

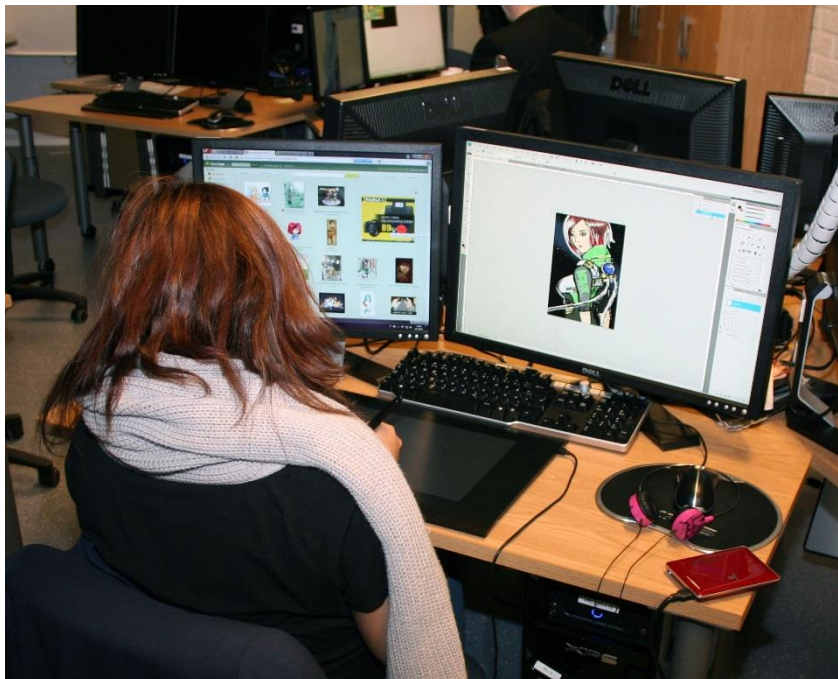


KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINTO-OPAS

Tradenomi (AMK)
Tietojenkäsittelyn koulutus

2014 – 2015



TRADENOMIKOULUTUS

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUS

TUTKINNOT

Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys (National Qualifications Framework NQF)

Suomen kansallisessa tutkintojen viitekehyksessä kaikki tutkinnot on sijoitettu jollekin kahdeksasta viitekehysten vaatavuustasosta. Ammattikorkeakoulututkinnot on sijoitettu tasolle 6 ja ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot tasolle 7. Tasot 6 ja 7 sekä valtakunnalliset yhteiset kompetenssit kuvaavat ammattikorkeakoulusta valmistuvan opiskelijan osaamisen tasoa.

Taso 6: Tavoitteena on, että ammattikorkeakoulututkinnon suorittanut

Hallitsee laaja-alaiset ja edistyneet oman alansa tiedot, joihin liittyy teorioiden, keskeisten käsitteiden, menetelmien ja periaatteiden kriittinen ymmärtäminen ja arvioiminen. Ymmärtää ammatillisten tehtävälueiden ja/tai tieteenalojen kattavuuden ja rajat. Hallitsee edistyneet taidot, jotka osoittavat asioiden hallintaa, kykyä soveltaa ja kykyä luoviin ratkaisuihin, joita vaaditaan erikoistuneella ammatti-, tieteen- tai taiteenalalla monimutkaisten tai ennakoimattomien ongelmien ratkaisemiseksi.

Kykenee johtamaan monimutkaisia ammatillisia toimia tai hankkeita tai kykenee työskentelemään itsenäisesti alan asiantuntijatehtävissä. Kykenee päätöksentekoon ennakoimattomissa toimintaympäristöissä. Perusedellytykset toimia alan itsenäisenä yrittäjänä. Kykenee vastaamaan oman osaamisensa arvioinnin ja kehittämisen lisäksi yksittäisten henkilöiden ja ryhmien kehityksestä.

Valmius jatkuvaan oppimiseen. Osaa viestiä riittävästi suullisesti ja kirjallisesti sekä alan että alan ulkopuoliselle yleisölle. Kykenee itsenäiseen kansainväliseen viestintään ja vuorovaikutukseen toisella kotimaisella ja vähintään yhdellä vieraalla kielellä.

Taso 7: Tavoitteena on, että ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittanut

Hallitsee laaja-alaiset ja pitkälle erikoistuneet oman alansa erityisosaamista vastaavat käsitteet, menetelmät ja tiedot, joita käytetään itsenäisen ajattelun ja/tai tutkimuksen perustana. Ymmärtää alan ja eri alojen rajapintojen tietoihin liittyviä kysymyksiä ja tarkastelee niitä ja uutta tietoa kriittisesti. Kykenee ratkaisemaan vaativia ongelmia tutkimus- ja/tai innovaatiotoiminnassa, jossa kehitetään uusia tietoja ja menettelyjä sekä sovelletaan ja yhdistetään eri alojen tietoja.

Kykenee työskentelemään itsenäisesti alan vaativissa asiantuntijatehtävissä tai yrittäjänä. Kykenee johtamaan ja kehittämään monimutkaisia, ennakoimattomia ja uusia strategisia lähestymistapoja. Kykenee johtamaan asioita ja/tai ihmisiä. Kykenee arvioimaan yksittäisten henkilöiden ja ryhmien toimintaa. Kykenee kartuttamaan oman alansa tietoja ja käytäntöjä ja/tai vastaamaan muiden kehityksestä.

Valmius jatkuvaan oppimiseen. Osaa viestiä hyvin suullisesti ja kirjallisesti sekä alan että alan ulkopuoliselle yleisölle. Kykenee vaativaan kansainväliseen viestintään ja vuorovaikutukseen toisella kotimaisella ja vähintään yhdellä vieraalla kielellä.

Yhteiset työelämävalmiudet eli kompetenssit

Ammattikorkeakoulut ovat yhteistyössä työelämän edustajien kanssa määritelleet ne valmiudet eli kompetenssit, joita ammattikorkeakoulusta valmistuneen tulisi omata.

Kompetenssit ovat laajoja osaamiskokonaisuuksia, jotka kuvaavat pätevyyttä, suorituspotentiaalia ja kykyä suoriutua ammattiin kuuluvista työtehtävistä. Kompetenssit jaetaan koulutusaloiksi (ammatillisiin) ja yhteisiin kompetensseihin. Yhteiset kompetenssit ovat eri koulutusaloille yhteisiä osaamisalueita, mutta niiden erityispiirteet ja tärkeys voivat vaihdella eri ammateissa ja työtehtävissä. Yhteiset kompetenssit luovat perustan työelämässä toimimiselle, yhteistyölle ja asiantuntijuuden kehittymiselle.

Yhteiset kompetenssit

	Osaamisen kuvaus, ammattikorkeakoulututkinto	Osaamisen kuvaus, ylempi ammattikorkeakoulututkinto
OPPIMISEN TAIDOT	<ul style="list-style-type: none"> - osaa arvioida ja kehittää osaamistaan ja oppimistapojaan - osaa hankkia, käsitellä ja arvioida tietoa kriittisesti - kykenee ottamaan vastuuta ryhmän oppimisesta ja opitun jakamisesta 	<ul style="list-style-type: none"> - osaa monipuolisesti ja tavoitteellisesti arvioida ja kehittää asiantuntijuuttaan - osaa hankkia, käsitellä, tuottaa ja arvioida tietoa kriittisesti ja eri alojen näkökulmista - kykenee ottamaan vastuuta yhteisön tavoitteellisesta oppimisesta
EETTINEN OSAAMINEN	<ul style="list-style-type: none"> - kykenee ottamaan vastuun omasta toiminnastaan ja sen seurauksista - osaa toimia alansa ammattieettisten periaatteiden mukaisesti - osaa ottaa erilaiset toimijat huomioon työskentelyssään - osaa soveltaa tasa-arvoisuuden periaatteita - osaa soveltaa kestävän kehityksen periaatteita - kykenee vaikuttamaan yhteiskunnallisesti osaamistaan hyödyntäen ja eettisiin arvoihin perustuen 	<ul style="list-style-type: none"> - kykenee ottamaan vastuuta yhteisön toiminnasta ja sen seurauksista - osaa soveltaa alansa ammattieettisiä periaatteita asiantuntijana ja työelämän kehittäjänä - osaa tehdä ratkaisuja ottaen huomioon yksilön ja yhteisön näkökulmat - osaa edistää tasa-arvoisuuden periaatteiden toteutumista työyhteisössä - osaa edistää kestävän kehityksen periaatteiden ja yhteiskuntavastuun toteutumista - kykenee johtamaan yhteiskunnallisesti vaikuttavaa toimintaa eettisiin arvoihin perustuen
TYÖYHTEISÖOSAAMINEN	<ul style="list-style-type: none"> - osaa toimia työyhteisön jäsenenä ja edistää yhteisön hyvinvointia - osaa toimia työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa - osaa hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa oman alansa tehtävissä - kykenee luomaan henkilökohtaisia työelämäyhteyksiä ja toimimaan verkostoissa - osaa tehdä päätöksiä ennakoimattomissa tilanteissa - kykenee työn johtamiseen ja itsenäiseen työskentelyyn asiantuntijatehtävissä - omaa valmiuksia yrittäjyyteen 	<ul style="list-style-type: none"> - osaa kehittää työyhteisön toimintaa ja työhyvinvointia - osaa kehittää työelämän monialaista viestintää ja vuorovaikutusta - osaa soveltaa tieto- ja viestintäteknikkaa tehtävissään - osaa luoda verkostoja ja kumppanuuksia - osaa johtaa ja uudistaa toimintaa monimutkaisissa ja ennakoimattomissa toimintaympäristöissä - kykenee toimimaan vaativissa asiantuntijatehtävissä, johtamistehtävissä tai yrittäjänä
INNOVAATIO-OSAAMINEN	<ul style="list-style-type: none"> - kykenee luovaan ongelmanratkaisuun ja työtapojen kehittämiseen - osaa työskennellä projekteissa - osaa toteuttaa tutkimus- ja kehittämishankkeita soveltaen alan 	<ul style="list-style-type: none"> - osaa tuottaa uutta tietoa ja uudistaa toimintatapoja yhdistäen eri alojen osaamista - osaa johtaa projekteja - osaa johtaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiohankkeita sekä

	<p>olemassa olevaa tietoa ja menetelmiä</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaa etsiä asiakaslähtöisiä, kestäviä ja taloudellisesti kannattavia ratkaisuja 	<p>hallitsee tutkimus- ja kehitystoiminnan menetelmiä</p> <ul style="list-style-type: none"> - osaa kehittää asiakaslähtöistä, kestäväää ja taloudellisesti kannattavaa toimintaa
KANSAINVÄLISTYMISS-OSAAMINEN	<ul style="list-style-type: none"> - omaa alansa työtehtävissä ja niissä kehittymisessä tarvittavan kielitaidon - kykenee monikulttuuriseen yhteistyöhön - osaa ottaa työssään huomioon alansa kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia 	<ul style="list-style-type: none"> - kykenee kansainväliseen viestintään työtehtävissään ja toiminnan kehittämisessä - osaa toimia kansainvälisissä toimintaympäristöissä - osaa ennakoida kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia omalla ammattialallaan

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUS 210 OP

Tietojärjestelmät osaamisalue

Kajaanin ammattikorkeakoulussa Tietojärjestelmät osaamisalue muodostuu Tietojenkäsittelyn (tradenomi) ja Tieto- ja viestintätekniiikan (insinööri) koulutusaloista ja se on osa CEMIS osaamiskeskusta, jonka yhtenä tavoitteena on koulutuksen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan kilpailukyvyyn, vetovoiman, laadun sekä vaikuttavuuden parantaminen. Tieto- ja viestintätekniiikan ja Tietojenkäsittelyn opetuksellisissa sisällöissä on yhteneväisyyksiä, jotka tullaan toteuttamaan koulutusohjelmien välisinä yhteisinä opintoina.

Tietojenkäsittelyn koulutuslakohtaiset kompetenssit

Tietojärjestelmäosaaminen, jonka tavoitteena on, että tradenomi

- ymmärtää tietojärjestelmät kokonaisuutena ja niiden tuottamis-, hankinta- ja käyttöönottoprosessin sekä tiedonhallinnan periaatteet toiminnan kehittämisen näkökulmasta
- osaa määritellä, suunnitella ja testata ohjelmiston, tietokannan ja käyttöliittymän ottaen huomioon tietoturvan
- osaa ohjelmoida
- osaa dokumentoida ja tulkita dokumentteja esimerkiksi ylläpitäessään ohjelmistoja
- osaa suunnitella ja toteuttaa koulutuksen.

ICT-infrastruktuuri-osaaminen, jonka tavoitteena on, että tradenomi

- ymmärtää tietoverkon eri komponenttien (laite- ja ohjelmistokomponentit) merkityksen ja toiminta-periaatteet
- osaa hyödyntää tietoverkkoja eri komponentteineen ratkaisuja tehdessään
- osaa rakentaa ja ylläpitää tietoverkkojen perusratkaisuja
- osaa ottaa tietoturvan huomioon organisaation ICT-infrastruktuuriratkaisussa.

ICT-projektiosaaminen, jonka tavoitteena on, että tradenomi

- ymmärtää erilaisten ICT-projektien luonteen ja projektitoiminnan kokonaisuuden organisaatiossa
- ymmärtää systemaattisen toimintatavan merkityksen projektityössä ja osaa toimia ICT-projektissa vastuullisesti
- osaa käyttää ja soveltaa ICT-projektien suunnittelun ja hallinnan menetelmiä
- osaa tunnistaa ICT-projektitoiminnan riskejä ja varautua niihin.

Liiketoimintaosaaminen, jonka tavoitteena on, että tradenomi

- ymmärtää liiketoiminnan keskeiset prosessit ja toiminnot
- ymmärtää tietotekniikan merkityksen osana organisaation toimintaa ja sen roolin toiminnan kehittämisessä

- osaa kehittää liiketoiminnan prosesseja ja etsiä tukea ratkaisuihin tietotekniikasta
- ymmärtää sopimusten, tarjousten, lisenssien ja tekijänoikeuksien merkityksen omassa työssään
- osaa palvella asiakasta

ICT-erikoisosaaminen, jonka tavoitteena on, että tradenomi

- osaa soveltaa tietojaan ja taitojaan jollakin ICT:n osa-alueella sekä analysoida, arvioida ja kehittää toimintaa tällä alueella.

Ammatillisen osaamisen edistyminen kuvataan vuositeemojen avulla:

1. vuosikurssi: IT-osaajaksi

Tietojenkäsittelyn tradenomiopiskelijalla on valmiudet käyttää tietokonetta päivittäisessä työssään. Opiskelija hallitsee ja ymmärtää liike-elämän peruskäsitteet ja opiskelija osaa toimia ja viestiä ryhmässä.

2. vuosikurssi: IT-ammattilaiseksi

Opiskelija oppii oman erikoistumisalansa ammattitaitoja ja -tietoja. Erikoistumisopinnoina on joko datacenter -ratkaisut tai peliala. Opiskelija osaa hyödyntää tiimityötaitojaan ammattiopinnoissaan.

3. vuosikurssi: IT-soveltajaksi

Opiskelija harjaantuu asiantuntijuuteen omalla erikoitumisalallaan. Opiskelija osaa käyttää erilaisia tiedonhankintatapoja, osaa toimia tiimin jäsenenä ja osaa kouluttaa.

