

TRADENOMIKOULUTUS

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA

TUTKINNOT

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

Suomen kansallisessa tutkintojen viitekehyksessä kaikki tutkinnot on sijoitettu jollekin kahdeksasta viitekehysten vaativuustasosta. 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 koulutusohjelmakohtaisiin (ammatillisiin) ja yhteisiin kompetensseihin. Yhteiset kompetenssit ovat eri koulutusohjelmille 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	- osaa arvioida ja kehittää osaamistaan ja oppimistapojaan - osaa hankkia, käsitellä ja arvioida tietoa kriittisesti - kykenee ottamaan vastuuta ryhmän oppimisesta ja opitun jakamisesta	- 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	- 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	- 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	- osaa toimia työyhteisön jäsenenä ja edistää yhteisön hyvinvointia - osaa toimia työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa - osaa hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa 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	- osaa kehittää työyhteisön toimintaa ja työhyvinvointia - osaa kehittää työelämän monialaista viestintää ja vuorovaikutusta - osaa soveltaa tieto- ja viestintätekniikkaa tehtävissään - osaa luoda verkostoja ja kumppanuuksia - osaa johtaa ja uudistaa toimintaa monimutkaisissa ja ennakoimattomissa toimintaympäristöissä - kykenee toimimaan vaativissa asiantuntijatehtävissä, johtamistehtävissä tai yrittäjänä
INNOVAATIO-OSAAMINEN	- kykenee luovaan ongelmanratkaisuun ja työtapojen kehittämiseen - osaa työskennellä projekteissa - osaa toteuttaa tutkimus- ja kehittämishankkeita soveltaen alan	- osaa tuottaa uutta tietoa ja uudistaa toimintatapoja yhdistäen eri alojen osaamista - osaa johtaa projekteja - osaa johtaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiohankkeita sekä

	olemassa olevaa tietoa ja menetelmiä - osaa etsiä asiakaslähtöisiä, kestäviä ja taloudellisesti kannattavia ratkaisuja	hallitsee tutkimus- ja kehitystoiminnan menetelmiä - osaa kehittää asiakaslähtöistä, kestäväää ja taloudellisesti kannattavaa toimintaa
KANSAINVÄLISTYMISS-OSAAMINEN	- omaa alansa työtehtävissä ja niissä kehittämisessä tarvittavan kielitaidon - kykenee monikulttuuriseen yhteistyöhön - osaa ottaa työssään huomioon alansa kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia	- kykenee kansainväliseen viestintään työtehtävissään ja toiminnan kehittämisessä - osaa toimia kansainvälisissä toimintaympäristöissä - osaa ennakoida kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia omalla ammattialallaan

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMA 210 OP

Tietojärjestelmät osaamisalue

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

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelmakohtaiset 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-infrastrukturiratkaisussa.

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 tietojään 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. Erikoistumisopinnoissa on joko datacenter -ratkaisut tai peliala. Opiskelija osaa hyödyntää tiimityötaitojaan ammattiopinnoissaan.

3. vuosikurssi: IT-soveltajaksi

Opiskelija harjaantuu asiantuntijuuteen omalla erikoistumisalallaan. 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-tekniikoihin 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, peliohjelmioijana, pelisuunnittelijana, tuottajana, peligraafikkona tai kouluttajana.

TIETOJENKÄSITTELYN KOULUTUSOHJELMAN 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

KAIKILLE YHTEISET AMMATTIOPINNOT **10 op**

Tekevä ammattikorkeakoulu **10 op**

Opelijana 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 KOULUTUSOHJELMAN 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 oman pääaineensa mukaisia työ- ja kehittämis-menetelmiä 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 vuorovaikutus-taitojaan. Opiskelija tutustuu opiskelussa tarvittaviin ohjelmistoihin ja oppimisympäristöihin.		
Sisältö:	Ryhmät ja tiimit: kehittymisen vaiheet, roolit, normit, viestintä ja yhteistyö. Vuorovaikutustaidot Yhteisölliset ideointimenetelmät Tiedonhaun perusteet Oppimisprojektissa tarvittavien ohjelmistojen hallinta.		
Toteutus:	Luennot, harjoitukset, pienryhmätyöskentely.		
Suoritukset:	Oppitunneille ja harjoituksiin osallistuminen ja annettujen tehtävien suorittaminen.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan etenemissuunnitelmassa		

(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: Projektioipintojen teoria luentoina, projekti toteutetaan monialaisessa ryhmässä substanssiopettajan ohjauksessa ja ryhmän itsenäisenä työskentelynä Opintojakso suoritetaan osittain tutkimus- ja kehittämisopintoina.

