

TRATI Tradenomi tietojenkäsittely
Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto, 210 op
Tradenomi (AMK)

Ohjelma

Tutkintonimike tai pätevyys ja koulutuksen taso

Tradenomi, AMK-tutkinto

Hakukelpoisuus ja hakeminen

Ammattikorkeakoululaki 932/2014 25 §

Tutustu hakutietoihin [Opintopolku-sivustolla](#) ennen hakua!

Laajuus ja kesto

210 opintopistettä, keskimäärin 3,5 vuotta

Osaamisen tunnistaminen

Opiskelija voi edetä opinnoissaan myös hyödyntämällä aiemmin hankittua tai opintojen aikana työssä karttuvaa osaamista. [Tutustu Haaga-Helian aiemmin hankitun osaamisen tunnistamisen periaatteisiin.](#)

Opiskelumuoto

Päivä- ja monimuotototeutus

Opiskelukieli

Koulutuksen opiskelukieli on suomi.

Vaatimukset ja asetukset

Opetussuunnitelman mukaisten opintojen suorittaminen, pakollinen harjoittelu, opinnäytetyö ja kypsyysnäyte.

Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 1129/2014 ja [Haaga-Helian tutkintosääntö.](#)

Opintosuoritukset ja arviointi

Opintojaksojen arviointikriteerit löytyvät opintojaksokuvauksista. [Lue lisää tutkintosäännöstä ja arviointiprosessista.](#)

Tavoitteet ja rakenne

SUUNTAUTUMISET

Digitaaliset palvelut

Oppimispolut: Digitaalisen palvelun kehittäjä, Palvelumuotoilija, UX-/UI-suunnittelija, Front End -kehittäjä (Digitaaliset palvelut)

Digitaalisten palveluiden suuntautumisopinnot valmentavat sinua toimimaan monikanavaisten

digitaalisten palveluiden liiketoimintalähtöisenä kehittäjänä.

Ohjelmistokehitys

Oppimispolut: Full Stack -kehittäjä, Back End -kehittäjä, Front End -kehittäjä
(Käyttöliittymäohjelmoija), Tietokanta-asiantuntija

Opinnoissa korostuvat ohjelmistokehittämisen menetelmät, prosessit ja työkalut. Erityistä huomiota kiinnitetään myös ohjelmistotuotantoon liiketoimintana.

ICT-infra ja pilvipalvelut

Oppimispolut: Järjestelmäasiantuntija, Pilvipalveluasiantuntija, Tietoturva-asiantuntija

Opinnoissa korostuvat erityisesti palvelinratkaisut, käyttöjärjestelmät, tietoverkot ja tietoturva sekä yksittäisen palvelun että organisaation näkökulmasta.

ICT ja liiketoiminta

Oppimispolut: ICT Ratkaisukonsultti, Tietohallinnon asiantuntija, Tietojärjestelmäasiantuntija, Data-analytiikan kehittäjä

Valmistu ICT-ratkaisuja hyödyntäväksi liiketoiminnan kehittäjäksi sekä tietohallinnon asiantuntijaksi.

Kansainvälistyminen

Opetussuunnitelma on yhteinen englanninkielisen tietojenkäsittelyn koulutuksen kanssa mahdollistaen aivan uudenlaisen lähestymistavan yhteisten opintokokonaisuuksien toteuttamisessa. Koulutukseen kuuluu monikulttuurisen työskentelyn ohella englannin kielellä toteutettuja opintojaksoja, osa opinnoista saattaa olla tarjolla pelkästään englanniksi (suuntautumisopinnot). Englanninkielisillä opintojaksoilla voi olla osallistujia partnerikorkeakouluista. Oman kiinnostuksesi mukaan voit myös yhdistellä tutkintoosi opintoja Haaga-Helian muusta englanninkielisestä koulutustarjonnasta yli tutkintorajojen (esim. kieliopinnot). Tämä kaikki edistää omalta osaltaan opiskelijoiden kansainvälistymistä. Kv-vaihtomahdollisuuksia on tarjolla runsaasti: voit hakea opiskelijavaihtoon yli 200 yhteistyökorkeakouluun 44 maassa. Tarjoamme opiskelijoillemme myös mahdollisuuden kaksoistutkintoon yhteistyössä HES-SO University of Applied Sciences and Arts Western Switzerlandin kanssa.

Harjoittelu ja työelämäyhteistyö

Opiskeluun liittyy pakollinen työharjoittelu IT-alan tehtävässä. Työharjoittelu on mahdollista suorittaa myös ulkomailla.