4.vuosikurssi: IT-taitajaksi

Opiskelija osaa soveltaa oppimiaan ammattitaitoja ja -tietoja käytäntöön. Opiskelija osaa tehdä pieni-muotoisen tutkimus- ja kehittämistyön.

KAIKILLE YHTEISET PERUSOPINNOT

50 op

Tietojärjestelmäosaaminen	18 op
Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen	18 op
Kansainvälistymisosaaminen	14 op

TIETOJENKÄSITTELYN AMMATILLINEN PERUSOSAAMINEN

60 op

Datacenter -ratkaisujen perusosaaminen	51 op
Liiketoimintaosaaminen	9 op
tai	
Pelialan perusosaaminen	22 op
Pelialan projektiopinnot	38 op

KAIKILLE YHTEISET AMMATTIOPINNOT

10 op

Tekevä ammattikorkeakoulu	10 op
---------------------------	-------

TIETOJENKÄSITTELYN SYVENTÄVÄ OSAAMINEN

30 op

Virtualisointiosaaminen	15 op
Datacenter -ratkaisujen syventäväosaaminen	15 op
tai	
Game Production and Design Competence	15 op
Syventävä pelituotanto- ja suunnitteluosaaminen	15 op
tai	
Game Graphics Competence	15 op
Specialised Game Graphics Competence	15 op
tai	
Game Programming Competence	15 op
Syventävä peliohjelmointiosaaminen	15 op
tai	
Game Sound Competence	15 op
Specialised Game Sound Competence	15 op

VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT **15 op**

HARJOITTELU **30 op**

5 kk:n mittainen harjoittelu kotimaassa tai ulkomailla

OPINNÄYTE **15 op**

Opiskelijat valitaan ensimmäisen syksyn opintomenestyksen, suuntautuneisuuden ja toiveiden perusteella datacenter -ratkaisujen tai pelialan pääainevaihtoehtoihin.

DATACENTER -RATKAISUT

Datacenter -ratkaisujen syventävissä opinnoissa opinnot painottuvat laitteistojen ja käyttöjärjestelmien asennukseen ja hallintaan, tietoverkkojen ja palvelinten toimintaan sekä ylläpitoon, virtualisointi-tekniologioihin ja pilvipalveluihin. Opiskelija saa valmiudet toimia esimerkiksi järjestelmäasiantuntijana, käyttöpäällikkönä tai kouluttajana.

PELIALA

Pelialan syventäviksi opintokokonaisuuksiksi opiskelija voi valita seuraavia kokonaisuuksia: pelituotanto ja -suunnittelu, peligrafiikka, peliohjelmointi tai peliäänet. Peliohjelmoinnin opintojen kautta opiskelija saa valmiudet myös perinteiseen ohjelmointityöhön. Opiskelija saa valmiudet toimia esimerkiksi ohjelmistosuunnittelijana, peliohjelmoijana, pelisuunnittelijana, tuottajana, peligraafikkona tai kouluttajana.

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUKSEN RAKENNE

KAIKILLE YHTEISET PERUSOPINNOT **50 op**

Tietojärjestelmäosaaminen **18 op**

Tietoverkkojen perusteet 3 op
Tietokantojen perusteet 3 op
Organisaation tietoturva 3 op
Ohjelmoinnin perusteet 3 op
Algebra 3 op
Olio-ohjelmoinnin perusteet 3 op

Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen **18 op**

Johdatus tietojenkäsittelyn opintoihin 2 op
Viestintä ja esiintymistaito 3 op
Liikeviestintä 3 op
Kouluttajakoulutus 3 op
Ajankohtaisseminaari ja asiakirjoittaminen 5 op
Tutkimustoiminta 2 op

Kansainvälistymisosaaminen **14 op**

Basics of ICT English 3 op
Basics of Business English 2 op
ICT English I 3 op
ICT English II 3 op
IT-svenska 3 op

10 op

KAIKILLE YHTEISET AMMATTIOPINNOT

Tekevä ammattikorkeakoulu	10 op
Oppijana ammattikorkeakoulussa	2 op
Projektitoiminnan perusteet	3 op
Liiketoimintaosaamisen perusteet	3 op
Kokous- ja neuvottelutaito	2 op

TIETOJENKÄSITTELYN AMMATILLINEN PERUSOSAAMINEN 60 op

DATACENTER -RATKAISUT

Datacenter -ratkaisujen perusosaaminen	51 op
Diskreetti matematiikka	3 op
Windows	4 op
Linux	4 op
Windows-palvelinympäristö	6 op
Käyttäjätuki	3 op
IT-ympäristön energiatehokkuus	4 op
Systeemityön perusteet	3 op
Tekninen tietoturva	4 op
Games in Cloud	4 op
Langattomat verkot	3 op
Verkkojen jatkokurssi	6 op
Tietokantapalvelimen ylläpito	3 op
Tietokannat	4 op
Liiketoimintaosaaminen	9 op
Sopimus- ja yritysoikeus	3 op
Johtaminen	3 op
Johdon laskenta	3 op

tai

PELIALA

Pelialan perusosaaminen	22 op
WWW ja Internet	2 op
Peliohjelmointi I	4 op
Basics of 2D Game Graphics	3 op
Pelituotannon perusteet	3 op
Introduction to 3D modeling	3 op
Pelisuunnittelun perusteet	3 op
Games in Cloud	4 op
Pelialan projektiopinnot	38 op
Projektiopinnot 1 – 2D pelidemo	6 op
Projektiopinnot 2 – projektitaidot	6 op
Projektiopinnot 3 – 3D-peli mobiililaitteelle	6 op
Projektiopinnot 4 – vaativa peliprojekti	6 op
Projektiopinnot 5 - asiakasprojekti	7 op
Projektiopinnot 6 - asiakasprojekti	7 op

TIETOJENKÄSITTELYN SYVENTÄVÄ OSAAMINEN 30 op

DATACENTER -RATKAISUT

Virtualisointiosaaminen	15 op
Virtualisoinnin perusteet	3 op
Palvelinvirtualisointi	6 op
Työpöytävirtualisointi	6 op

Datacenter -ratkaisujen syventäväosaaminen	15 op
Linux-palvelinympäristö	6 op
Skripti-ohjelmointi	5 op
IT-palvelujen turvaaminen	4 op

tai
PELIALA

Game Production and Design Competence	15 op
Game Design I	3 op
Level Design	3 op
Continuation Course in Game Production	3 op
Game Design II	3 op
Basics of Game Business	3 op

Syventävä pelituotanto- ja suunnitteluosaaminen	15 op
Continuation Course in Game Business	3 op
Introduction to Management Accounting	3 op
Marketing-oriented Game Design	3 op
Legal Issues and IP	3 op
Analyttinen pelisuunnittelu	3 op

tai

Game Graphics Competence	15 op
2D Animation	3 op
2D Background Design	3 op
2D Character Design	3 op
3D Modelling and Texturing I	3 op
Vector Graphics	3 op

Specialised Game Graphics Competence	15 op
3D Animation	3 op
3D Character Modelling	3 op
3D Modelling and Texturing II	3 op
3D Modelling and Texturing III	3 op
Portfolio Practice	3 op

tai

Game Programming Competence	15 op
Programming C++	3 op
Physics 1	3 op
Continuation Course in Programming C++	3 op
Mathematics for Game Programmers	3 op
Data Structures and Algorithms	3 op

Syventävä peliohjelmointiosaaminen	15 op
Programming Mobile Games	3 op
Game Programming II	3 op
Artificial Intelligence in Games	3 op
Tietokantaohjelmointi	3 op
Verkkopelien ohjelmointi	3 op

tai

Game Sound Competence	15 op
Specialised Game Sound Competence	15 op

Nämä syventävät opinnot suoritetaan Skövden yliopistossa Ruotsissa

VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT	15 op
HARJOITTELU	30 op
OPINNÄYTETYÖ	15 op

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUS - OPINTOJAKSOKUVAUKSET

PERUSOPINNOT

(KHA15Z) KAIKILLE YHTEISET PERUSOPINNOT 60 op
SHARED BASIC STUDIES

(AMKYHZ) TEKEVÄ AMK 10 op
PROACTIVE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Opiskelija harjaantuu yhteistoiminnalliseen oppimiseen sekä harjoittaa omia vuorovaikutustaitojaan yllälaissa ryhmissä ja oppii toimimaan kokousten ja neuvottelujen erilaisissa tehtävissä. Opiskelija osaa käyttää oppilaitoksen tietokoneita ja oheislaitteita sekä tavanomaisia työvälineohjelmia opiskelutehtävissä ja toimeksiannoissa. Opiskelija hallitsee nykyaikaisen projektitoiminnan käsitteet ja työtavat. Opiskelija valmistautuu käyttämään erilaisia työ- ja kehittämismenetelmiä työelämälähtöisissä toimeksiannoissa. Opiskelija sisäistää kannattavan liiketoiminnan ja yrittäjyyden käsitteet ja perusteet. Lisäksi opiskelija ymmärtää yrittäjyyden yhteiskunnallisen merkityksen sekä hallitsee yrittäjämäisen työtavan.

(YYPOP01) Oppijana ammattikorkeakoulussa
University of Applied Sciences Learner

Laajuus: 2 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija harjoittaa ryhmäytymis- ja tiimitoiminta- ja vuorovaikutustaitojaan. Opiskelija tutustuu opiskelussa tarvittaviin ohjelmistoihin ja oppimisympäristöihin.

Sisältö: Vuorovaikutustaidot. Ryhmät ja tiimit: kehittymisen vaiheet, roolit, normit, viestintä ja yhteistyö.
Yhteisölliset ideointimenetelmät.
Tiedonhaun perusteet.
Oppimisprojekteissa tarvittavien ohjelmistojen hallinta.

Toteutus: Harjoitukset ja monialainen projektiryhmätyöskentely.

Suoritukset: Harjoituksiin osallistuminen ja annettujen tehtävien suorittaminen.

Arviointi: Hyväksytyt: Luennoille ja harjoituksiin osallistuminen ja annettujen tehtävien suorittaminen. Hylätty: Tehtävien suorittamatta jättäminen.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(YYPPR01) Projektitoiminta
Project Work

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja dokumentoida pienimuotoisen projektin.

Sisältö: Käsite projekti
Projektioorganisaatio
Projektin suunnittelu ja toteutus

Projektin päättäminen ja dokumentointi

- Toteutus: Projektiopintojen teoria luentoina, projekti toteutetaan monialaisessa ryhmässä substanssiopettajan ohjauksessa ja ryhmän itsenäisenä työskentelynä Opintojakso suoritetaan osittain tutkimus- ja kehittämisopintoina.
- Suoritukset: Luennot ja projektin toteutus
- Arviointi: Hyväksytyt: Osallistuminen luennoille sekä projektin toteuttaminen ja dokumentointi opettajan ohjeiden mukaan. Hylätty: Luentojen ja /tai projektin suorittamatta jättäminen.
- Kirjallisuus: Oppimisen työkalupakki
 Pelin R. Projektihallinnan käsikirja (2004)
 Silfverberg P. Ideasta projektiksi (2007)
 Kettunen S. Onnistu projektissa (2003)
 Muu projektityön aiheeseen liittyvä kirjallisuus ja materiaali

(YYPLI01) Liiketoimintaosaaminen

Business Expertise

- Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk
- Osaamistavoite: Opiskelija sisäistää yrittäjämäisen asenteen, oppii ymmärtämään yritystoiminnan peruskäsitteet ja prosessit sekä yritystoiminnan merkityksen yhteiskunnassa. Lisäksi opiskelija osaa kuvata yrityksen perustoiminnot ja ymmärtää kannattavan liiketoiminnan perusteet.
- Sisältö: Yritystoiminnan merkitys yhteiskunnassa
 Ulkoinen ja sisäinen yrittäjäyys
 Toiminta-ajatus ja liikeidea
 Yritystoiminnan perusmalli ja prosessit
 Sidosryhmät ja verkostoituminen
 Yritysmuodot
 Markkinointi ja asiakaslähtöinen toimintatapa
 Liiketoiminnan kannattavuus
- Toteutus: Luennot ja harjoitukset. Opinnot voidaan suorittaa osittain tutkimus- ja kehittämisopintoina.
- Suoritukset: Tentti ja/tai harjoituskirja
- Arviointi: Harjoituskirja hyväksytyt/hylätty Tentti 1-5 Kiitettävä (5): Opiskelija osaa käyttää laaja-alaisesti yritystalouden käsitteitä sekä yhdistää niitä kokonaisuuksiksi. Opiskelija osaa analysoida, vertailla ja arvioida kriittisesti yritystalouden osaamistaan ja yritystalouden toimintatapoja hankkimansa tiedon perusteella. Opiskelija osaa toimia ryhmän jäsenenä edistäen ja kehittäen ryhmän toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa kuvailla ja perustella yritystalouden ja yrittäjäyden toimintatapoja. Osaa toimia itsenäisesti tiedon ja ohjeistuksen perusteella ja soveltaa yritystalouden toimintaan liittyviä tekniikoita ja malleja. Opiskelija osaa toimia ryhmän jäsenenä ryhmän yhteisen tavoitteiden saavuttamiseksi ja perustella toimintansa ammattieettisten periaatteiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa määritellä ja käyttää yritystalouden peruskäsitteitä ammattieettisten periaatteiden mukaisesti.
- Kirjallisuus: Isokangas, Kinkki
 Yrityksen perustoiminnot
 2004 tai uudempi WSOY.
 Muu materiaali ilmoitetaan opintojakson alussa.

(YYPSU01) Kokous- ja neuvottelutaito

Meeting and Negotiation Skills

Laajuus:	2 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija tuntee kokous- ja neuvottelukäytännöt sekä osaa toimia kokouksen ja neuvottelun eri tehtävissä		
Sisältö:	Ryhmäviestinnän eri muodot Kokouksen ja neuvottelun tekniikka Vaikuttaminen, perustelu ja päätöksenteko Kokouksen asiakirjat Äänestykset ja vaalit		
Toteutus:	Luennot, työskentely ja käytännön harjoitukset monialaisessa projektiryhmässä.		
Suoritukset:	Neuvotteluharjoitukset ja näyttökokoukset, kokousasiakirjat		
Arviointi:	Kiitettävä (5) Opiskelija osaa tuoda kokous- ja neuvottelutilanteisiin omaa asiantuntijuuttaan ja vaikuttaa aktiivisesti lopputuloksen saavuttamiseksi. Opiskelija käyttää erilaisia viestintätapoja luovasti ja edesauttaa hyvän ilmapiirin syntymistä. Opiskelija hyödyntää eri viestintäkanavia tarkoituksenmukaisesti ja kirjaa pöytäkirjaan/muistioon asiat tiiviisti ja selkeästi. Opiskelija hakeutuu aktiivisesti ja rakentavasti palautetilanteisiin. Hyvä (3#4) Opiskelija osaa argumentoida oman kantansa kokous- ja neuvottelutilanteessa ja pystyy huomioimaan moniammatillisuuden ja osallistujien eri lähtökohdat. Opiskelija osaa ylläpitää myönteistä ilmapiiriä. Opiskelija osaa kirjata pöytäkirjaan/muistioon sisällön informatiivisesti ja tilanteeseen sopivasti. Opiskelija osaa arvioida oman toimintansa merkitystä osana viestintäprosessia ja ottaa vastaan ja antaa rakentavaa palautetta. Tyydyttävä (1#2) Opiskelija tuntee yhteisön yleisimmät vuorovaikutustilanteet ja -kanavat. Opiskelija osaa toimia kokouksessa ja neuvottelussa. Opiskelija on tietoinen oman viestintätyylinsä vaikutuksesta viestintäprosessin aikana. Opiskelija osaa laatia kokouksen ja neuvottelun perusasiakirjat mallin mukaan.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTPT8Z) TIETOJÄRJESTELMÄOSAAMINEN 18 op
BASIC INFORMATION SYSTEMS COMPETENCE

Opiskelija osaa perustiedot ohjelmoinnista, tietoverkoista, tietokannoista, tietoturvasta ja matematiikasta. Opiskelija osaa hyödyntää ja soveltaa tietojärjestelmäosaamisen perustaitoja opinnoissaan.