Suoritukset: Luennot ja projektin toteutus

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 yrittäjyys
 Toiminta-ajatus ja liikeidea
 Yritystoiminnan perusmalli ja prosessit
 Sidosryhmät ja verkostoituminen
 Yritysmuodot
 Markkinointi ja asiakaslähtöinen toimintatapa
 Liiketoiminnan kannattavuus

Toteutus: Luennot ja harjoitukset. Opinnot suoritetaan osittain tutkimus- ja kehittämisopintoina.

Suoritukset: Tentti ja/tai harjoituskirja

Kirjallisuus: Isokangas, Kinkki
 Yrityksen perustoiminnot
 2004 tai uudempi WSOY sekä
 Muu opettajan osoittama materiaali

(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
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan etenemissuunnitelmassa

(KTPT8Z) TIE TOJÄRJESTELMÄOSAAMINEN 18 op **BASIC INFORMATION SYSTEMS COMPETENCE**

Opiskelija hallitsee perustiedot ohjelmoinnista, tietoturvasta, tietoverkoista, tietokannoista ja matematiikasta.

(KTPT007) Tietoverkkojen perusteet Introduction to Information Networks

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vuosikurssi
Osaamistavoite:	Opiskelija ymmärtää peruskäsitteet tietoverkoista, erityisesti lähiverkoista.		
Sisältö:	Tietoverkkojen peruskäsitteet Lähiverkon osat ja lähiverkkoliikenne Vertaisverkon käyttö ja hallinta Internet-perusteet		
Toteutus:	Luennot ja pienryhmätyöskentely, pakolliset laboratoriottehtävät		
Suoritukset:	Tentti ja pakolliset laboratoriottehtävät		
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		
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
Kirjallisuus:	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		
Kirjallisuus:	Opettajan osoittama materiaali		

(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
Kirjallisuus:	Opettajan osoittama materiaali

(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
Kirjallisuus:	Majaniemi, A., Algebra I Majaniemi, A., Algebra II

(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 opiskekelijat suuntaamaan opintojaan ja seuraamaan opintojen edistymistä. Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee oma koulutusohjelmansa päätavoitteet ja ne ammatilliset tehtävalueet, joille se suuntautuu. Opiskelija tiedostaa tiimi- ja ryhmätyöskentelyn sekä kansainvälisyyden merkityksen.		
Sisältö:	Koulutuohjelman sisältö, tavoitteet ja osaamisalueet. Opintojen ohjaus, oman opiskelun suunnittelu ja edistymisen seuranta. Ryhmätyötaidot. Harjoittelu ja kansainvälistyminen.		
Toteutus:	Luennot, ryhmätyöskentely, keskustelut.		
Suoritukset:	Osallistuminen ja annettujen tehtävien suorittaminen.		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan etenemissuunnitelmassa.		

(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. Referoinnin viitteet.
Liikekirjeet, neuvotteleva viestintä.

Toteutus: Lähiopetus, pienryhmäyöskentely

Suoritukset: kirjalliset tehtävät, tentti

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, esiintymisjännitys
Äänenkäyttö, sanaton viestintä
Asiantuntijaesitykseen valmistautuminen, havainnollistaminen

Toteutus: Pienryhmäopetus

Suoritukset: Kirjallisuustentti, osallistuminen pienryhmäyöskentelyyn, harjoitukset ja tehtävät

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

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 jäsennellysti

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

(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		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin aikana		

(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.

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 yritysesittely. Kirjallinen tentti.

