintojen tekeminen</p> <p>3. TYÖN LUOVUTUS SUUNNITTELIJALLE JA TILAAJALLE työn luovutus sovitulla tavalla, tilatussa muodossa</p>
Työssäoppiminen	Opintokokonaisuus toteutetaan oppilaitoksessa ja näyttö työssäoppimisjaksolla kolmantena opintovuonna.
Kytkenät muihin opintokokonaisuuksiin	Toteutus suunnitteluassistentin perustaitojen jälkeen.
Arvioinnin toteutus	Opintokokonaisuus arvioidaan työssäoppimisjaksolla. Näytön arviointi vaikuttaa opintokokonaisuuden arvosanaan. Tehdyt työt arvioidaan. Näytön arvioijina toimivat työssäoppimissuunnitelmassa nimetyt henkilöt, ammatillisten aineiden opettajat ja työpaikkaohjaajat yhdessä tai erikseen tai oppilaitosnäytössä ammatillisten aineiden opettajat.
Opintojen ohjaus	Opintokokonaisuus sisältää mm. ammatillisiin opintoihin ohjaamista, ammatillisen osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen sekä henkilökohtaisen opetussuunnitelman teon.

Arvioinnissa käytetään hyväksytyt suorituksen osalta viisiportaista asteikkoa T1-K5, josta tässä on kuvattu tasot T1, H3 ja K5. Arvioinnissa T2 ja H4 määräytyvät siten, että opiskelija saavuttaa alemman arvioinnin helposti, mutta ei kuitenkaan yllä täysin ylemmän arvioinnin kriteereihin. Hyväksytyt arviointi edellyttää vähintään arvosanan tyydyttävä 1 saavuttamista.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava piirtää peruskappaleiden tilavuus- ja pintamallit yhdistää yksinkertaisia kappaleita ja vähentää niitä toisistaan leikata yksinkertaisia kappaleita ja pursottaa 2D-objekteja 3D-objekteiksi muodostaa yksinkertaisia monikulmioverkkoja tulostaa aksonometrisia ja perspektiivisiä kuvia liittää kappaleisiin ohjelman valmiita materiaaleja asettaa ohjelmallisesti valonlähde kappaleen läheisyyteen käyttää eri koordinaatioita avustetuna tehdä yksinkertainen juliste mallintamasta suunnitelmasta ymmärtää eri mallinnustapojen vaikutus tiedoston kokoon tehdä yksinkertainen malli.	Opiskelijan on osattava käyttää alan työmenetelmiä, työvälineitä ja materiaaleja hoitaessaan alansa keskeisiä työtehtäviä toimia erilaisissa tilanteissa ja ryhmässä sekä käyttää omaksumiaan taitoja ja työn perustana olevaa tietoa uusissa tilanteissa luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi tarvittaviin suunnitelmiin hahmottaa työnsä kokonaisuutena soveltaa sääntöjä ja ohjeita erilaisissa tilanteissa ja noudattaa suunnitelmassaan työturvallisuusohjeita tehdä annetut tehtävät omatoimisesti ja arvioitava itseään ja työtään monipuolisesti arvioida tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta.	Opiskelijan on osattava valita työhönsä sopivimmat työmenetelmät, työvälineet ja ohjelmat ja käyttää menetelmiä ja välineitä oikein arvioida ja kehittää työskentelytapojaan löytää uusia ratkaisuja ja osata ratkaista ongelmatilanteita kehittää omaa työtään ja työympäristöään, työturvallisuutta sekä kehittää ja arvioida itseään monipuolisesti voidakseen toimia muuttuvissa oloissa arvioida hankkimansa tiedon oikeellisuutta ja luotettavuutta luokitella, vertailla ja jäsentää hankkimaansa tietoa sekä muokata sitä käyttökelpoiseksi suunnitelmiin ja tehdä johtopäätöksiä asettaa asioita tärkeysjärjestykseen, tehdä suunnitelmia ja pohtia erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, niin että hän osaa valita niistä kulloinkin suunnitelmiinsa sopivimman toiminnassaan ottaa huomioon työpaikan erityistarpeita tehdä omatoimisesti muitakin kuin annettuja tehtäviä hahmottaa työnsä osaksi työpaikkansa ja sen koko toimintaympäristön toi-