(KTPT007) Tietoverkkojen perusteet

Introduction to Information Networks

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vuosikurssi
Osaamistavoite:	Opiskelija ymmärtää peruskäsitteet tietoverkoista, erityisesti lähiverkoista.		
Sisältö:	Tietoliikenteen perusteet TCP/IP -verkon perusteet Lähiverkon perusteet Internet-perusteet		
Toteutus:	Luennot ja pienryhmätyöskentely, pakolliset laboratoriottehtävät		
Suoritukset:	Tentti ja harjoitustyöt		

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Paananen J., Tietotekniikan peruskirja

(KTPT019) Tietokantojen perusteet

Introduction to Databases

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1.vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tuntee relaatiotietokantojen periaatteet, osaa suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisen tietokannan, osaa käyttää relaatiotietokantaohjelmistoja ja valmista tietokantaa kyselykielellä.

Sisältö: Tietokantojen peruskäsitteitä
ER-mallinnus
Normalisointi
SQL:n perustoimintoja

Toteutus: Pienryhmäopetus

Suoritukset: Tentti ja harjoitustyöt

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa suunnitella ja rakentaa 3. normaalimuodossa olevan relaatiotietokannan annetusta kohteesta ja noudattaa työssä annettuja teoreettisia sääntöjä. Opiskelija osaa suorittaa vaativiakin hakuja tietokannasta sql-lausein. Opiskelija hallitsee tietokannan päivittämisen sql-lausein. Hyvä (3#4): Opiskelija osaa selittää relaatiotietokannan rakenteen, avaimet ja viiteavaimet. Opiskelija osaa piirtää ER-kaavion annetusta kohteesta ja määrittää kaaviosta tietokannan taulut, taulujen attribuutit ja avaimet. Opiskelija osaa selittää normalisoinnin tarkoituksen ja osaa alustavasti normalisoida tietokannan 3. normaalimuotoon. Opiskelija osaa hakea annetusta tietokannasta tietoja SQL-lausein erilaisin ehdoin ja päivittää tietokantaa SQL-lausein. Opiskelija osaa muodostaa yksinkertaisen tietokannan jollakin tietokannan hallintaohjelmistolla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa määrittellä, mikä on relaatiotietokanta. Opiskelija osaa nimetä valmiista ER-kaaviosta entiteetit, attribuutit ja käsitteet. Opiskelija osaa piirtää yksinkertaisen ER-kaavion annetusta kohteesta ja määrittellä kaaviosta taulut. Opiskelija osaa antaa esimerkkejä taulujen avaimista ja viiteavaimista. Opiskelija osaa kirjoittaa yksinkertaisia SQL-lauseita. Opiskelija osaa ohjatusti muodostaa yksinkertaisen tietokannan jollakin tietokannan hallintaohjelmistolla.

Kirjallisuus: Hernandez, Tietokannat - Suunnittelu ja toteutus käytännössä
Hovi, A., SQL-opas
Hovi, Huotari, Lahdenmäki, Tietokantojen suunnittelu & indeksointi

(KTPT012) Organisaation tietoturva

Data Security in Organisations

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tutustuu ajankohtaisiin organisaation tietoturvallisuuteen liittyviin kysymyksiin. Opiskelija tuntee ja osaa tehdä ratkaisuja organisaation tietoturvaan ja

riskien hallintaan.

Sisältö:	Tietoturvan lähtökohdat ja käsitteet Tietoturvan kohteet Tietoturvan lainsäädäntöä Tietoturvasuunnittelu Riskianalyysi ja riskien hallinta Johtaminen ja sen kehittäminen
Toteutus:	Luennot, työelämään liittyvät harjoitukset
Suoritukset:	Tentti
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija tuntee lainsäädäntöä sekä tietoturvan kohteet ja ymmärtää riskien hallinnan merkityksen. Opiskelija osaa riskianalyysin pohjalta tehdä tietoturvasuunnittelua. 90 # 100% kokeen pistemäärästä. Hyvä (3-4): Tyydyttävän osaamisen lisäksi opiskelija osaa tunnistaa tietoturvan tarpeet ja kohteet. Hallitsee tietoturvan menetelmiä ja osaa käyttää niitä tarvittaessa. 65 # 90% kokeen pistemäärästä. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee tietoturvan lähtökohdat, käsitteet ja vaatimukset ja osaa hyödyntää niitä omassa toiminnassaan, 50 # 65% kokeen pistemäärästä.
Kirjallisuus:	Andreasson, Koivisto: Tietoturvaa Toteuttamassa, 2013, Tietoturvallisuuden käsikirja, Vahti 1/2001, Valtion viranomaisen tietoturvallisuustyön yleisohje, opetusmonisteet

(KTPT023) Ohjelmoinnin perusteet

Introduction to Programming

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija hallitsee perustiedot ja -taidot tietokoneohjelman laatimisessa ja ohjelmointitekniikassa.		
Sisältö:	Ohjelmointi ja tietokoneohjelman suunnittelu. C#-kielen ja Visual Studio-ohjelmointiympäristön perusteet.		
Toteutus:	Monimuoto-opetus: luennot ja ohjatut sekä itsenäiset harjoitukset		
Suoritukset:	Tentti ja harjoitustyö		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa ohjelmointitehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää ohjelmoinnin menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee ohjelmointiin liittyvät peruskäsitteet ja menetelmät.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTPT026) Olio-ohjelmoinnin perusteet

Object Oriented Programming

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija ymmärtää olio-ohjelmoinnin peruskäsitteet ja osaa soveltaa niitä ohjelmistojen suunnittelussa ja toteutuksessa.		

Edeltävä osaaminen: Ohjelmoinnin perusteet

Sisältö:	Olio-ohjelmoinnin perusteet, luokat ja oliot, perintä ja luokkakaaviot
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset
Suoritukset:	Tentti ja harjoitustyö
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa ohjelmointi- ja suunnittelutehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää olio-ohjelmoinnin menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee olio-ohjelmointiin liittyvät peruskäsitteet ja menetelmät.
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTPT025) Algebra
Algebra

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Lukion ja ammatillisten oppilaitosten algebran perusteiden osittainen kertaaminen ja täydentäminen. Kurinalaiseen ja määrätietoiseen työskentelyyn oppiminen sekä vuorovaikutustaitojen kehittäminen.		
Sisältö:	Lukujoukot ja laskutoimitukset Lausekkeet ja funktiot Yhtälöt ja yhtälöryhmät Eksponenttifunktio ja logaritmi Johonkin matematiikkaohjelmaan tutustuminen		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset. Yksin ja ryhmissä työskentely.		
Suoritukset:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Arviointi:	Arviointi perustuu tenttiin/tentteihin. Tyydyttävä taso edellyttää että tentin pisteistä saadaan noin 50 - 70 %, hyvä taso 70 - 90 % ja kiitettävät yli 90 %. Kiitettävä (5): Opiskelija osaa määrittellä ja selittää kaikki kurssin keskeiset käsitteet ja laskuperiaatteet. Osaa johtaa tai todistaa kurssin aikana esitetyt tulokset ja perustella niiden käyttökelpoisuus. Opiskelija osaa soveltaa kurssin tietoja myös uusiin, oivaltamista vaativiin tehtäviin, joista ei ole käyty esimerkkejä aikaisemmin kurssin aikana. Laskuissa ei esiinny virheitä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa esittää ja luetella sekä käyttää keskeisten laskuperiaatteiden taustalla olevia ideoita. Osaa tulkita laskujen tulosten järkevyyttä ja merkitystä. Opiskelija osaa vertailla eri laskumenetelmiä ja valita kulloiseenkin tilanteeseen sopivan laskumenetelmän. Laskeminen on pääosin virheetöntä. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tunnistaa kurssin keskeiset käsitteet ja laskuperiaatteet. Opiskelija osaa ratkaista tenttitilanteessa pääosan tunneilla aikaisemmin käytyjen esimerkkitalanteiden mukaisia laskuja laskukaavoja käyttäen. Pienet, ei periaatteelliset virheet, ovat mahdollisia.		
Kirjallisuus:	Majaniemi, A., Algebra I		

(KTPV6Z) VIESTINTÄ- JA VUOROVAIKUTUSOSAAMINEN
I 18 op
COMMUNICATION AND INTERACTION COMPETENCE

Opiskelija oppii suunnittelemaan ja arvioimaan omaa työtään. Opiskelija osaa hoitaa viestintätilanteita kirjallisesti ja suullisesti. Opiskelija oppii kouluttamisen periaatteet ja saa valmiuksia opinnäytetyön tekemiseen.

(KTPV016) Johdatus tietojenkäsittelyn opintoihin

Introduction to Business Information Technology

Laajuus:	2 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Johdattaa tietojenkäsittelyn opiskelijat ammattikorkeakouluopintoihin. Ohjaa opiskelijat suuntaamaan opintojaan ja seuraamaan opintojen edistymistä. Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee oma koulutusohjelmansa päätavoitteet ja ne ammatilliset tehtäväalueet, joille se suuntautuu. Opiskelija tiedostaa tiimi- ja ryhmätyöskentelyn sekä kansainvälisyyden merkityksen.		
Sisältö:	Koulutushjelman sisältö, tavoitteet ja osaamisalueet. Opintojen ohjaus, oman opiskelun suunnittelu ja edistymisen seuranta. Ryhmätyötaidot. Harjoittelu ja kansainvälistyminen.		
Toteutus:	Luennot, ryhmätyöskentely, keskustelut.		
Suoritukset:	Osallistuminen, oppimispäiväkirja, motivaatiokirje ja cv.		
Arviointi:	Hyväksytyt: Opiskelija osallistuu oppitunneille ja ryhmätehtäviin omalla osaamisellaan sekä suorittaa annetut itsenäiset tehtävät määräajassa. Opiskelija osoittaa oppimispäiväkirjassa perehtyneisyytensä luentojen aiheisiin. Opiskelijan motivaatiokirje ja CV on laadittu annettujen ohjeiden mukaisesti.		
Kirjallisuus:	Luentomateriaali.		

(KTPV015) Liikeviestintä

Business Communication

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1.vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa hankkia ja käyttää alansa tietoa kriittisesti sekä työstää viestinnän taitojaan osana omaa ammattitaitoaan. Opiskelija osaa tuottaa hyvää ja tilanteeseen sopivaa kieltä ja tyyliä, tuntee työelämän keskeisiä tekstilajeja sekä käyttää alansa kieltä kielenhuollon suositusten mukaisesti.		
Sisältö:	Liike-elämän ja ammattialan suullinen ja kirjallinen viestintä. Kielenhuolto, raportti, referaatti, essee esitelmä. Liikekirjeet, neuvotteleva viestintä.		
Toteutus:	Lähiopetus, pienryhmätyöskentely		
Suoritukset:	kirjalliset tehtävät, tentti		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa tuottaa täysin julkaisukelpoista tekstiä viestinnän eri asiakirjoihin ja viestintäkanaviin. Opiskelijan käsitteiden käyttö on monipuolista ja asiantuntevaa sekä kurssin tavoitteet on saavutettu itsenäisesti ja itseohjautuvasti. Opiskelija esiintyy erittäin vakuuttavasti liike-elämän esiintymistilanteissa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa tuottaa lähes täysin julkaisukelpoista tekstiä viestinnän eri asiakirjoihin ja viestintäkanaviin. Opiskelija osaa valita tilanteeseen parhaiten soveltuvat kanavat ja itsenäisesti hyödyntää niitä käytännön tilanteissa. Opiskelija esiintyy luontevasti liike-elämän esiintymistilanteissa. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa jossain määrin tuottaa julkaisukelpoista tekstiä viestinnän eri asiakirjoihin ja viestintäkanaviin. Opiskelija osaa valita tilanteeseen tarkoituksenmukaiset keinot ja kanavat eri puhe- ja kirjallisen viestinnän tilanteisiin. Opiskelija esiintyy tyydyttävästi liike-elämän esiintymistilanteissa.		
Kirjallisuus:	Iisa,Oittinen & Piehl: Kielenhuollon käsikirja Kortetjärvi-Nurmi,Kuronen, Ollikainen: Yrityksen viestintä		

(KTPV004) Viestintä ja esiintymistaito
Communication and Public Speaking Skills

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija rohkaistuu ilmaisemaan itseään selkeästi sekä suullisesti että kirjallisesti ja harjaantuu esiintymään ryhmätilanteessa myös ryhmän ohjaajana.		
Sisältö:	Viestinnän perusteet ja inhimillisen viestinnän eri osa-alueet Puhe-esityksen rakenne ja toteutus, esiintymisjärjitys Äänenkäyttö, sanaton viestintä Asiantuntijaesitykseen valmistautuminen, havainnollistaminen		
Toteutus:	Pienryhmäopetus		
Suoritukset:	Kirjallisuustentti, osallistuminen pienryhmätyöskentelyyn, harjoitukset ja tehtävät		
Arviointi:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Kirjallisuus:	Andersson, Kylänpää: Käytännön puheviestintä Husu, Tarkoma, Vuorijärvi: Ammattisuomen käsikirja		

(KTAV002) Kouluttajakoulutus
Computer Trainer Skills

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	3. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa koulutusjakson.		
Edeltävä osaaminen:	Viestintä ja esiintymistaito		
Sisältö:	Kouluttajan tehtävät, koulutuksen valmistelu, koulutustilaisuuden suunnitelma, koulutustilaisuuden (45 min) pitäminen		
Toteutus:	Pienryhmäopetus		
Suoritukset:	Jatkuva näyttö, arvioitu koulutustilaisuus sekä luento- ja kirjallisuustentti		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti koulutustilanteessa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri koulutustehtävässä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, selviää annetuissa tehtävissä asianmukaisesti.		
Kirjallisuus:	Engeström, Perustietoa opetuksesta		

(KTAI003) Ajankohtaisseminaari ja asiakirjoittaminen
Topical Seminar and Academic Writing

Laajuus:	5 op	Ajoitus:	3. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija tutustuu uutuussovelluksiin ja tietojenkäsittelyn uusiin menetelmiin. Opiskelija osaa hakea tietoa ammattilehdistä ym. tietolähteistä ja yhdistellä niitä esityskelpoiseen muotoon. Opiskelija osaa laatia tieteellisen tutkielman jäsenellisesti ja selkeästi.		