(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

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-, lokalisointiraportti tms. ja sen esittely Lopputyösuunnitelman 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
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 Yritysesittely
Toteutus:	Pienryhmäopetus
Suoritukset:	Jatkuva näyttö, suullinen esitys ja kirjallinen tentti
Kirjallisuus:	Opetusmoniste

PAKOLLISET AMMATTIOPINNOT

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

(KTAD6Z) DATACENTER -RATKAISUJEN PERUSOSAAMINEN 51 op

Opiskelija hahmottaa organisaation tietoteknisen toimintaympäristön.

(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.		
Edeltävä osaaminen:	Lähtötasotesti		
Sisältö:	Loogisten lausekkeiden sieventäminen Lukujärjestelmät ja niiden väliset muunnokset Boolean algebra Joukko-oppi Todennäköisyyslaskennan perusteet sovelluksineen		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset		
Suoritukset:	Tentti ja harjoitukset		
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		
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
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 hallinoimaan 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.		
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		
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

Kirjallisuus: Ilmoitetaan kurssin alussa

(KTPT005) Systeemityön perusteet
Introduction to Systems Development

Laajuus: 3 op Ajoitus: 2. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija tunnistaa systeemityöhön liittyvät peruskäsitteet ja osaa luokitella ja kuvata systeemityön 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

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
Tietosuoja

Toteutus: Luennot ja laboratoriotyöt

Suoritukset: Tentti, harjoitustyöt

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 määritellä 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		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin 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)		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson alussa		

(KTAT020) Verkkujen 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
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
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
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 Työsuhte, työaika ja vuosiloma Erityinen sopimusoikeus		
Toteutus:	Verkkokurssi ja monimuoto		
Suoritukset:	Harjoitukset ja tentti		
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 Organisaatorakenteet ja organisaation rakennemuutos		
Toteutus:	Luennot ja oppimistehtävät		
Suoritukset:	Oppimistehtävät ja tentti		
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		

Hinnoittelu
Toimintolaskennan perusteet

Toteutus: Luennot, verkko-opetus ja harjoitukset

Suoritukset: Portfolio

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa.

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

Opiskelijat oppivat tekemään pelejä ja ymmärtävät perusasiat pelien suunnittelusta, tuotannosta, ohjelmoinnista ja grafiikasta. Kurssit integroidaan osin Projektiopinnot 1 - pelin tekemiseen.

(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: Lähioopinnot, esitykset

Suoritukset: Julkaistu html-sivusto

(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.

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 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		
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		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan opintojakson aikana		

(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 UV mapping Basic animation Cameras Lighting and rendering		
Toteutus:	Tutorials and assignments		
Suoritukset:	Assignments and project work		
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 peruseräatteen. Osaa analysoida pelejä, tuottaa peli-ideoita, tuottaa pelikonseptin ja alustavan pelisuunnitelman. Hallitsee prototyyppoinnin perusteet.		
Sisältö:	Pelisuunnittelun taustat Vuorovaikutus ja pelimekaniikka Pelianalyysit Ideointitekniikat Alustava konseptikuvaus Käsikirjoittaminen Interaktiosuunnittelu Alustava kenttä ja hahmosuunnittelu Prototyypointi		
Toteutus:	Luennot ja harjoitukset		
Suoritukset:	Harjoitustyöt		
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		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin 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

(KTAD042) Projektioinnot 2 - Projektitaidot / Imagine Cup
Project Studies 2 - Project skills /Imagine Cup

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: Projektioinnot 1

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

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa

(KTAD043) Projektioinnot 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: Projektioinnot 1, Projektioinnot 2

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

Toteutus: Pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa

(KTAD044) Projektioinnot 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: Projektioinnot 1-3

Sisältö: Opiskelijoista muodostuvat tuotantotiimit tekevät teknisesti vaativan ja visuaalisesti

korkeatasoisen pelin ja julkaisevat pelin jossakin digitaalisessa kauppapaikassa.

Toteutus: Luennot ja pienryhmätyöskentely

Suoritukset: Julkaistu peli ja sen esittely.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa

(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.