		mintaa
--	--	--------

Näyttö

Keskeinen osaaminen, mikä näytetään	Erikoistumisalansa suunnitelmasta tehtävä havainnollinen malli. Lisätään mallin materiaalit ja käsitellä taustoja. Osattav yhdistää malli skannattuun kuvaan ja animaatio videoon.
Näyttöympäristö	<ul style="list-style-type: none"> - Näyttö toteutetaan työpaikalla työssäoppimisen yhteydessä normaalina työtehtävinä ja erikoistapauksissa oppilaitoksessa. - Näytön kohdetyö on oltava opiskelijalle tuttu työtehtävä, jota hän on suorittanut aikaisemmin oppilaitoksessa opiskelujen yhteydessä tai työssäoppimisen aikana. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Näyttö tulee suorittaa työtilassa, joka vastaa suunnittelulutoimistoa, arkkitehtitoimistoa, mainostoimistoa tai insinööritoimistoa. - Käytössä tulee olla 3D-mallintamiseen soveltuvat laitteet, tulostin ja tarvittaessa kopiokone sekä tarvittavat ohjelmat. - Näyttö annetaan pääsääntöisesti yksilösuorituksena, mutta arvioinnissa huomioidaan sosiaaliset taidot. - Työskentelyssä noudatetaan sovittua aikataulua.
Näytön ajankohta	Kolmantena opiskeluvuotena työssäoppimisjaksolla.
Arviointikriteerit	Arviointikriteerit ovat kansallisen näyttöaineiston mukaa.

Arviointikriteerit

Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
<p>TYÖTEHTÄVÄN HALLINTA Opiskelija piirtää peruskappaleiden tilavuus- ja pintamallit leikkaa yksinkertaisia kappaleita ja pursoittaa 2D-objekteja 3D-objekteiksi tulostaa aksonometrisiä ja perspektiivisiä kuvia tekee yksinkertaisen julisteen mallintamastaan suunnitelmasta</p> <p>TYÖPROSESSIN HALLINTA Mallinnusohjelmaa käyttäen opiskelija suunnittelee ja toteuttaa yksinkertaisen havainnollisen mallin muodostaa yksinkertaisia monikulmioverkoja</p> <p>TYÖN PERUSTANA OLEVA TIEDONHALLINTA Opiskelija asettaa ohjelmallisesti valonlähteen kappaleen läheisyyteen avustettuna käyttää eri koordinaatistojen ymmärtää eri mallinnustapojen vaikutuksen tiedostojen kokoon.</p> <p>TYÖTURVALLISUUDEN HALLINTA Opiskelija</p>	<p>Opiskelija lisää oma-aloitteisesti ohjelmassa olevia valmiita materiaali-pintoja mallintamiinsa tuotteisiin ja näin saa erilaisia materiaalien- ja värien vaihtoehtoja</p> <p>Oma-aloitteisesti ohjeita kysyen opiskelija tekee 3D-mallintamistyön annettujen lähtötietojen perusteella.</p> <p>Opiskelija tekee visuaalisia malleja tuotteista käyttäen valoja ja varjoja mallinnetuissa tuotteissa tekee työohje-, kunnossapito- ja huoltomateriaaleihin visuaalisia malleja.</p>	<p>Opiskelija tulostaa työnsä ja lähettää sen sähköisesti tulostettavaksi kopiolaitokseen tulostaa samaan piirustukseen keskenään eri mittakaavoissa olevia 2D- ja 3D-kuvantoja tekee erikoistumisalansa suunnitelmista tarvittavia fotorealistisia malleja mallintamiseen tarkoitettulla ohjelmalla tuottaa tilojen visualisointeja ja fotorealistisia näkymiä laitteista käyttöympäristössään tekee laadukkaan julkaisun mallintamistaan suunnitelmista taitto- ja kuvankäsittelyohjelmien avulla.</p> <p>Opiskelija tekee pintojen väritykset ja läpinäkyvyydet sekä valot, varjot ja valotyypit ohjeiden mukaan tekee havainnollisen mallin erikoistumisalansa suunnitelmasta tekee ja editoi CAD-ohjelmalla rautalanka-, pinta- ja tilavuusmalleja erikoistumisalansa suunnitelmista antaa materiaalit kappaleille ja käsitellä taustoja nauhoittaa kiintolevylle muodostamiin näkymiä ja liikkumista mallissa tekee vapaita matemaattisia muotopintoja tekee virtuaaliodellisuuskuvia.</p> <p>Opiskelija yhdistää mallin skannattuun kuvaan yhdistää animaation videoon käyttää hyväkseen erilaisia koordinaatistojen ja koordinaatteja piirtämisessä tuottaa mahdollisimman luonnonmukaisen väritulosteen käyttämällä renderoituissa kuvissa valoja ja erilaisia materiaaleja tekee mallinnusohjelmalla pintojen</p>