Sisältö:	Seminaariesitelmän aiheen valinta Lähdemateriaalin haku/käyttö Merkitys- ja lauseoppi Kielenhuolto, tekstianalyysi Tekstin laatimisen ohjeet Seminaariesitelmän laatiminen ja esittäminen Seminaaritulaisuuksiin osallistuminen Kurssi linkittyy Kouluttajakoulutus opintojakson sisältöön ja aikatauluun.
Suoritukset:	Tekstianalyysit ja tehtävät, kielenhuollon tentti, tekstituotoksena seminaarityö, seminaariesitelmä, osallistuminen seminaaritulaisuuksiin aktiivisena ja kriittisenä kuulijana.
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija suorittaa annetut kirjalliset tehtävät virheettömästi, ja pystyy tuottamaan hyvin onnistuneen ajankohtaiiheisen seminaariesityksen. Hyvä (3-4): Opiskelija osallistuu aktiivisesti kirjallisen viestinnän kehittämiseen ja laatii seminaarityönsä moitteettomalla asiasuomella. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osallistuu aktiivisesti seminaaritulaisuuksiin, tunnistaa asiasuomen kielehuollolliset pääpiirteet ja tuottaa hyvää suorasanaista asiatekstiä.
Kirjallisuus:	Hirsjärvi, Remes, Sajavaara, Tutki ja kirjoita Muu seminaarityöskentelyyn osoitettu materiaali.

(KTAI004) Tutkimustoiminta
Research

Laajuus:	2 op	Ajoitus:	3. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija saa valmiuksia opinnäytetyön tekemiseen. Opiskelija osaa lukea tutkimusraportteja kriittisesti ja soveltaa näiden tuloksia käytännön työelämän kehittämiseen luovasti ja pätevästi. Opiskelija oppii tieteellistä katsomusta ja loogista päättelykykyä ja argumentaatiota eli valmiuksia edelleen opiskeluun ja yleiseen itsensä kehittämiseen mm. työelämän asiantuntijuuden suhteen.		
Sisältö:	Työelämän tarpeet ja ongelmat Tutkimuksen peruskäsitteet ja tutkimus amk:ssa Yleinen tutkimusprosessi Määrällinen tutkimusprosessi Laadullinen tutkimusprosessi Tutkimusstrategiat		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset		
Suoritukset:	1. Tutkimusprosessiessee ja / tai tentti 2. Opinnäytesuunnitelma tai olemassa olevan tutkimuksen analyysi		
Arviointi:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTPK1Z) KANSAINVÄLISTYMISSOSAAMINEN 14 op

Opiskelija osaa hoitaa liike-elämän ja julkishallinnon viestintätilanteita kirjallisesti ja suullisesti ruotsin ja englannin kielellä.

(KTPV012) Basics of ICT English
English/Basics of ICT English

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija hallitsee atk-englannin keskeisimpien aihe-alueiden sanaston ja osaa soveltaa sitä sekä suullisesti että kirjallisesti.		
Edeltävä osaaminen:	Eurooppalainen viitekehys taitotaso B2; Lähtötasotesti ja Build up Your English -kurssi tarvittaessa		
Sisältö:	Atk:n keskeiset aihealueet ja niiden sanasto. Luetun- ja kuullunymmärtämisharjoituksia Ammattikielen keskeisiä rakenteita Suullisia tehtäviä IT-aiheisten tekstien ja uutisoinnin analysointi		
Toteutus:	Pienryhmäopetus		
Suoritukset:	Jatkuva näyttö. Suulliset esitykset. Kirjalliset tehtävät. Kirjallinen tentti.		
Arviointi:	Kiiitettävä (5): Opiskelija osaa suullisesti ja kirjallisesti soveltaa ja muokata kieltä työelämän tarpeisiin käyttäen alansa sanastoa, ajankohtaisia sisältöjä käsitteleviä aiheita sekä monipuolisia lauserakenteita. Opiskelija hallitsee alan perusterminologian. Opiskelija osaa hakea alaansa kuuluvaa ajankohtaista kirjallisuutta ja prosessoida sitä. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa kattavan ja luontevan suullisen esityksen prosessoimastaan tekstistä ja alaansa liittyvästä asiasta . Opiskelija osaa ääntää ja artikuloida selvästi. Hyvä (3-4): Opiskelija pystyy tuottamaan arjessa ja työelämän perustilanteissa peruslauserakenteita suullisesti ja kirjallisesti. Opiskelija tunnistaa ja kykenee käyttämään alan perusterminologiaa . Opiskelija osaa hakea alaansa kuuluvaa ajankohtaista kirjallisuutta ja muokata sitä. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa suullisen esityksen muokkaamastaan tekstistä. Opiskelija ääntää ja artikuloi jokseenkin selvästi, vaikka virheitä esiintyykin. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija pystyy tuottamaan arjessa ja työelämän perustilanteissa yksinkertaisia lauserakenteita suullisesti ja kirjallisesti, vaikkakin ääntämis- ja kielioppivirheitä esiintyy. Opiskelija tunnistaa alan perusterminologiaan liittyviä termejä. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tukimateriaalia apuna käyttäen suullisen esityksen alaansa liittyvästä asiasta.		
Kirjallisuus:	Opetusmonisteet		

(KTPV014) Basics of Business English
English/Basics of Business English

Laajuus:	2 op	Ajoitus:	2. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa kuvata suomalaista koulutusta ja hän osaa kertoa työstä, työpaikasta ja työtehtävistä ja yrityksen toimintaympäristöstä ja yrittämisestä laajemmalti osana yhteiskuntaa.		
Sisältö:	Koulutus Suomessa. Motivaatio ja työ, työnkuvaukset, yrityksen osastot ja ihmiset. Työmarkkinasuhteet. Yrityksen toimintaympäristö, yritysmuodot, kuvaajat, rahoitus.		
Toteutus:	Pienryhmäopetus.		
Suoritukset:	Jatkuva näyttö. Suullinen yritysesitys. Kirjallinen tentti.		
Arviointi:	Kiiitettävä (5): Opiskelija osaa käyttää monipuolisesti yritystoimintaa liittyvää sanastoa ja käsitteitä. Opiskelija osaa taitavasti mukauttaa viestintätyyliään tilanteen ja viestintäkumppanin kulttuurin mukaan. Opiskelija osaa valmistella ja pitää vakuuttavan ja jäsenellyn esityksen tarvittavine materiaaleineen sekä pystyy vastaamaan yleisön tekemiin kysymyksiin spontaanisti ja perustellen mielipiteitään.		

Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää yritystoimintaan liittyvää keskeistä sanastoa ja käsitteitä. Opiskelija osaa mukauttaa viestintätyyliään tilanteen ja viestintäkumppanin kulttuurin mukaan. Opiskelija osaa valmistella ja pitää selkeän esityksen tarvittavine materiaaleineen sekä vastata yleisön kysymyksiin. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija ymmärtää yritystoimintaan liittyvää sanastoa ja käsitteitä sekä pystyy käyttämään niitä suppeasti. Opiskelija kykenee pitämään tutusta aiheesta yksinkertaisen esityksen valmista materiaalia ja apuneuvoja käyttäen sekä pyrkii huomioimaan yleisön esityksen eri vaiheissa.

Kirjallisuus: Niskanen-Vetter-Urbom: Business Express tai opetusmoniste

(KTPV009) ICT English I
English/ICT English I

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija harjaantuu käyttämään aktiivisesti englannin kieltä kirjallisesti ja suullisesti työelämän ja erikoisalansa vaatimissa tilanteissa.

Edeltävä osaaminen: Basics of ICT English ja Basics of Business English

Sisältö: Suullinen esitys ajankohtaisesta erikoistumisalaan liittyvästä aiheesta sekä blogin kirjoittaminen aiheesta.
Projektityön kuvaus ja tulosten esittely. Kirjalliset dokumentit: työhakemus, CV, tarjouspyyntö, tarjous, raportti. Työpaikkahaastattelu.
Keskustelu alan ajankohtaisista asioista.

Toteutus: Pienryhmäopetus

Suoritukset: Portfolio kirjallisista töistä, arvioitavat suulliset esitykset, jatkuva näyttö

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija keskustelee sujuvasti ammattialaansa liittyvistä aiheista. Opiskelija reagoi nopeasti ja asianmukaisesti. Opiskelija viestii tilanteeseen sopivalla tyyllillä. Opiskelija kirjoittaa sujuvasti ja käyttää monipuolisia rakenteita lähes virheettömästi. Opiskelija ääntää luontevasti ja artikuloi selkeästi. Opiskelija ymmärtää sekä pääasiat että yksityiskohdat vaativastakin ammatillisesta tekstistä ja pystyy kuvaamaan ja selittämään lukemaansa muille. Opiskelija ymmärtää ja käyttää taitavasti ja täsmällisesti alan ja oman erikoisalansa termejä osaa käyttää tiedon etsintään erilaisia lähteitä. Hyvä (3-4): Opiskelija keskustelee alaansa liittyvistä aiheista melko sujuvasti. Opiskelija reagoi pääosin asianmukaisesti. Opiskelija viestii useimmiten tilanteeseen sopivalla tyyllillä. Opiskelija kirjoittaa melko sujuvasti ja selkeästi. Opiskelija ääntää luontevasti ja artikuloi kohtuullisen selkeästi. Opiskelija ymmärtää lukemansa tekstin pääasiat ja useimmat yksityiskohdat. Opiskelija osaa suhteellisen hyvin selittää ja kuvata lukemaansa muille, ymmärtää ja käyttää alan ja oman erikoisalansa sanastoa melko täsmällisesti. Opiskelija osaa käyttää tiedon etsinnässä eri lähteitä. käyttää rakenteita pääosin oikein ja oikaisee itse mahd. väärinkäsityksiä aiheuttavat virheelliset ilmaisut. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija selviytyy yksinkertaisista keskustelutilanteista. Opiskelija reagoi yleensä jollakin tavalla. Opiskelija tiedostaa jossain määrin erityyppisten tekstien asettamat tyylivaatimukset. Opiskelija kirjoittaa jotakuin ymmärrettävästi. Opiskelija ymmärtää pääasiat normaalitempoisesta puheesta tutussa asiayhteydessä. Opiskelija ääntää ymmärrettävästi mutta artikulointi usein epäselkeää. Opiskelija osaa käyttää alan ja oman erikoisalansa perusterminologiaa niin, että olennainen viesti välittyy. Opiskelija käyttää helpoimmin saatavia lähteitä. Opiskelija käyttää yksinkertaisia rakenteita tai mikäli käyttää edistyneempiä, niissä on paljon virheitä.

Kirjallisuus: Opetusmonisteet, ammattiopintojen materiaali.

(KTPV011) ICT English II
English/ICT English II

Laajuus: 3 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija selviytyy englannin kielellä kokous-, neuvottelu-, ja esitystilanteissa sekä omaa valmiudet hoitaa yrityksen sisäistä ja ulkoista viestintää.

Edeltävä osaaminen: ICT English I

Sisältö: Kokoukset ja kokousasiakirjat
Neuvottelut
Projekti- ja/tai testiraportti ja sen esittely
Työharjoitteluraportti ja seminaari
Tuotekehitys-, lokalisoitiraportti tms. ja sen esittely
Loppu työsuunnitelman esittely ja abstraktin kirjoittaminen
Muut kirjalliset ja suulliset työt erikoistumisen mukaan integroituina ammattiopintoihin.

Toteutus: Pienryhmäopetus

Suoritukset: Arvoitavat suulliset esitykset, esim. kokoukset, seminaari, esitykset. Portfolio kirjallisista töistä

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija viestii kokouksissa ja neuvotteluissa spontaanisti ja sujuvasti sekä osaa käyttää myös suostuttelevaa kieltä. Opiskelija toimii aktiivisesti ja tehokkaasti kaikissa kokousrooleissa ja osaa laatia ammattimaiset kokousasiakirjat. Opiskelija osaa valmistella ja pitää vakuuttavan, jäsenllynn esityksen ilmaisten itseään vaivattomasti eri tilanteiseen sopivaa tyyliä käyttäen. Opiskelija osaa laatia selkeitä ja hyvin jäsenllytyjä raportteja, muistioita, tiivistelmiä sekä muita ammattiin liittyviä kirjallisia dokumentteja. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa neuvotella hyvällä englanninkielellä suhteellisen spontaanisti ja hallitsee kokoussanaston. Opiskelija pystyy toimimaan tarvittaessa kaikissa kokous- ja neuvottelurooleissa ja laatimaan tarvittavat asiakirjat. Opiskelija osaa valmistella ja pitää esityksen oman alansa asioista ja pystyy jonkin verran mukauttamaan esityksen sisältöä ja tyyliä yleisön mukaan. Opiskelija osaa laatia hyviä ammattiin liittyviä kirjallisia dokumentteja. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija pystyy osallistumaan kokouksiin ja neuvotteluihin tiimin jäsenenä sekä tekemään muistiinpanoja. Opiskelija pystyy pitämään oman alansa asioista esityksen valmistettuun materiaaliin tukeutuen pyrkien huomioimaan yleisön esityksen eri vaiheissa. Opiskelija osaa kirjoittaa ymmärrettäviä ammattiin liittyviä dokumentteja.

Kirjallisuus: E-materiaali
Opiskelijoiden tuottama materiaali

(KTAV006) IT-svenska
Swedish/ICT-Swedish

Laajuus: 3 op Ajoitus: 3. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija kehittää toisen kotimaisen kielen suullista ja kirjallista taitoa oman ammattialansa näkökulmasta.

Edeltävä osaaminen: Lähtötasotesti ja Bygg Upp Din Svenska -kurssi tarvittaessa

Sisältö: Alan terminologiaa
Ajankohtaista alalta
Liikekirjeenvaihtoa
Markkinointia

	Suullinen esitys (ohjelma, peliprojekti)
Toteutus:	Lähiopetus
Suoritukset:	Jatkuva näyttö, suullinen esitys ja kirjallinen tentti
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa suullisesti ja kirjallisesti soveltaa ja muokata kieltä työelämän tarpeisiin käyttäen alansa sanastoa, ajankohtaisia sisältöjä käsitteleviä aiheita sekä monipuolisia lauserakenteita. Opiskelija hallitsee alan perusterminologian. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa kattavan ja luontevan suullisen esityksen alansa liittyvästä asiasta. Opiskelija hallitsee liikekirjeenvaihdossa käytettyjen asiakirjojen ilmaisut ja niiden laatimisen. Hyvä (3-4): Opiskelija pystyy tuottamaan arjessa ja työelämän perustilanteissa peruslauserakenteita suullisesti ja kirjallisesti. Opiskelija tunnistaa ja kykenee käyttämään alan perusterminologiaa. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tukimateriaalia apuna käyttäen sujuvahkan suullisen esityksen alansa liittyvästä asiasta, kielioppi- ja ääntämisvirheitä esiintyy ajoittain. Opiskelija tunnistaa ja pystyy kirjoittamaan liikekirjeenvaihdossa käytettyjä asiakirjoja. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija pystyy tuottamaan arjessa ja työelämän perustilanteissa yksinkertaisia lauserakenteita suullisesti ja kirjallisesti. Opiskelija tunnistaa alan perusterminologiaan liittyviä termejä. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tukimateriaalia apuna käyttäen suullisen esityksen alansa liittyvästä asiasta, kielioppi- ja ääntämisvirheitä esiintyy. Opiskelija tunnistaa liikekirjeenvaihdossa käytetyt asiakirjat.
Kirjallisuus:	Opetusmoniste

PAKOLLISET AMMATTIOPINNOT

(KHA16Z) TIETOJENKÄSITTELYN AMMATILLINEN PERUSOSAAMINEN 60 op
BASIC INFORMATION PROCESSING PROFESSIONAL COMPETENCE

(KTAD6Z) DATACENTER -RATKAISUJEN PERUSOSAAMINEN 51 op

Nykyaikaisen organisaation tietoteknisen toimintaympäristön hahmottaminen. Moduulin aikana tehdään joko sertifikaattitestiin valmistavia opintoja tai koko moduulin kattava itsenäinen työ. Tehtävä työ sidotaan opiskelijan oman alan opintoihin ja työtehtäviin. Työn tekemiseen käytetään moduulin kurssien itsenäisen opiskelun resurssia.