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.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson alussa

VAIHTOEHTOSET AMMATTIOPINNOT

(KHA13Z) TIETOJENKÄSITTELYN SYVENTÄVÄ OSAAMINEN 30 op

SPECIALISED INFORMATION PROCESSING COMPETENCE

(KTVJ2Z) VIRTUALISOINTIOSAAMINEN 15 op

VIRTUALIZATION COMPETENCE

Opiskelija osaa toteuttaa tietoteknisiä palveluja virtualisointia hyödyntämällä.

(KTPT017) Virtualisoinnin perusteet
Introduction to Virtualization

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija tuntee virtualisointitekniikat, eri virtualisointituotteet sekä virtualisoinnin käyttökohteet.		
Sisältö:	Yleiskuvaus Virtualisointitekniikat Virtualisointituotteet Virtualisoinnin hyödyntäminen organisaatiossa Johdatus pilvipalveluihin		
Toteutus:	Luennot, laboratoriotyöt		
Suoritukset:	Tentti ja harjoitustyö		
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
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

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

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

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin kurssin aikana.

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

Laaajuus: 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

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

Laaajuus: 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

Kirjallisuus: Teaching handouts

(KTVP012) Level Design
Level Design

Laaajuus: 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

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, longer assignment

Kirjallisuus: Teaching handouts

(KTVP013) Continuation Course in Game Production Continuation Course in Game Production

Laaajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will know the stages of game production, understand the significance of industrialization and roles in game production.

Sisältö: Game Production sectors and process
Industrialization in Game production
Roles in Game Production

Toteutus: Lectures, game production process exercises, group work

Suoritukset: Coursework exercises, longer assignment

Kirjallisuus: Teaching handouts

(KTVP014) Game Design II Game Design II

Laaajuus: 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

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		
Kirjallisuus:	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)		
Kirjallisuus:	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
Kirjallisuus:	To be announced

(KTVP022) Marketing-oriented Game Design
Marketing-oriented Game Design

Laaajuus:	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)		
Kirjallisuus:	To be announced		

(KTVP023) Legal Issues and IP
Legal Issues and IP

Laaajuus:	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		
Kirjallisuus:	To be announced		

(KTVP024) Analyttinen pelisuunnittelu
Analytical Game Design

Laaajuus:	3 op	Ajoitus:	4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija oppii keräämään ja käyttämään erilaista käyttäjädataa pelisuunnittelun tukena.		
Sisältö:	Käyttäjätestaus Analytiikka Metriikka		

Toteutus:	Luennot, pienryhmätyöskentely
Suoritukset:	Harjoitustyöt
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

Laaajuus:	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
Kirjallisuus:	The Animator's Survival Kit by Richard Williams

(KTVP031) 2D Background Design

2D Background Design

Laaajuus:	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
Kirjallisuus:	To be announced

(KTVP032) 2D Character Design

2D Character Design

Laaajuus:	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

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
Creating tiles in Photoshop
Optimisation techniques for games

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments

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
Animation techniques including bones
Creating interactive buttons
Basic action-script commands in Flash

Toteutus: Lectures and assignments

Suoritukset: Assignments and Project work

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

Laaajuus: 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

Kirjallisuus: To be announced

(KTVP041) 3D Character Modelling 3D Character Modelling

Laaajuus: 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

Kirjallisuus: To be announced

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

Laaajuus: 3 op Ajoitus: 2nd yr

Osaamistavoite: Students will understand and be proficient in the basic principles of creating low polygon models and are introduced to high polygon techniques.

Edeltävä osaaminen: 3D Modelling and Texturing I

Sisältö: Techniques for creating textures from photographs
Creating realistic low polygon geometry
Introduction to high polygon modelling techniques
Creating specular and normal maps

Toteutus: Lectures, tutorials and assignments

Suoritukset: Assignments

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

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

(KTVP5Z) GAME PROGRAMMING COMPETENCE 15 op

Student will be proficient in basic mathematics and programming skills needed in game programming. Integrated with course Projektiopinnot 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		
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 Motion theory Work, power and energy Momentum and impulse Rotational motion		
Toteutus:	Lectures and exercises		
Suoritukset:	Interim exams		
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		
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