Opiskelijat ja opettajat toteuttavat vuosittain lukuisia yhteisiä projekteja ja seminaareja yhteistyössä yritysten, yhdistysten ja elinkeinoelämän kanssa. Lisäksi opintojaksoillamme vierailee säännöllisesti ICT-alan edustajia luennoimassa ja kouluttamassa sekä opiskelijoitamme että opettajiamme.

Uramahdollisuudet

ICT:n merkitys liiketoiminnalle kasvaa ja sen hyödyntäminen on organisaatioiden strategisessa keskiössä kaikilla toimialoilla. Perinteisen toiminnan mahdollistavien infrastruktuurien ja työkalujen lisäksi ICT on yhä useammin osa kaikkia tuotteita, palveluita ja

myyntiä.

Toimintojen digitalisaatio sekä ICT:n aiempaa monipuolisempi hyödyntäminen avaavat loistavia uramahdollisuuksia tietojenkäsittelyn tradenomille joko ICT-alan yrityksissä tai tietotekniikkaa toiminnassaan hyödyntävien organisaatioiden palveluksessa. Alalta valmistuvien työllisyystilanne on perinteisesti hyvä. Uravaihtoehtona myös yrittäjyys [StartUp Schoolin](#) palveluita hyödyntäen.

Tietojenkäsittelyn tradenomin opinnoissa syntyvä osaaminen ja korkeakoulututkinto edistävät opiskelijan urakehitystä myös jatkossa, sillä tutkintoa voi myöhemmin helposti laajentaa esimerkiksi erikoistumisopinnoilla tai ylemmän AMK:n tietojärjestelmätutkinnolla.

Jatko-opinnot

Tutkinto antaa hakukelpoisuuden [ylempään ammattikorkeakoulututkintoon esimerkiksi Haaga-Heliassa](#) ja maisteriopintoihin useissa yliopistoissa ja muissa korkeakouluissa.

Alumnitoiminta

Haaga-Heliassa järjestetään aktiivisesti alumnitoimintaa ja erilaisia alumnitapahtumia. [Lue lisää alumnitoiminnasta](#) ja jätä yhteystietosi, jotta voimme kertoa tulevista tapahtumistamme.

Yhteystiedot

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu Oy
Tietojenkäsittelyn koulutus

Pasilan kampus
Ratapihantie 13
00520 Helsinki

Tutkintojohtaja

Antonius Camara, puh. 040 832 5655

Osaamisaluejohtaja

Niina Kinnunen, puh. 040 488 7312

Osaamisaluejohtaja

Taina Lintilä, puh. 050 407 1668

Sähköpostiosoitteet ovat muotoa: etunimi.sukunimi@haaga-helia.fi

Tietojenkäsittelyn koulutus, päivä ja monimuoto, Pasila

Tunnus	Nimi	Summa
TRATI22	Tietojenkäsittelyn koulutus, päivä ja monimuoto, Pasila	210
ITAVAIN	Avainosaamiset	75
ITVALMENTAVAT	Valmentavat opinnot	0-6
SWE000HH1A	Ruotsin tasotesti	0
SWE002HH1A	Ruotsin valmentavat opinnot	3
ENG000HH1A	Englannin tasotesti	0
ENG002HH1A	Englannin valmentavat opinnot	3
ITYHTEISET	Yhteiset avainosaamiset	50
COM001HH1A	Ammatillinen viestintä	5
MAR001HH1A	Asiakasymmärrys ja markkinointi	5
ICB001HH1A	ICT-valmiudet	5
SAL001HH1A	Asiakaskokemus ja myynti	5
HRL001HH1A	Tiimityö ja projektiosaaminen	5
ANA001HH1A	Tutkimus- ja kehittämisosaaminen	5
ECO001HH1A	Yrityksen talous	5
ENT001HH1A	Yrittäjyys ja liiketoiminta	5
ENG001HH1AE	Professional English	5
SWE001HH1A	Svenska för arbetslivet	5
ITAVAIMET	Avaimet opiskeluun ja työelämään	5
ITYHTOS	Yhteinen osuus	1
STU001HH1A	Johdanto opiskeluun	1
ITVALO	Valinnainen osuus	4
STU002HH1A	Digistartti	1
STU003HH1A	Opiskelutaidot	1
STU004HH1A	Ajanhallinta	1
STU005HH1A	Hyvinvoinnin ja itsensä johtamisen taidot	1
STU006HH1A	Tunnista ja sanoita vahvuutesi	1
STU007HH1A	Oman urasuunnitelman kehittäminen	1
STU008HH1A	Työnhakutaidot	1
STU009HH1A	Uralle vauhtia alumnien avulla	1
STU010HH1A	Opiskelu ja yrittäjyys	1
ITTUTKINNON	Tutkinnon avainosaamiset	20
DIG001IT1A	Johdanto digitaalisiin palveluihin	5
ICB001IT1A	Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen	5
ICI001IT1A	Johdanto ICT-infrastruktuuriin ja pilvipalveluihin	5
SOF001IT1A	Johdanto ohjelmistokehitykseen	5
ITASIAN	Asiantuntijaosaamiset	90
ITOMAASIAN	IT asiantuntijaosaamiset	60-90