(KTPM005) Diskreetti matematiikka
 Discrete Mathematics

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tietää tietokoneen toiminnan matemaattiset perusteet, osaa ohjelmoinnissa tarvittavat loogiset ilmaisut, matemaattisten mallien merkityksen ja todennäköisyyslaskennan perusteet.

Sisältö: Loogisten lausekkeiden sieventäminen
 Lukujärjestelmät ja niiden väliset muunnokset
 Boolean algebra
 Joukko-oppi
 Todennäköisyyslaskennan perusteet sovelluksineen

Toteutus:	Luennot ja harjoitukset
Suoritukset:	Tentti ja harjoitukset
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa muodostaa ja sieventää loogisia lausekkeita. opiskelija tietää joukko-opin operaatiot ja muodostaa ja sieventää niillä lausekkeita. opiskelija osaa piirtää Boolean lausekkeista loogisia piirejä. opiskelija osaa eri lukujärjestelmien väliset muunnokset ja lakutoimitukset eri lukujärjestelmillä. opiskelija osaa laskea järjestysten ja osajoukkojen lukumäärän ja laskea vaativiakin todennäköisyyksiä. Hyvä (3-4): Opiskelija tietää, mitä tarkoittavat loogiset konnektiivit ja osaa muodostaa niiden välille totuusavotauluja. opiskelija tuntee joukko-opin operaatiot ja laskusäännöt. opiskelija osaa piirtää Boolean lausekkeista loogisia piirejä. opiskelija osaa eri lukujärjestelmien väliset muunnokset. opiskelija osaa laskea todennäköisyyksiä käyttäen tulo- ja yhteenlaskusääntöjä. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tietää, mitä tarkoittavat loogiset konnektiivit. opiskelija tuntee joukko-opin operaatiot ja osaa piirtää niistä Vennin diagrammeja. opiskelija osaa piirtää Boolean lausekkeista yksinkertaisia loogisia piirejä. opiskelija osaa lukujärjestelmämuunnokset 10- ja 2- järjestelmien välillä ja tuntee muitakin lukujärjestelmiä. opiskelija osaa laskea yksinkertaisen todennäköisyyden.
Kirjallisuus:	Kangasaho, Mäkinen ym., Todennäköisyyslaskenta ja tilastot Kangasaho, Mäkinen ym., Logiikka ja lukuteoria Miettinen, Logiikka - perusteet

(KTPT014) Windows

Windows

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija ymmärtää Windows-käyttöjärjestelmän perusteet sekä Windows-työaseman ylläpidon organisaatiossa.		
Sisältö:	Käyttöjärjestelmän asentaminen ja perusylläpito Työaseman ylläpito ja hallinta Asennuksen automatisointi Päivityksien jakelu Keskitetty hallinta		
Toteutus:	Pienryhmäopetus, harjoitustyöt		
Suoritukset:	Oppimispäiväkirja ja laboratoriotyöt		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaatoimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaasoveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaasoiittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTPT015) Linux

Linux

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija ymmärtää Linux-käyttöjärjestelmän toimintaperiaatteen ja		

hyödyntämisen työpöytäkäytössä.

Sisältö:	Yleistä Linuxista Asennus Komentorivi Ylläpidon perusteet Graafinen käyttöliittymä Resurssien määrittely ja hallinta Tietoturva Linux avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset.
Suoritukset:	Oppimispäiväkirja ja harjoitukset
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT021) Windows-palvelinympäristö
Windows Server Environment

Laajuus:	6 op	Ajoitus:	2. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija hallitsee Windows -palvelinkäyttöjärjestelmän asentamisen ja konfiguroinnin. Lisäksi opiskelija kykenee hallinnoimaan ja ylläpitämään palvelinympäristöä.		
Sisältö:	Windows -palvelinversioiden erilaiset asennukset ja konfigurointi. Active Directoryn asennus ja käyttö. Peruspalvelujen hallinnointi.		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset.		
Suoritukset:	Tentti ja/tai harjoitustyö.		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTAT009) Käyttäjätuki
User Support

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa kehittää työympäristön tietojenkäsittelyä ja ratkaista tietojenkäsittelyn ongelmatilanteita		
Sisältö:	Mikrotuen tehtävät ja kehittäminen		

Käyttäjätuki
Arkkitehtuurin, työnjaon ja henkilöstön kehittäminen
Hankinnat
Ongelmanratkaisu

Toteutus: Luennot ja pienryhmätyöskentely Koulun IT-infojen pitäminen uusille opiskelijoille
Suoritukset: Tentti ja itsenäiset tehtävät
Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.
Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT045) IT-ympäristön energiatehokkuus

Energy Efficiency in the IT Environment

Laajuus: 4 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa eritellä yrityksen IT-ympäristön energiakulutukseen vaikuttavat osakokonaisuudet, työasemasta konesaliin. Opiskelija osaa luetella kohteita, joissa yritys voi säästää energiaa. Opiskelija osaa myös määritellä energiatehokkuuden muut merkitykset yritykselle, kuten kustannussäästöt.

Sisältö: - Työaseman energiankulutus
- Konesalin energiankulutus
- Verkkoinfrastruktuurin energiankulutus
- Energiatehokkaat ratkaisut
- Energiansäästön merkitys yrityksen liiketoiminnalle ja imagolle

Toteutus: Luennot ja harjoitukset
Suoritukset: Luentopäiväkirja
Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaatoimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.
Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTPT005) Systeemyön perusteet

Introduction to Systems Development

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tunnistaa systeemyöhön liittyvät peruskäsitteet ja osaa luokitella ja kuvata systeemyön eri vaiheet. Opiskelija tunnistaa tietojärjestelmän hankinnan eri vaiheet ja osaa soveltaa tietojään kuvatessaan käytännön tietojärjestelmän hankintaprosessin.

Sisältö: Johdatus tietojärjestelmien kehittämiseen
Tietojärjestelmien kehittämisen vaiheet
Tietojärjestelmien dokumentointi
Tietojärjestelmän hankintaprosessi

Toteutus: Luennot ja pienryhmätyöskentely

Suoritukset:	Tentti ja harjoitustyöt
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa nimetä annetusta tietojärjestelmästä eri vaiheisiin liittyviä kehityskohteita, tunnistaa dokumentointikohteita ja osaa dokumentoida tietojärjestelmien eri toimintoja sekä tietää, miten hankintaproessi eri tyyppisissä kohteissa etenee. Hyvä (3-4): Opiskelija ymmärtää käytännössä tietojärjestelmän kehityksen eri vaiheet ja niihin kuuluvat tehtävät. Opiskelija osaa dokumentoida tietojärjestelmiin liittyviä tehtäviä ja tuntee eri tyyppisiä hankintaprosesseja. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa nimetä tietojärjestelmän kehittämisen vaiheet ja niiden päätoiminnot, tietää dokumentoinnin perustavat ja tietojärjestelmän hankintaprosessin vaiheet yleisesti.
Kirjallisuus:	Haikala, I., Merijärvi, J., Ohjelmistotuotanto Pohjonen, R., Tietojärjestelmien kehittäminen

(KTAT024) Tekninen tietoturva

Technical Data Security

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	2. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija tuntee tietoturvaan liittyviä teknologioita, laitteita ja menetelmiä ja osaa suunnitella tietoturvallisia ratkaisuja organisaation käyttöön.		
Sisältö:	Tietoturvan peruskäsitteet Peruskäyttäjän tietoturva Salaus ja autentikointi Sähköisen asioinnin tietoturva Lähiverkon turvallisuus Järjestelmätason turvallisuus Tietosuojat		
Toteutus:	Luennot ja laboratoriotyöt		
Suoritukset:	Tentti, harjoitustyöt		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTAT057) Games in Cloud

Games in Cloud

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	3. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa järjestelmäpuolen toteutuksen eri tyyppisille peleille ja peliprojekteille. Lisäksi opiskelija osaa määrittellä teknologiat, joita hyväksi käyttäen peli toteutetaan.		
Sisältö:	Palvelinteknologiat, peliserverit - pystyttäminen ja käyttöönotto. Järjestelmäsuunnittelu sekä kustannuslaskelma.		
Toteutus:	Projektimuotoinen työskentely, esitykset. Yhteistyössä pelialan opiskelijoiden		

kanssa.

Suoritukset: - Palvelin pelille - Esitys valmiista projektista

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT019) Langattomat verkot

Wireless Networks

Laajuus: 3 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää langattomien verkkojen merkityksen ja niiden toteuttamistekniikat. Opiskelija pystyy asentamaan ja konfiguroimaan langattomia verkkoja

Sisältö: Yleistä langattomasta tiedonsiirrosta
Eri verkkoratkaisut
WLAN
Bluetooth
3G
Muut
Langattoman verkon liittäminen organisaation lähiverkkoon
Langattomien verkkojen tietoturva

Toteutus: Lähiopetusta, ohjattua laboratoriotyöskentelyä, ryhmätöitä

Suoritukset: Oppimispäiväkirja. Projektityö (asennetaan verkkoratkaisuja)

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT020) Verkkojen jatkokurssi

Networks Continuation Course

Laajuus: 6 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tuntee tietoverkkojen suunnittelun lähtökohdat ja verkon ylläpidon keskeiset tehtävät.

Edeltävä osaaminen: Tietoverkkojen perusteet

Sisältö: Liikenne lähiverkossa
Lähiverkkojen arkkitehtuuri
TCP/IP -perusteet

Aliverkotus
 Verkkojen välinen liikenne
 Kytkeäisen lähiverkon ylläpito
 Lähiverkon suunnittelu
 Lähiverkon tietoturva

Toteutus: Luennot ja laboratoriotyöt

Suoritukset: Tentti, työselostukset

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Hakala M., Vainio M., Tietoverkon rakentaminen sekä opintojaksolla ilmoitettava kirjallisuus

(KTAT046) Tietokantapalvelimen ylläpito

Database Server Maintenance

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa asentaa ja ylläpitää tietokantapalvelimen

Edeltävä osaaminen: Tietokantojen perusteet

Sisältö: Microsoft SQL Serverin asentaminen
 SQL Serverin arkkitehtuuri
 Hallintavälineet
 SQL Serverin tietokannat
 Häiriöt ja toipuminen
 Käyttäjät ja oikeudet
 SQL Serverin perusylläpitotehtävät

Toteutus: Luennot ja harjoitukset

Suoritukset: Tentti

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT058) Tietokannat

Data Bases

Laajuus: 4 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa mallintaa ja rakentaa tietokannan sekä osaa luoda ja ylläpitää tietokantaa myös SQL:llä. Opiskelija hallitsee erityyppisten tietojen tuonnin

tietokantaan muista tietolähteistä ja myös toisin päin.

Edeltävä osaaminen: Tietakantojen perusteet

Sisältö: Tietokannan mallintaminen, normalisointi
SQL
Tietokannan toteutus
Import- ja export- toiminnot tietokantaan ja tietokannasta

Toteutus: Pienryhmäopetus, harjoitustyöt

Suoritukset: Tentti, itsenäiset tehtävät

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa rakentaa tietokannan monimutkaiseen käytännön ympäristöön. Opiskelija tunnistaa tietokannan normalisoinnin tarpeen ja osaa toteuttaa normalisoinnin. Opiskelija käyttää asiantuntevasti SQL:ää tietokannan hallintaan. Opiskelija tuntee useita tietokannan hallintaohjelmistoja ja osaa valita sopivan vaihtoehdon. Opiskelija hallitsee tietojen siirrot eri järjestelmien välillä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa toteuttaa tietokannan todelliseen, annettuun ympäristöön jollakin tk:n hallintaohjelmistolla. Opiskelija käyttää sql-lauseita tietokannan hallintaan ja kyselyihin sekä osaa muodostaa sql:n proseduureja. Opiskelija tunnistaa normalisoinnin tarpeen tietokannassa ja osaa toteuttaa normalisoinnin. Opiskelija osaa siirtää tietoja tietokantaan muusta ympäristöstä ja päinvastoin. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa selittää relaatiotietokannan rakenteen ja osaa toteuttaa tietokannan annetusta yksinkertaisesta kohteesta. Opiskelija osaa käyttää sql-lauseita tietokannan hallintaan ja kyselyihin. Opiskelija osaa siirtää tietoja tietokantaan muusta ympäristöstä.

Kirjallisuus: Hernandez, Tietokannat - Suunnittelu ja toteutus käytännössä
Hovi, A., SQL-opas
Hovi, Huotari, Lahdenmäki, Tietokantojen suunnittelu & indeksointi

(KTAD2Z) LIIKETOIMINTAOSAAMINEN (Datacenter) 9 op BUSINESS COMPETENCE

Opiskelija saa perustiedot johtamisesta ja perehtyy ICT-alan yritysten liiketoimintaan ja markkinointiin.

(KTPB003) Sopimus- ja yritysoikeus

Contract and Corporate Law

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa sopimusoikeuden yleiset periaatteet ja osaa yritystoimintaan liittyvät keskeisimmät sopimustyytit.

Sisältö: Sopimukset ja niiden tekeminen
Yritysmuodot
Työsuhde, työaika ja vuosiloma
Erityinen sopimusoikeus

Toteutus: Verkkokurssi ja monimuoto

Suoritukset: Harjoitukset ja tentti

Arviointi: Hyväksytty: Opiskelija osaa tulkita ammattikäsitteiden välisiä suhteita sekä vertailla ja perustella ratkaisuvaihtojaan. Opiskelija osaa itsenäisesti arvioida ja tehdä johtopäätöksiä sekä kehittää vaihtoehtoisia ratkaisuja oikeudellista tietoperustaa käyttäen.

Kirjallisuus: Suojanen, Ojajärvi, Savolainen, Vainio & Vanhanen, Opi oikeutta 1 ja 2 tai Karttunen, Koivunen, Laasanen, Sippel, Uitto ja Valtonen: Juridiikan perusteet

(KTAB003) Johtaminen

Leadership

Laajuus: 3 op Ajoitus: 3.vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tietää johtamisen peruskäsitteitä ja ymmärtää organisaatiossa työskentelevien ihmisten toimintaa. Opiskelija osaa arvioida omaa toimintaansa suhteessa muihin.

Sisältö: Johtajan tehtävät ja roolit
Johtamista ohjaavat teoriat
Yksilö organisaatiossa
Ryhmät ja tiimit organisaatiossa
Organisaatiokulttuuri
Organisaatiorakenteet ja organisaation rakennemuutos

Toteutus: Luennot ja oppimistehtävät

Suoritukset: Oppimistehtävät ja tentti

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTVA001) Johdon laskenta

Management Accounting

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa laatia ja hyväksikäyttää yrityksen johdon päätöksentekoa tukevia taloudellisia laskelmia.