(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

(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
Kirjallisuus:	To be announced

(KTVP061) Game Programming II

Game Programming II

Laaajuus: 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

Kirjallisuus: To be announced

(KTVP062) Artificial Intelligence in Games

Artificial Intelligence in Games

Laaajuus: 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 decision making architectures
Learning AI

Toteutus: Lectures and assignments

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

Kirjallisuus: To be announced

(KTVP063) Tietokantaohjelmointi

Database Programming

Laaajuus: 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
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin 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:	Peli ohjelmointi 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
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin 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

Laaajuus: 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

Kirjallisuus: To be announced

(KTWT062) Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen I

Developing a Commercial Game Application I

Laaajuus: 10 op Ajoitus: Kesäkurssi

Osaamistavoite: Opiskelijat toteuttavat tuotantotiimeissä yleisölle suunnatun pelidemon

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

Toteutus: Pienryhmätyöskentely, TKI -opinnot (10 op)

Suoritukset: Demopeli, osallistuminen pelikilpailuun, projektin dokumentointi

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

(KTWT063) Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen II

Developing a Commercial Game Application II

Laaajuus: 10 op Ajoitus: Kesäkurssi

Osaamistavoite: Opiskelijat toteuttavat tuotantotiimeissä yleisölle suunnatun pelidemon tai valmiin pelin

Edeltävä osaaminen: Kaupallisen pelisovelluksen kehittäminen I

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

Toteutus: Pienryhmätyöskentely, TKI -opinnot (10 op)

Suoritukset: Demopeli, pelin siirtäminen jakelukanavaan, projektin dokumentointi

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojakson aikana

(KTWT113) KVM ja XenServer virtualisointi

KVM and XenServer Virtualization

Laaajuus: 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: - KVM ympäristöjen asennus ja käyttöönotto
- XenServer ympäristön asennus ja käyttöönotto
- Eri ympäristöjen toiminnallisuuksien vertailua

Toteutus: Luennot, harjoitustyö

Suoritukset: Luennot, harjoitustyö

Kirjallisuus: Verkkomateriaali

(KTWT090) Life Drawing

Life Drawing

Laaajuus: 5 op Ajoitus: 2nd Year

Osaamistavoite: To practice drawing from still life and life models.

Edeltävä osaaminen: Art Foundation Skills

Sisältö: 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

Kirjallisuus: To be announced

(KTWT019) Organisaation tietoturvallisuus

Organizational Data Security

Laaajuus: 3 op Ajoitus: Kesäopinnot

Osaamistavoite: Opiskelija tutustuu ajankohtaisiin organisaation tietoturvallisuuteen liittyviin kysymyksiin.

Sisältö: Hallinnollinen tietoturvallisuus, suunnittelu ja johtaminen

Toteutus: Itsenäinen työskentely

Suoritukset: Kirjatentti

Kirjallisuus: Hakala M., Vainio M., Vuorinen O., Tietoturvallisuuden käsikirja (sivut 1 -120), Vahti 1/2001, Valtion viranomaisen tietoturvaluistyön yleisohje

(KTWT115) Peliäänet 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, pienryhmytyt

Suoritukset: Playback äänitykset, äänimaisen tekeminen, radiokuunnelman tekeminen, videopelin äänien tuottaminen ja äänittäminen.

Kirjallisuus: Opetusmonisteet

(KTWT088) Reaktiiviset äänimaailmat peleissä

Reactive Sound Worlds in Games

Laajuus: 5 op Ajoitus: 2.-4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija ymmärtää reaktiivisten ja dynaamisten äänimaailmojen perusteet sekä osaa suunnitella ja toteuttaa pelin tapahtumiin reagoivia äänimaailmoja.

Edeltävä osaaminen: Ohjelmoinnin perusteet, äänityöskentelyn perusteet.

Sisältö: Peliäänien historia. Kriittinen kuuntelu. Äänien analysointi ja ääniefektien rakentaminen. Reaaliaikaiset efektit ja digitaalinen signaalinkäsittely. Dynaaminen, pelin tapahtumiin reagoiva musiikki. Eri ohjelmistoratkaisuja toteutukseen, esim. FMOD, Unity ja XNA.