ottaa huomioon työturvallisen toiminnan mallintamisessaan tiloissa ja toimintaympäristöissä määrittää turvalliset työtavat tekemäänsä malliin käyttöympäristössään.		väriytyksen ja läpinäkyvyyksien asetellut
--	--	---

Ammatilliset opinnot / Opinnäytetyö

		OPINNÄYTETYÖ
Laajuus	2 ov	
Yleistavoitteet	Opintoihin sisältyy opinnäytetyö, jonka laajuus on vähintään kaksi opintoviikkoa. Opiskelijan on osattava laatia opinnäytetyö, joka voi olla joko opintoja kokoava tai tutkinnon jonkin osa-alueen erityisosaamista osoittava tehtäväkokonaisuus, kuten kirjallinen työ, multimedia- tai hypermediatyö, selvitys, projektityö tai tuote, ja joka toteuttaa tutkinnon tavoitteita.	
Keskeinen sisältö	Suunnittelu Tietojen hankinta Työskentelymenetelmien valinta Työn tekeminen Raportointi Työn esittely kirjallinen ja suullinen Työn onnistumisen arviointi	
Kytkenät muihin opintokokonaisuksiin	Opinnäytetyö on opintoja kokoava tai tutkinnon jonkin osa-alueen erityisosaamista osoittava tehtäväkokonaisuus. Työn laajuudesta riippuen sillä on useita kytköksiä ammatillisiin ja välineaineisiin.	
Arvioinnin toteutus	Arviointi suoritetaan opinnäytetyön arviointiohjeiden mukaan. Opinnäytetyöstä annetaan erillinen arvosana ja se vaikuttaa myös keskeisen ammattiaineen arviointiin.	
Tyydyttävä 1	Hyvä 3	Kiitettävä 5
Opiskelijan on osattava - laatia ohjauksessa opintoja kokoava tai tutkinnon jonkin osa-alueen erityisosaamista osoittava tehtäväkokonaisuus - suunnitella ohjauksessa opinnäytetyönsä - hankkia ohjauksessa tietoa keskeisistä lähteistä - valita ohjauksessa tarkoituksenmukaiset työskentelymenetelmät opinnäytetyöhönsä - pyytää tarvittaessa apua opinnäytetyön laadinnassa esiintyvien ongelmien ratkaisemiseen - arvioida opinnäytetyönsä onnistumista - esitellä opinnäytetyönsä kirjallisesti ja suullisesti	Opiskelijan on osattava - laatia opintoja kokoava tai tutkinnon jonkin osa-alueen erityisosaamista osoittava tehtäväkokonaisuus - suunnitella opinnäytetyönsä - hankkia tietoa keskeisistä lähteistä - valita tarkoituksenmukaiset työskentelymenetelmät opinnäytetyöhönsä - pyytää tarvittaessa apua opinnäytetyön laadinnassa esiintyvien ongelmien ratkaisemiseen - arvioida opinnäytetyönsä onnistumista - esitellä opinnäytetyönsä kirjallisesti ja suullisesti	Opiskelijan on osattava - • osattava suunnitella opinnäytetyönsä oman kiinnostuksensa ja ammatillisen suuntautumisensa mukaisesti - hankkia omatoimisesti tietoa keskeisistä lähteistä ja suhtautua tietoon kriittisesti - valita omatoimisesti tarkoituksenmukaiset työskentelymenetelmät opinnäytetyöhönsä ja osattava yhdistellä tutkinnon eri osa-alueiden osaamista - osattava työskennellä omatoimisesti, johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti - • itsenäisesti ratkaista opinnäytetyöhönsä liittyviä ongelmia - arvioida ja raportoida opinnäytetyön etenemistä ja sen tuloksia - arvioida opinnäytetyönsä onnistumista - • esitellä opinnäytetyönsä kirjallisesti ja suullisesti

Vapaasti valittavista opinnoista on erillinen suunnitelma