Edeltävä osaaminen: Liiketoimintaosaamisen perusteet

Sisältö: Tuloslaskelman ja taseen rakenne
Kannattavuuslaskenta
Hinnottelu
Toimintolaskennan perusteet

Toteutus: Luennot, verkko-opetus ja harjoitukset

Suoritukset: Portfolio

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

**(KTAD5Z) PELIALAN PERUSOSAAMINEN 22 op
BASIC GAME DEVELOPMENT COMPETENCE**

Opiskelija oppii tekemään pelejä ja ymmärtää perusasiat pelisuunnittelusta, -tuotannosta, -ohjelmoinnista ja -grafiikasta. Opiskelija osaa tuottaa yksinkertaisen www-sivuston ja osaa suunnitella sekä toteuttaa pelipalvelimen. Osittain integroitui

kurssiin Projektiopinnot 1.

(KTAD031) WWW ja Internet
WWW and Internet

Laajuus: 2 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa käyttää html-kieltä ja tuottaa yksinkertaisia www-sivuja. Lisäksi opiskelija osaa listata erilaisia tapoja www-sivujen julkaisemiseen ja ylläpitoon. Opiskelija osaa listata erilaiset palveluntarjoajat, niiden edut ja haitat sekä yhdistää aiemmin opittua soveltamalla käytäntöön.

Sisältö: html5-kielen perusteet ja rakenne
html-alustojen tunteminen ja hyötykäyttö
CSS-tyylimuotoilujen käyttö
JavaScript:n hyödyntäminen

Toteutus: Lähiopinnot, esitykset

Suoritukset: Julkaistu html-sivusto

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

(KTAD030) Peliohjelmointi I
Game Programming I

Laajuus: 4 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa suunnitella, laatia, testata ja dokumentoida 2D pelin C#-ohjelmointikielellä.

Edeltävä osaaminen: Ohjelmoinnin perusteet

Sisältö: Pelisovelluksen toimintaperiaatteet
XNA:n tai Unity3D:n peruskäyttö
Pelimekaniikan ohjelmointi

Toteutus: Luennot ja harjoitukset jotka tukevat Peliprojekti 1 kurssia.

Suoritukset: Projektiopinnot 1 -opintojakson yhteydessä tehtävä peli.

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAD032) Basics of 2D Game Graphics
Basics of 2D Game Graphics

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1st Year

Osaamistavoite: Introduce techniques and practices for creating game graphics.

Sisältö: Tools and roles of a computer game artist.
The artist within a company

Photoshop interface and tools
 Understanding composition, colour, light, shape and texture
 Overview of art history
 Basic knowledge of anatomy, perspective and animation

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments

Arviointi: 5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.

Kirjallisuus: To be announced

(KTAD033) Pelituotannon perusteet

Introduction to Game Production

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija hahmottaa peliohjelmistotuotannon eri vaiheet. Tuntee KAJAK:in pelituotannossa käytettävän projektinhallinnan perusteet. Osaa käyttää versionhallintaa.

Sisältö: Johdatus pelien maailmaan
 Pelituotantoprosessi
 Johdatus pelituotannossa käytettäviin projektinhallintamenetelmiin
 Tutustuminen versionhallintaan

Toteutus: Luennot, harjoitukset ja pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Harjoitustyöt kurssin keskeisistä aiheista

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osoittaa erinomaista osaamista pelituotantoon liittyen ja osaa toimia vastuullisesti sekä kehittävästi. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa käytännössä oppimaansa. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tietää peliohjelmistotuotannon eri vaiheet. Tuntee KAJAK:in pelituotannossa käytettävän projektinhallinnan perusteet. Osaa käyttää versionhallintaa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAD034) Introduction to 3D modelling

Introduction to 3D modelling

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1st Year

Osaamistavoite: Introduce the basics of working with 3d Studio Max

Sisältö: 3ds Max navigation and interface
 Basic tools for low polygon modelling
 UWMapping
 Basic animation
 Cameras
 Lighting and rendering

Toteutus: Tutorials and assignments

Suoritukset:	Assignments and project work
Arviointi:	Student can do basic 3d models, environmets and animations by using basic 3ds Max tools.Can use textures, lights, cameras and animation tools proficiently. Student be able to plan, design and implement bigger exercise by himself, 80% attendance, Pass / Fail
Kirjallisuus:	To be announced

(KTAD035) Pelisuunnittelun perusteet
Introduction to Game Planning

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija hallitsee pelisuunnittelun teorian ja ymmärtää pelisuunnittelun peruseriaatteet. Osaa analysoida pelejä, tuottaa peli-ideoita, tuottaa pelikonseptin ja alustavan pelisuunnitelman. Hallitsee prototypoinnin perusteet.		
Sisältö:	Pelisuunnittelun taustat Vuorovaikutus ja pelimekaniikka Pelianalyysit Ideointitekniikat Alustava konseptikuvaus Käsikirjoittaminen Interaktiosuunnittelu Alustava kenttä ja hahmosuunnittelu Prototypointi		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset		
Suoritukset:	Harjoitustyöt		
Arviointi:	Hyväksytyt: Opiskelija hallitsee pelisuunnittelun eri vaiheet ja osaa soveltaa niitä työtilanteissa, osaa toimia itsenäisesti ja ryhmässä sekä pystyy osoittamaan perehtyneisyytensä alan tietoperustaan ja selviää annetuissa tehtävissä asianmukaisesti.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTAD036) Games in Cloud
Games in Cloud

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	3. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa järjestelmäpuolen toteutuksen eri tyyppisille peleille ja peliprojekteille. Lisäksi opiskelija osaa määritellä teknologiat, joita hyväksi käyttäen peli toteutetaan.		
Sisältö:	Palvelinteknologiat, peliserverit - pystyttäminen ja käyttöönotto. Järjestelmäsuunnittelu sekä kustannuslaskelma.		
Toteutus:	Projektimuotoinen työskentely, esitykset. Yhteistyössä datacenter opiskelijoiden kanssa.		
Suoritukset:	- Palvelin pelille - Esitys valmiista projektista		
Arviointi:	Kiihtävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa		

soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAD4Z) PELIALAN PROJEKTIOPINNOT 38 op **GAME PROJECT STUDIES**

Opiskelijat oppivat projektityöskentelyä tekemällä käytännön töitä, jotka on aihepiiriltään sidottu kulloisellakin hetkellä suoritettavien muiden kurssimoduulien sisältöön. Projektit valmentavat opiskelijoita siirtymään työelämään.

(KTAD041) Projektiopinnot 1 - 2D pelidemo Project Studies 1 - 2D Game Demo

Laajuus: 6 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää pelituotannon vaiheet. Opiskelija osaa tuottaa 2D grafiikkaa hyödyntävän pelidemon.

Sisältö: Opiskelija tekee itsenäisesti 2D pelidemon kurssien Peliohjelmointi I ja Art Foundation Skills sisältöjen pohjalta.

Toteutus: Ohjaus ja itsenäinen työskentely

Suoritukset: Pelidemon tekeminen ja sen dokumentointi

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittäen tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja.

(KTAD042) Projektiopinnot 2 - projektitaidot Project Studies 2 - Project skills

Laajuus: 6 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija oppii kaupallisen pelituotantoprojektin vaiheet. Opiskelija osaa soveltaa taitoja ja hyödyntää tietoa ongelman ratkaisussa itsenäisesti. Opiskelija osaa työskennellä monialaisessa projektiryhmässä.

Edeltävä osaaminen: Projektiopinnot 1

Sisältö: Opiskelijat muodostavat tiimejä, jotka toteuttavat 2D pelin mobiililustalle ja joka julkaistaan jossakin digitaalisessa kauppapaikassa.

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittäen tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita

peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja. Käytetään myös vertaisarviointia.

(KTAD043) Projektiopinnot 3 - 3D-peli mobiililaitteelle

Project Studies 3 - 3D Game for Mobile Device

Laajuus: 6 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa tuottaa 3D -pelin osana tuotantotiimiä.

Edeltävä osaaminen: Projektiopinnot 1, Projektiopinnot 2

Sisältö: Opiskelijoista muodostuvat tuotantotiimit tekevät 3D-pelin jollekin mobiililaitteelle ja julkaisevat pelin jossakin digitaalisessa kauppapaikassa.

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittämällä tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja. Käytetään myös vertaisarviointia.

(KTAD044) Projektiopinnot 4 - Vaativa peliprojekti

Project Studies 4 - Demanding Game Project

Laajuus: 6 op Ajoitus: 3. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa tehdä tuotantotiimissä teknisesti vaativan ja visuaalisesti korkeatasoisen, uusinta teknologiaa hyödyntävän pelin.

Edeltävä osaaminen: Projektiopinnot 1-3

Sisältö: Opiskelijoista muodostuvat tuotantotiimit tekevät teknisesti vaativan ja visuaalisesti korkeatasoisen pelin ja julkaisevat pelin jossakin digitaalisessa kauppapaikassa.

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittämällä tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja. Käytetään myös vertaisarviointia.

(KTAD045) Projektiopinnot 5 - Asiakasprojekti

Project Studies 5 - Customer Project

Laajuus: 7 op Ajoitus: 3. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa työskennellä asiakasrajapinnassa (asiakas: yritys, hanke, koulu). Opiskelija hahmottaa projektissa tehdyn sovelluksen kaupallisen potentiaalin.

Edeltävä osaaminen: Projektiopinnot 1, Projektiopinnot 2, Projektiopinnot 3 ja Projektiopinnot 4

Sisältö: Asiakasprojektin suunnittelu, toteuttaminen ja dokumentointi
Sovellusten kaupallinen potentiaali

Toteutus: Luennot ja pienryhmätyöskentely.

Suoritukset: Projektityö, projektin dokumentaatio, projektin esittely, oppimispäiväkirja.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittämällä tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja. Käytetään myös vertaisarviointia.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAD046) Projektiopinnot 6 - Asiakasprojekti

Project Studies 6 - Customer Project

Laajuus: 7 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa työskennellä asiakasrajapinnassa (asiakas: yritys, hanke, koulu) ja kehittää tuotekehitysideoita asiakaslähtöisesti.

Edeltävä osaaminen: Projektiopinnot 1, Projektiopinnot 2, Projektiopinnot 3, Projektiopinnot 4 ja Projektiopinnot 5

Sisältö: Opiskelijatiimit toteuttavat asiakasprojektin.

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Projektityö, projektin dokumentaatio, projektin esittely, oppimispäiväkirja.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa itsenäisesti soveltaa taitoja ja hyödyntää monipuolisesti tietoa ongelman ratkaisussa. Opiskelija toimii pelikehitystiimin jäsenenä edistäen ja kehittämällä tiimin toimintaa. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa valita peliprojektiin sopivia, tarkoituksenmukaisia toimintatapoja hankkimansa tiedon ja ohjeistuksen perusteella. Opiskelija toimii itsenäisesti ja vastuullisesti erilaisissa tehtävissä annettujen ohjeiden mukaisesti. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osaa toimia ohjattuna asianmukaisesti, noudattaen annettuja sääntöjä ja ohjeita. Opiskelija käyttää toiminnassaan tarkoituksenmukaisesti pelialan tekniikoita ja malleja. Käytetään myös vertaisarviointia.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

VAIHTOEHTOISET AMMATTIOPINNOT

**(KHA13Z) TIETOJENKÄSITTELYN SYVENTÄVÄ
OSAAMINEN 30 op**
SPECIALISED INFORMATION PROCESSING COMPETENCE

(KTVJ2Z) VIRTUALISOINTIOSAAMINEN 15 op
VIRTUALIZATION COMPETENCE

Nykykaikaisen organisaation tietoteknisen toimintaympäristön hahmottaminen. Moduulin aikana tehdään joko sertifikaattitestiin valmistavia opintoja tai koko moduulin kattava itsenäinen työ. Tehtävä työ sidotaan opiskelijan oman alan opintoihin ja työtehtäviin. Työn tekemiseen käytetään moduulin kurssien itsenäisen opiskelun resurssia.

(KTPT017) Virtualisoinnin perusteet
Introduction to Virtualization

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tuntee virtualisointiteknologiat, eri virtualisointituotteet sekä virtualisoinnin käyttökohteet.

Sisältö: Yleiskuvaus
Virtualisointiteknologiat
Virtualisointituotteet
Virtualisoinnin hyödyntäminen organisaatiossa
Johdatus pilvipalveluihin

Toteutus: Luennot, laboratoriotyöt

Suoritukset: Tentti ja harjoitustyö

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT026) Palvelinvirtualisointi
Server Virtualization

Laajuus: 6 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää palvelinympäristön virtualisointiratkaisut ja niiden hyödyntämisen organisaatiossa

Edeltävä osaaminen: Virtualisoinnin perusteet

Sisältö: Pilvipalvelut
Palvelinvirtualisointituotteet
Virtuaaliympäristön suunnittelu
Virtuaalipalvelimen rakentaminen ja hallinta

Verkkoliikenne
Virtuaali-infran pääsynhallinta
Resurssien hallinta ja valvonta

Toteutus: Luennot ja laboratoriotyöt

Suoritukset: Tentti ja/tai harjoitustyöt

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT040) Työasemavirtualisointi
Desktop Virtualization

Laajuus: 6 op Ajoitus: 3. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tuntee työasemavirtualisoinnin teknologiat, ratkaisut ja käyttökohteet

Edeltävä osaaminen: Virtualisoinnin perusteet

Sisältö: Työasemavirtualisoinnin perusteet
Sovellusten jakelu
Pääsynvalvonta
Päätelaitteet
Hyödyntäminen ja toimintamalli organisaatiossa

Toteutus: Luennot ja laboratoriotyöt

Suoritukset: Tentti ja/tai harjoitustyöt

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

**(KTVJ3Z) DATACENTER -RATKAISUJEN
SYVENTÄVÄOSAAMINEN 15 op**
DATA CENTER SOLUTIONS ADVANCED COMPETENCE

Opiskelija pystyy suunnittelemaan, rakentamaan ja ylläpitämään palvelinratkaisuja.

(KTAT022) Linux-palvelinympäristö
Linux Server Environment

Laajuus: 6 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää Linuxin käytön palvelinjärjestelmänä. Opiskelija pystyy

asentamaan ja konfiguroimaan Linux-käyttöjärjestelmän palvelinympäristöksi. Opiskelija pystyy suunnittelemaan, asentamaan ja konfiguroimaan yleisimmät palvelinsovellukset.

Edeltävä osaaminen: Linux

Sisältö: Linuxin palvelimen suunnittelu ja asennus
Palveluiden käyttöönotto ja määrittely
Järjestelmän ylläpito palveluiden näkökulmasta
Tietoturva

Toteutus: Lähiopetusta, ohjattu laboratoriotyöskentely, ryhmätyö

Suoritukset: Oppimispäiväkirja, projektityö

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTAT025) Skripti-ohjelmointi Script Programming

Laajuus: 5 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää skriptikielten merkityksen järjestelmän hallinnassa. Opiskelija pystyy ohjelmoimaan tavanomaisia komentoskriptejä Windows ja Linux ympäristöissä.