Toteutus: Lähiopetus, ohjattu laboratoriotyöskentely.

Suoritukset: Harjoitustyö

Kirjallisuus: Kirjallisuus ilmoitetaan kurssin alussa.

(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: - Skriptaustyökalut ja -ympäristöt
- Virtuaalikoneen elinkaaren hallinta

- vSphere ympäristön turvaaminen
- Monitorointi ja raportointi

Toteutus:	Luennot, harjoitustehtävä
Suoritukset:	Luennot, harjoitustehtävä
Kirjallisuus:	VMware vSphere PowerCLI Reference, Automating vSphere Administration

(KTWT112) Windows Server 2012 uutuudet
Windows Server 2012 New Issues

Laajuus:	4 op	Ajoitus:	Kevät 2014
Osaamistavoite:	Tutustua Windows Server 2012:n uusiin tekniikoihin ja sen käyttämiseen Active Directoryn ylläpidossa.		

Edeltävä osaaminen: Windows -palvelinympäristö

Sisältö: Käyttöönotto ja perushallinta.
Tiedosto- ja Storage -uudistukset.
AD Windows Server 2012:ssa.
Network Infrastructure #palvelut.
Remote Desktop Services
Virtualisointi Windows Server 2012:ssa.

Toteutus:	Luennot ja käytännön harjoitukset.
Suoritukset:	Pienryhmätyöt.

(KTWT070) Build up Your English
English/Build up Your English

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	1. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija kehittää ja vahvistaa aiemmissa 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		
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 aiemmissa 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 (100%), tentti
Kirjallisuus:	Opetusmoniste

(KTWT081) Digitaalinen kuvankäsittely Digital Photo Manipulation

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2. - 4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija hallitsee kuvankäsittelyn perusperiaatteet 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		
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin alussa		

(KLVE056) Digital Photo Manipulation Digital Photo Manipulation

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2nd - 4th year
Osaamistavoite:	To familiarize students with basic photo manipulation so they learn how to use photos in publications, advertising and web sites.		
Sisältö:	Color theories, vector- and bitmap graphics Basics of basic-, editing- and drawing tools Layers, masks and effects Layout planning - photo design and composition Evaluating publications Digital cameras and scanners Panorama and 3D pictures Picture copyrights A lot of photo manipulation exercises		
Toteutus:	Lectures, group work, practical exercises and presentations, teaching language English		

Suoritukset: Return tasks, computer based exam, language english

Kirjallisuus: Material will be provided by lecturer

(KTWT120) Java-ohjelmointi

Java Programming

Laajuus: 6 op Ajoitus: 1.- 4. vsk

Osaamistavoite: Kurssin tavoitteena on antaa perusosaaminen Java-kielestä, tutustua sen kehitysympäristöihin ja käyttökohteisiin. Kurssin jälkeen opiskelija osaa tehdä yksinkertaisia Java-sovelluksia eri alustoille.

Edeltävä osaaminen: Ohjelmoinnin perusteet Olio-ohjelmoinnin perusteet

Sisältö: Java ohjelmointikielen perussyntaksi
Graafisen ohjelmoinnin perusteet (Swing)
Java eri käyttöympäristöissä (J2ME, J2SE, J2EE)

Toteutus: Lähiopetus, monimuoto

Suoritukset: Luennot, harjoitustyö, tentti

Kirjallisuus: Verkkomateriaali

(KTWT116) JavaScript

JavaScript

Laajuus: 3 op Ajoitus: 1. - 4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa analysoida nykyaikaisen web-sivun teknisen rakenteen. Opiskelija osaa suunnitella, kirjoittaa ja hyödyntää JavaScript sovelluksia web-selaimen ja standalone ympäristön kautta

Edeltävä osaaminen: Ohjelmoinnin perusteet Olio-ohjelmoinnin perusteet

Sisältö: - JavaScript perussyntaksi
- JavaScript enginet ja suoritusympäristöt
- Valmiit JavaScript ympäristöt (mm. jQuery) ja niiden hyödyntäminen
- JavaScript "best practices"