Edeltävä osaaminen: Windows, Linux

Sisältö: Skriptit yleisesti
Eri vaihtoehtoja Linux ja Windows ympäristöissä: esim. PowerShell, bash ja awk.

Toteutus: Lähiopetus, ohjattu laboratoriotyöskentely

Suoritukset: Harjoitukset ja tentti

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin opintojakson aikana.

(KTAT047) IT-palvelujen turvaaminen IT-Services Back-up

Laajuus: 4 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää palvelujen käytettävyyden merkityksen ja pystyy suunnittelemaan organisaation varmistus- ja palautusratkaisun.

Sisältö:	Tiedon elinkaari Tekniset varmistusratkaisut Virtuaaliympäristön varmistaminen Etävarmistaminen Jatkuva varmistaminen Disaster recovery
Toteutus:	Luennot ja laboratoriotyöt
Suoritukset:	Tentti ja/tai harjoitustyö
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa toimia monimutkaisissa työtilanteissa, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa ja toimia vastuullisesti. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa soveltaa ammatillista osaamistaan eri työtehtävissä, toimia itsenäisesti ja vastuullisesti ja toimii ryhmässä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä alan tietoperustaan, toimii annetuissa tehtävissä asianmukaisesti, osallistuu ryhmän toimintaan omalla osaamisellaan.
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTVP1Z) GAME PRODUCTION AND DESIGN COMPETENCE 15 op

Student understand basics of game design and get ability to design and product games. Module is integrated with course Projektiopinnot 2.

(KTVP011) Game Design I Game Design I

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will understand the basics of game concepts and can produce game concept documentation and concept art		
Sisältö:	Game planning and game design process Game concept and concept planning Making a game concept Concept Art		
Toteutus:	Lectures, exercises, group work		
Suoritukset:	Coursework exercises, longer practical assignment connected to course Game Design II		
Arviointi:	Student understand idea of game concept and can make an appropriate and functional game desing document, participation 80%, Pass / Fail		
Kirjallisuus:	Teaching handouts		

(KTVP012) Level Design Level Design

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will understand the basics of level planning as a part of a game environment and will be proficient in planning levels.		

Edeltävä osaaminen: Game Design I

Sisältö: Level design history
Level planning principles and process for 2D and 3D games
Designing for mobile
Level editors
Planning, implementing and testing levels

Toteutus: Lectures, real life game level plans, exercises, group work

Suoritukset: Coursework exercises, exam.

Arviointi: 5: Student is able to work as level designer in project studies and is able to use fluently level design tools. Student is very proficient in planning levels. 3-4: Student is able to apply knowledge of level design in practical projects independently. 1-2: Student understands basic terminology and process of level design. Student does coursework exercises on time and coursework fulfills given requirements.

Kirjallisuus: Teaching handouts

(KTVP013) Continuation Course in Game Production

Continuation Course in Game Production

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will learn game production, understand the significance of industrialization and roles in game production, and discover the art of people management.

Sisältö: Game Production techniques and process.
Industrialization in Game production
Basic business concepts.
Team building and people management skills.

Toteutus: Lectures, game production process exercises, group work

Suoritukset: Coursework exercises, longer assignment

Arviointi: Pass/fail

Kirjallisuus: Teaching handouts

(KTVP014) Game Design II

Game Design II

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the process of script writing and can analyse games and produce new ideas to make games.

Edeltävä osaaminen: Game Design I

Sisältö: History of games
Narration
Genres
Game analysis
Game planning process
Script writing

Toteutus:	Lectures, exercises, group work
Suoritukset:	Coursework exercises, longer assignment started during Game Design I
Arviointi:	Student can make game analysis and can use that knowledge to make GDD's and Script writing for the game. Attendance 80%, Pass/fail
Kirjallisuus:	Teaching handouts

(KTVP015) Basics of Game Business

Basics of Game Business

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will understand the characteristics of game business and be familiar with business operation models and the different opportunities of financing.		
Sisältö:	Characteristics of Game Business Business Operation Models Financing in Game Industry Earning logics		
Toteutus:	Lectures, exercises, group work, real life business planning		
Suoritukset:	Exam and coursework exercises		
Arviointi:	To be announced.		

**(KTVP2Z) SYVENTÄVÄ PELITUOTANTO- JA SUUNNITTELUOSAAMINEN 15 op
GAME PRODUCTION AND DESIGN ADVANCED COMPETENCE**

Opiskelija saa valmiuksia vastata oman peliyrityksen liiketoiminnasta ja kykenee arvioimaan yrityksen taloudellista tilaa. Opiskelija osaa katsoa pelisuunnittelua myös markkinalähtöisestä näkökulmasta. Opiskelija ymmärtää immateriaalioikeuksien merkityksen ja siihen liittyvän lainsäädännön pääpiirteet.

(KTVP020) Continuation Course in Game Business

Continuation Course in Game Business

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	To provide students with a comprehensive view of game business and game product marketing. Participants will gain a through understanding of the distinctive characteristics of game business, whilst understanding the importance of marketing in competitive business environment.		
Sisältö:	Game product revenue planning Marketing plan for a game Sales and customer acquisition Sales channels		
Toteutus:	Lectures and assignments		
Suoritukset:	Assignment(s)		
Arviointi:	To be announced.		

(KTVP021) Introduction to Management Accounting

Introduction to Management Accounting

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the importance of management accounting in planning and decision making. Students are able calculate profitability and know how to use such calculations in decision-making.

Sisältö: Profitability calculations
Budgeting
Pricing calculations

Toteutus: Lectures, assignments

Suoritukset: Exam, assignments

Arviointi: To be announced.

Kirjallisuus: To be announced

(KTVP022) Marketing-oriented Game Design

Marketing-oriented Game Design

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the importance of marketing research in game design.

Sisältö: Market research
Target groups
Games based on license
Creating a succesful IP

Toteutus: Lectures, assignments

Suoritukset: Assignment(s)

Arviointi: To be announced.

(KTVP023) Legal Issues and IP

Legal Issues and IP

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the basic legal issues concerning intellectual property.

Sisältö: Protecting intellectual property
Legal issues concerning ip business
Software piracy

Toteutus: Lectures, assignments

Suoritukset: Exam, assignments

Arviointi: To be announced.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP024) Analyytinen pelisuunnittelu

Analytical Game Design

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija oppii keräämään ja käyttämään erilaista käyttäjätietoa pelisuunnittelun tukena.		
Sisältö:	Käyttäjättestaus Analytiikka Metriikka		
Toteutus:	Luennot, pienryhmätyöskentely		
Suoritukset:	Harjoitustyöt		
Arviointi:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Kirjallisuus:	ilmoitetaan opintojakson alussa.		

(KTVP3Z) GAME GRAPHICS COMPETENCE 15 op

Students get an overview of techniques for creating 2D graphics including character, background and user interface design. 3D course covers low poly object modelling for mobile devices. Partly integrated with the Projektiopinnot 2 -course.

(KTVP030) 2D Animation

2D Animation

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will understand the basic principles of animation and be proficient in creating 2d animation for games.		
Edeltävä osaaminen:	2D Character Design		
Sisältö:	Animation history Principles of timing, spacing, weight and anticipation Walk, run, hit and jump animations		
Toteutus:	Lectures and assignments		
Suoritukset:	Assignments and project work		
Arviointi:	5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.		
Kirjallisuus:	The Animator's Survival Kit by Richard Williams		

(KTVP031) 2D Background Design

2D Background Design

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will learn the principles behind creating 2D backgrounds and concept art		

for games.

Edeltävä osaaminen: Basics of 2D Game Graphics

Sisältö: Overview of background design in games, film and animation
Understanding of lighting, composition, colour and perspective
Digital techniques for creating backgrounds

Toteutus: Lectures and Assignments

Suoritukset: Assignments

Arviointi: 5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP032) 2D Character Design
2D Character Design

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the principles of designing 2D characters for games.

Edeltävä osaaminen: Basics of 2D Game Graphics

Sisältö: Overview of character design in games, film and television
Human anatomy study, proportion and muscle placement
Designing characters for different target audiences
Drawing characters traditionally and digitally

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments

Arviointi: 5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP033) 3D Modelling and Texturing I
3D Modelling and Texturing I

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand and be proficient in the basic principles of creating stylised low polygon models and textures for games.

Edeltävä osaaminen: Basics of 2D Game Graphics

Sisältö: Low polygon modelling techniques
Techniques for creating low resolution stylised hand painted textures
UVW mapping in 3ds Max and Blender.
Creating tiles and texture pages in Photoshop

Optimisation techniques for games.
UVW mapping in 3ds Max
Creating tiles in Photoshop
Optimisation techniques for games

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments

Arviointi: 5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP034) Vector Graphics
Vector Graphics

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will know Flash and Illustrator vector techniques and the process of creating game graphics.

Sisältö: Interface and tools in Flash and Illustrator
Drawing techniques for backgrounds and characters
Drawing and tracing using vectors
Creating interactive buttons
Basic action-script commands in Flash

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments and Project work

Arviointi: 5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP4Z) SPECIALISED GAME GRAPHICS COMPETENCE
15 op

Students gain the skills needed to model and texture low polygon 3D models and rig and animate a character for mobile devices. Also includes an introduction to high polygon modelling. Partly integrated with the Projektiopinnot 3 -course.

(KTVP040) 3D Animation
3D Animation

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the basic principles of 3D animation and exporting into a game engine.

Edeltävä osaaminen: 2D Character Design

Sisältö:	Overview of 3D animation Animation principles of timing, spacing, weight and anticipation Using 3ds Max to create walk, run and hit animations Basic understanding of Character Studio
Toteutus:	Lectures, tutorials and assignments
Suoritukset:	Assignments and project work
Arviointi:	5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.
Kirjallisuus:	To be announced.

(KTVP041) 3D Character Modelling
3D Character Modelling

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will be proficient in the basic principles of 3D Character modelling for games.		

Edeltävä osaaminen: 3D Modelling and Texturing I

Sisältö:	Modelling, unwrapping and texturing a low poly character Using biped for skinning and rigging in 3ds Max Overview of high poly modelling techniques and workflow.
Toteutus:	Lectures and assignments
Suoritukset:	Assignments
Arviointi:	5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.
Kirjallisuus:	To be announced.

(KTVP042) 3D Modelling and Texturing II
3D Modelling and Texturing II

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will understand and be proficient in the basic principles of creating low polygon models for props and environment assets, and are introduced to high polygon techniques.		

Edeltävä osaaminen: 3D Modelling and Texturing I

Sisältö:	Techniques for creating textures from photographs Techniques for creating props, architecture, vehicles and environment assets. Creating realistic low polygon geometry Introduction to high polygon modelling techniques Creating specular and normal maps
----------	---

Toteutus:	Lectures, tutorials and assignments
Suoritukset:	Assignments
Arviointi:	5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.
Kirjallisuus:	To be announced.

(KTVP043) 3D Modelling and Texturing III
3D Modelling and Texturing III

Laaajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will be introduced to digital sculpting and high polygon modelling techniques.		

Edeltävä osaaminen: 3D Modelling and Texturing I and II

Sisältö: Introduction to digital sculpting Interface and tools in Mudbox
Mudbox and 3ds Max workflow
Painting Textures in Mudbox
High polygon techniques for modelling

Toteutus:	Tutorials and assignments
Suoritukset:	Assignments
Arviointi:	5- great understanding of concepts, excellent assignment work submitted, extraordinary and/or additional work submitted. 3-4 understanding of concepts, all assignments completed to good standard 1-2 basic attendance and understanding, assignments submitted.
Kirjallisuus:	To be announced.

(KTVP044) Portfolio Practice
Portfolio Practice

Laaajuus:	3 op	Ajoitus:	4th yr
Osaamistavoite:	Students will gain knowledge of how to organize their portfolio for job applications.		

Edeltävä osaaminen: 3D Modelling and Texturing I-III

Sisältö: What to include in your portfolio
Tips for 2D and 3D work presentation
Lighting techniques for rendering 3D portfolio pieces

Toteutus:	Assignments
Suoritukset:	Based on the finished portfolio
Arviointi:	To be announced.

(KTVP5Z) GAME PROGRAMMING COMPETENCE 15 op

Student will be proficient in basic mathematics and programming skills needed in game programming. Integrated with course Project Studies 2.

(KTVP050) Programming C++
Programming C++

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will be proficient in the basics of C++ language and will know how to utilize the standard template library.		
Sisältö:	C++ basics, data types, classes, objects, dynamic memory management, Basics of STL		
Toteutus:	Lectures and assignments		
Suoritukset:	Exam + practical assignments completed during the Project Studies 2 course		
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa ohjelmointitehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää ohjelmoinnin menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee C++-ohjelmointiin liittyvät peruskäsitteet ja menetelmät.		
Kirjallisuus:	To be announced.		

(KTVP051) Physics 1
Physics 1

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will have competence in physics required for other courses in this field of study.		
Sisältö:	Physics quantity and unit system Kinematic Dynamics Work, power and energy Momentum and impulse		
Toteutus:	Lectures and exercises		
Suoritukset:	Interim exams		
Arviointi:	5: The student can analyze problems related to the field of study and solve these problems using consistent methods 3-4: The student can make decisions of the problems related to the field of study and solve related problems 1-2: The student knows the quantities and units related to the field of study and can solve related problems		
Kirjallisuus:	Inkinen, P., Tuohi, J., Momentti 1, Insinöörifysiikka		

(KTVP052) Continuation Course in Programming C++
Continuation Course in Programming C++

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd yr
Osaamistavoite:	Students will be proficient in the advanced use of C++ and will know how to utilize		

it in game programming.

Edeltävä osaaminen: Programming C++

Sisältö: Encapsulation, composition, association, overloading, templates, exceptions.

Toteutus: Lectures and assignments.

Suoritukset: Exam + practical assignments completed during Project Studies II

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa ohjelmointitehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää ohjelmoinnin menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee C++-ohjelmointiin liittyvät peruskäsitteet ja menetelmät.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP053) Mathematics for Game Programmers

Mathematics for Game Programmers

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will know the basics of trigonometry, basics of vector and matrix calculus and how to utilize them in 3D graphics.

Sisältö: Analytical geometry, trigonometry, vectors, matrixes, affine transformations, complex numbers, quaternions.

Toteutus: Lectures and assignments.

Suoritukset: Exam

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa tehtävissä Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kurssilla opetettuja menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee kurssiin liittyvät peruskäsitteet.

(KTVP054) Data Structures and Algorithms

Data Structures and Algorithms

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the importance of utilizing common algorithms and data structures and know how to select the most suitable algorithm for a given task.

Edeltävä osaaminen: Programming C++

Sisältö: Using the most common algorithms and data structures:
Basics of an algorithm analysis
Sorting and search algorithms
Stacks, queues and lists
Tree structures

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Exam + practical assignments

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa ohjelmointitehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kurssilla esiteltyjä

tietorakenteita ja algoritmeja tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2):
Opiskelija tuntee ja hallitsee tietorakenteisiin ja algoritmeihin liittyvät käsitteet.

(KTVP6Z) SYVENTÄVÄ PELIOHJELMOINTIOSAAMINEN
15 op

ADVANCED GAME PROGRAMMING COMPETENCE

Opiskelija tunnistaa yleisimmin käytetyt suunnittelu ja toteutusratkaisut peliohjelmoinnissa, sekä tunnistaa erilaisten pelityyppien haasteet. Opiskelija osaa soveltaa oppimiaan tietoja projektiopintojen aikana.