Toteutus: Luennot, harjoitustyö

Suoritukset: Luennot, harjoitustyö

Kirjallisuus: Luento- ja verkkomateriaali

(KTWT123) Matematiikan kertauskurssi

Refresher Course in Mathematics

Laajuus: 3 op Ajoitus:

(KTWT085) Mediatuotanto

Media Production

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

Osaamistavoite:	Kurssilla tutustutaan ääni- ja videotyövälineisiin. Opiskelija osaa tehdä äänitteitä ja hallitsee videoeditoinnin.
Sisältö:	Äänityövälineet Äänen editointi Videotyövälineet ja videoeditointi Harjoitukset
Toteutus:	Luennot, Videotyöt ja äänitystyöt
Suoritukset:	Tuntiharjoitukset, Laajempi käytännön harjoitustyö
Kirjallisuus:	Ilmoitetaan kurssin alussa

(KTWT023) PHP-ohjelmoinnin perusteet
Introduction to PHP Programming

Laajuus:	3 op	Ajoitus:	2.-4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa asentaa PHP:n palvelimelle, hallitsee PHP:n perussyntaksin ja tuntee tyypillisimmät kirjastofunktiot. Opiskelija pystyy toteuttamaan PHP:n avulla palvelinpuolen sovelluksia, esim. luomaan dynaamisia sivuja.		

Edeltävä osaaminen: HTML:n perusteet

Sisältö:	PHP:n asentaminen PHP-kielen perusteet Muuttujat ja ohjausrakenteet Käyttäjän määrittämien funktioiden sekä kirjastofunktioiden käyttö Olioiden ja luokkien käyttö
Toteutus:	Pienryhmäopetus
Suoritukset:	Osallistuminen luentoihin ja harjoituksiin, tuntityöt ja palautettava harjoitustyö
Kirjallisuus:	Rami Heinisuo - Ilkka Rauta: PHP ja MySQL Tietokantapohjaiset verkkopalvelut Rantala Ari, PHP - Web-ohjelmoijan peruskirja Rantala Ari, Web-ohjelmointi

(KTWT117) Pilvipalvelut ja minä
Cloud Services and I

Laajuus:	2 op	Ajoitus:	1. - 4. vsk
Osaamistavoite:	Opiskelija osaa luokitella erilaisia pilvipalveluita ja luetella, mitä niistä itse käyttää. Lisäksi opiskelija osaa analysoida palvelujen hyödyt ja haitat.		

Edeltävä osaaminen: ei edeltäviä osaamisvaatimuksia

Sisältö:	- Pilvipalvelut yleensä ja niiden määritelmä - Suositut pilvipalvelut (facebook, google, amazon, twitter, ...) - Pilvipalvelut yritys ympäristöissä - Pilvipalvelujen hyödyt ja haitat.
Toteutus:	Luennot, oppimispäiväkirja
Suoritukset:	Luennot, oppimispäiväkirja

Kirjallisuus: Luento- ja verkkomateriaali

(KTWT118) Tietokoneen käyttäjän tietoturva
Computer Users' Data Security

Laaajuus: 2 op Ajoitus: 2.-4. vsk

Osaamistavoite: Opiskelija osaa varautua tietoturvauhkiin, ennaltaehkäistä ja poistaa niitä

Sisältö: Tietoturvauhkat
Tietoturvan kohteet
Ennaltaehkäisy ja suojaus
Torjuminen ja poistaminen

Toteutus: Luennot, harjoitukset, pienryhmätyöt

Suoritukset: Harjoitustyöt ja tehtävät

Kirjallisuus: Opettajan osoittama materiaali

HARJOITTELU

(KTHH1Z) HARJOITTELU 30 op
PRACTICAL TRAINING

(KTHH001) Harjoittelu
Practical Training

Laaajuus: 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

OPINNÄYTETYÖ

(KTOO1Z) OPINNÄYTETYÖ 15 op
THESIS

(KTOO001) Opinnäytetyö
Thesis

Laaajuus: 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 viitekehyksen. 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 ilmoitettuina ajankohtina)

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