(KTVP060) Programming Mobile Games

Programming Mobile Games

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand the limitations and constraints of mobile platforms in game programming. They will be able to identify the differences between different mobile platforms and understand the requirements of code portability. Students will be able to implement game or other real time graphics applications in a mobile device.

Edeltävä osaaminen: Programming C++

Sisältö: Different mobile platforms and differences between them.
Code portability and constraints.
Use of different SDKs

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Practical assignments completed during the Project Studies III course

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa tehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kurssilla opeteltuja menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee kurssiin liittyvät peruskäsitteet.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP061) Game Programming II

Game Programming II

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand and know how to design architecture for a 3D-application. They will be able to set up a simple 3D-game during their project days and complete the design documentation.

Edeltävä osaaminen: Game Programming I

Sisältö: Game software architectures and design patterns
Game technical Design Documentation
Loading of 3D-assets
3D-game principles
3D-game mechanics

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Practical assignments completed during the Project Studies III course

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa tehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kursilla opeteltuja menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee kurssiin liittyvät peruskäsitteet.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP062) Artificial Intelligence in Games

Artificial Intelligence in Games

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will have basic knowledge of different AI techniques used in games. Students will be able to select and implement specific AI techniques required in a game.

Edeltävä osaaminen: Data Structures and Algorithms

Sisältö: Introduction to game AI
Finite state machines
Path finding
Distributed AI and crowd techniques
Situation calculus and desision making architectures
Learning AI

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Practical assignments completed during the Project Studies III course.

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa tehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kursilla opeteltuja menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee kurssiin liittyvät peruskäsitteet.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTVP063) Tietokantaohjelmointi

Database Programming

Laajuus: 3 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa suunnitella relaatiomallin mukaisen tietokannan rakenteen ja toteuttaa sitä hyödyntävän ohjelmiston.

Sisältö: Relaatiotietokannan suunnittelu
SQL-kyselyt
Ohjelmointirajapinta

Toteutus: Pienryhmäopetus

Suoritukset: Tentti ja harjoitustyö

Arviointi: Kiitettävä (5): Opiskelija osaa soveltaa monipuolisesti oppimaansa erilaisissa tehtävissä. Hyvä (3-4): Opiskelija osaa käyttää kursilla opeteltuja menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee ja hallitsee kurssiin liittyvät peruskäsitteet.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTVS030) Verkkopelien ohjelmointi

Network Game Programming

Laajuus: 3 op Ajoitus: 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää verkkopelien tyypit ja ominaispiirteet sekä osaa kehittää yksinkertaisen monen pelaajan verkkopelin.

Edeltävä osaaminen: Peliohjelmointi I ja Game Programming II

Sisältö: Verkkopelien eri tyypit
Verkkoarkkitehtuurit, protokollat ja tiedonsiirto
Tilan synkronointi ja ennustaminen
Verkkoarkkitehtuurit
Verkkopelien tietoturvaongelmat ja huijausten ja hyökkäysten estäminen

Toteutus: Luennot ja harjoitukset

Suoritukset: Harjoitustyö

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTVP7Z) GAME SOUND COMPETENCE 30 op

(KTVP070) Digital Sound Design for Computer Games

Digital Sound Design for Computer Games

Laajuus: 30 op Ajoitus:

(KTVP8Z) SPECIALISED GAME SOUND COMPETENCE 30 op

(KTVP080) Advanced Sound Design for Computer Games

Advanced Sound Design for Computer Games

Laajuus: 30 op Ajoitus:

VAPAASTIVALITTAVAT OPINNOT

**(VAPAAZ) VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 op
FREE-CHOICE STUDIES**

Opiskelija valitsee vapaasti vähintään 15 op opintoja joko omalta alaltaan, oman ammattikorkeakoulun toiselta alalta, muusta ammattikorkeakoulusta tai tiedekorkeakoulusta. Opiskelijan tavoitteena on laaja-alainen osaaminen.

(KTWT089) Art Foundation Skills

Art Foundation Skills

Laajuus: 5 op Ajoitus: 1st yr

Osaamistavoite: To understand the basic principles of drawing.

Sisältö: Life drawing techniques
Understanding light and shade
Negative space
Perspective
Contour drawing
Composition
Colour theory

Toteutus: Lectures and drawing

Suoritukset: assignments

Arviointi: To be announced.

Kirjallisuus: To be announced.

(KTWT062) Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen I

Developing a Commercial Game Application I

Laajuus: 10 op Ajoitus: Kesäkurssi

Osaamistavoite: Opiskelijat toteuttavat tuotantotiimeissä yleisölle suunnatun pelidemon

Sisältö: Aiemmin hyväksytyyn projektisuunnitelman mukaisen demopelin tekeminen, osallistuminen pelillä saman vuoden Assembly -tapahtuman pelikehityskilpailuun.

Toteutus: Pienryhmätyöskentely, TK -opinnot (10 op)

Suoritukset: Demopeli, osallistuminen pelikilpailuun, projektin dokumentointi

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Assembly -tapahtuman nettisivut, muu kirjallisuus ilmoitetaan opintojakson aikana

(KTWT063) Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen II

Developing a Commercial Game Application II

Laajuus: 10 op Ajoitus: Kesäkurssi

Osaamistavoite: Opiskelijat toteuttavat tuotantotiimeissä yleisölle suunnatun pelidemon tai valmiin pelin

Edeltävä osaaminen: Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen I

Sisältö: Aiemmin hyväksytyyn projektisuunnitelman mukaisen demopelin tai pelin tekeminen, valmiin tuotteen saattaminen yleisön saataville

Toteutus: Pienryhmätyöskentely, TK -opinnot (10 op)

Suoritukset: Demopeli, pelin siirtäminen jakelukanavaan, projektin dokumentointi

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTWT113) KVM ja XenServer virtualisointi

KVM and XenServer Virtualization

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	1. - 4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija oppii käyttämään KVM-pohjaisia, sekä XenServer virtualisointiympäristöjä. Opiskelija osaa vertailla eri virtualisointiympäristöjen hyötyjä ja haittoja toisiinsa.		
Edeltävä osaaminen:	Virtualisoinnin perusteet Linuxin perusteet		
Sisältö:	<ul style="list-style-type: none"> - KVM ympäristöjen asennus ja käyttöönotto - XenServer ympäristön asennus ja käyttöönotto - Eri ympäristöjen toiminnallisuuksien vertailua 		
Toteutus:	Luennot, harjoitustyö		
Suoritukset:	Luennot, harjoitustyö		
Arviointi:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Kirjallisuus:	Verkkomateriaali		

(KTWT090) Life Drawing
Life Drawing

Laajuus:	5 op	Ajoitus:	2nd Year
Osaamistavoite:	To practice drawing from still life and life models.		
Edeltävä osaaminen:	Art Foundation Skills		
Sisältö:	<ul style="list-style-type: none"> Drawing from male and female models Drawing dynamic poses Portrait drawing Still life and drapery Drawing in different media Main muscles of the human body Overview of art history 		
Toteutus:	Drawing		
Suoritukset:	Assignments		
Arviointi:	To be announced.		
Kirjallisuus:	To be announced.		

(KTWT019) Organisaation tietoturvaluus
Organizational Data Security

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	Kesäopinnot
Osaamistavoite:	Opiskelija tutustuu ajankohtaisiin organisaation tietoturvaluuteen liittyviin kysymyksiin.		
Sisältö:	Hallinnollinen tietoturvaluus, suunnittelu ja johtaminen		
Toteutus:	Itsenäinen työskentely		

Suoritukset:	Kirjatentti
Arviointi:	Kiitettävä (5): Opiskelija osaa lainsäädäntöä, tuntee tietoturvan kohteet ja ymmärtää riskien hallinnan merkityksen ja riskianalyysin. 90 # 100% kokeen pistemäärästä. Hyvä (3-4): Tyydyttävän osaamisen lisäksi opiskelija osaa tunnistaa tietoturvan tarpeet ja kohteet. Opiskelija tuntee tietoturvan menetelmiä. 65 # 90% kokeen pistemäärästä. Tyydyttävä (1-2): Opiskelija tuntee tietoturvan lähtökohdat, käsitteet ja perusvaatimukset. 50 # 65% kokeen pistemäärästä.
Kirjallisuus:	A.Andreasson, J. Koivisto: Tietoturvaa toteuttamassa, 2013

(KTWT115) Peliäännet ja äänenkäsittely
Game Sounds and Sound Editing

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	
Osaamistavoite:	Opiskelija tuntee äänen ja äänilaitteistojen keskeisen teorian. Opiskelija osaa käyttää äänityövälineitä. Osaa suunnitella ja tuottaa äänitys- ja peliääniprojekteja.		
Sisältö:	Äänen erityisominaisuuksia ja teorioita Äänityövälineet - ohjelmistot ja laitteistot Harjoitustyöt Äänitys- ja peliääniprojektit		
Toteutus:	Luennot, harjoitukset, pienryhmätyöt		
Suoritukset:	Playback äänitykset, äänimaiseman tekeminen, radiokuunnelman tekeminen, videopelin äänien tuottaminen ja äänittäminen.		
Arviointi:	Hyväksytty: Opiskelija hallitsee äänituotannon perustyövälineet ja ohjelmat, Osaa suunnitella ja tuottaa äänitys- ja peliääniprojekteja, 80% läsnäolo.		
Kirjallisuus:	Opetusmonisteet		

(KTWT114) VMware ympäristön hallinta
VMware Environment Management

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. - 4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija oppii rakentamaan skriptejä ja automatisoimaan vmware ympäristön hallintatehtäviä.		
Edeltävä osaaminen:	Skriptiohjelmointi Virtualisoinnin perusteet		
Sisältö:	<ul style="list-style-type: none"> - Skriptaustyökalut ja -ympäristöt - Virtuaalikoneen elinkaaren hallinta - vSphere ympäristön turvaaminen - Monitorointi ja raportointi 		
Toteutus:	Luennot, harjoitustehtävä		
Suoritukset:	Luennot, harjoitustehtävä		
Arviointi:	Ilmoitetaan opintojakson alussa.		
Kirjallisuus:	VMware vSphere PowerCLI Reference, Automating vSphere Administration		

(KTWT070) Build up Your English

English/Build up Your English

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija kehittää ja vahvistaa aiemmissä opinnoissa hankkimaansa englannin kielen suullista ja kirjallista taitoa siten, että hän selviytyy ammattikorkeakoulussa ammattialansa pakollisista englannin kielen opinnoista. Tavoitteena on myös kehittää kieltenopiskelun opiskeluvalmiuksia.

Edeltävä osaaminen: Eurooppalainen viitekehys taitotaso B2; Lähtötasotesti

Sisältö: Kielen perusrakenteet ja sanasto
Suullisen ja kirjallisen kielitaidon sekä puheen ja tekstin ymmärtämisen aktivointi.

Toteutus: Kontaktiopetus

Suoritukset: Aktiivinen osallistuminen, harjoitukset

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Oppikirja ja/tai opetusmoniste

(KTWT071) Bygg upp din svenska

Swedish/Bygg upp din svenska

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija kehittää ja vahvistaa aiemmissä opinnoissa hankkimaansa ruotsin kielen taitoa siten, että hän selviytyy ammattikorkeakoulussa alansa pakollisista ruotsin opinnoista. Tavoitteena on myös kehittää kieltenopiskelun opiskeluvalmiuksia.

Edeltävä osaaminen: Lähtötasotesti

Sisältö: Kielen perusrakenteet ja sanasto
Suullisen ja kirjallisen kielitaidon sekä puheen ja tekstin ymmärtämisen aktivointi

Toteutus: Ohjatut harjoitukset

Suoritukset: Aktiivinen osallistuminen, tentti

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Opetusmoniste

(KTWT081) Digitaalinen kuvankäsittely

Digital Photo Manipulation

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. - 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija hallitsee kuvankäsittelyn peruseriaatteen ja lainsäädännön ja osaa hyödyntää kuvankäsittelyohjelmaa erilaisten esitteiden, julkaisujen, mainosten ja web-sivustojen tekemisessä.

Sisältö: Väriteoriat
Kuvankäsittelyohjelman perusteet - perus-, muokkaus-, ja piirtotyökalut
Maskit ja tasot
Erikoistyökalut ja tehosteet

Kuvaaminen ja scannaus
 Julkaisun suunnittelu, toteutus ja arviointi
 Panoraama ja 3D kuvaus
 Tekijänoikeudet

Toteutus: Luennot, pienryhmätyöskentely, käytännön harjoitukset
 Suoritukset: Tentti, palautettavat käytännön harjoitukset, kuvaesityksen laatiminen ja esittäminen
 Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.
 Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

(KTWT138) Unity Intensive Course
 Unity Intensive Course

Laajuus: 3 op Ajoitus:

(KTWT142) Äänityön perusteet

Laajuus: 3 op Ajoitus:

(KTWT141) Lokalisointi
 Localization

Laajuus: 3 op Ajoitus:

(KTWT140) Projektiopinnot
 Learning by Projects

Laajuus: 5 op Ajoitus:

HARJOITTELU

(KTHH1Z) HARJOITTELU 30 op
PRACTICAL TRAINING

(KTHH001) Harjoittelu
 Practical Training

Laajuus: 30 op Ajoitus: 3. vsk

Osaamistavoite: Harjoittelun tavoitteena on, että opiskelija perehtyy ohjatusti oman erikoistumisalansa keskeisiin työtehtäviin joko kotimaassa tai ulkomailla alaan liittyvässä työympäristössä. Tavoitteena on, että opiskelija osaa soveltaa teoriassa opittuja tietoja ja taitoja käytäntöön sekä kehittää valmiuksia itsenäiseen työskentelyyn.

Edeltävä osaaminen: Vähintään 90 op suoritettuja opintoja

Sisältö: Harjoitteluinfot ennen harjoittelua ja palauteseminaari harjoittelun jälkeen
 800 työtunnin (noin 5 kuukauden) harjoittelu, joka suoritetaan yhtäjaksoisesti.
 Harjoitteluraportti ja -tehtävät

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

OPINNÄYTETYÖ**(KTOO1Z) OPINNÄYTETYÖ 15 op**
THESIS**(KTOO001) Opinnäytetyö**
Thesis

Laajuus: 15 op Ajoitus: 3.- 4. vsk

Osaamistavoite: Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä. Opinnäytetyö voi olla referaattitutkielma tai käytännön tietojenkäsittelytyö, joka sisältää myös teoreettisen viitekehysten. Opinnäytteen tulee palvella työelämää ja opiskelijan asiantuntijuuden kehittymistä.

Edeltävä osaaminen: Tutkimustoiminnan ja asiakirjoittamisen perusteet

Sisältö: Opinnäytteen aloitusseminaari (harjoittelun aikana)
Oman aiheen hyväksyttäminen ja aiheanalyysi
Opinnäytetyösuunnitelma
Suunnitelman esitys ja opponointi
Opinnäytetyö
Opinnäytetyön esitys
Kypsyysnäyte (etukäteen ilmoitettuna ajankohtina)

Arviointi: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

Kirjallisuus: Hirsjärvi, P., Remes, P., Sajavaara, P., Tutki ja kirjoita