ITSUUNT	Suuntautuminen	30-60
ITDIGI	Digitaaliset palvelut	30-60
DIG001AS2A	Digitaalinen liiketoiminta	5
DIG002AS2A	Innovointi ja prototyypin rakentaminen	5
DIG007AS2A	Digitekniikat	5
DIG012AS2AE	Basic 3D Design with Blender	3
DIG004AS2A	Digiprojekti	5
DIG005AS2A	DigiTuote	5
DIG005AS3AE	3D Printing	3
DIG006AS2A	Digitaalisen palvelun käyttäjäkokemus	5
SOF002AS2A	Vaatimusmäärittely	5
DIG001AS3A	Pilvipalvelut web-kehityksessä	5
DIG008AS2A	Digitaalisen palvelun kehittäminen	10
DIG003AS2A	Digitaalisen palvelun protoilu	5
DIG006AS3AE	3D Extended Course	3
DIG002AS3A	Design Sprint Days	5
DIG003AS3A	Monialaprojekti	10
DIG009AS3A	Digimestari	10
DIG007AS3AE	3D + Robotics	3
DIG008AS3AE	IoT Experimental Project	5
DIG016AS2AE	Internet of Things: a Business Perspective	5
ITOHJELM	Ohjelmistokehitys	30-60
SOF005AS2A	Ohjelmointi 1	5
SOF001AS3A	Ohjelmointi 2	5
SOF001AS2A	Tietokannat ja tiedonhallinta	5
SOF003AS3A	Back end -ohjelmointi	5
SOF002AS2A	Vaatimusmäärittely	5
SOF004AS3A	Front end -ohjelmointi	5
SOF005AS3A	Ohjelmistoprojekti 1	5
SOF004AS2A	Python-ohjelmointi	5
SOF006AS3A	Tietokannan hallinta	5
SOF007AS3A	Ohjelmistoprojekti 2	10
SOF008AS3A	Mobiiliohjelmointi	5
SOF009AS3A	Ohjelmistokehityksen teknologioita (ajankohtaiset teknologiat)	5
SOF010AS3A	Tietokannan suunnittelu ja toteutus	5
SOF012AS3A	Ohjelmistotestaus	5
SOF011AS3A	Softalaprojekti	10
SOF013AS3AE	Database Developer	5
ITICTLIK	ICT ja liiketoiminta	30-60
ICB001AS2A	Liiketoimintaprosessit	5
ICB002AS2A	ICT-arkkitehtuurit	5
ICB014AS2A	Liiketoimintavaatimusten analysointi ja määrittely	5

ICB004AS2A	ICT-alan sopimukset	5
DIG001AS2A	Digitaalinen liiketoiminta	5
SER006AS2A	Palvelumuotoilun perusteet	5
SOF001AS2A	Tietokannat ja tiedonhallinta	5
ANA002AS2A	Excel-jatkokurssi	5
ICB005AS2A	Business Intelligence	5
ICB006AS2A	CRM liiketoiminnassa	5
ICB007AS2A	ICT-palvelut	5
ICB008AS2A	ICT-projektijohtaminen	5
ICB011AS2A	Tekoälyn perusteet	5
COR004AS2A	Toiminnanohjausjärjestelmät 1	5
ANA001AS3A	Excel ja BI	5
ICB002AS3A	Liiketoimintadatan hallinta ja elinkaari	5
ICB009AS2A	Business Case -laskelmat ja hinnoittelu	5
ICB010AS2A	ICT-hankinnat	5
ICB004AS3A	Prosessien automatisointi robotiikan avulla	5
COR005AS2A	Toiminnanohjausjärjestelmät 2	5
ANA001AS2A	Data-analytiikka Pythonilla	5
SAL004AS2A	Myyntitaidot yritysmyyynnissä	5
ICB005AS3A	Digitaaliset alustat ja uusien liiketoimintamallien innovointi	5
ICB006AS3A	ICT-ratkaisumyynti	5
ICB007AS3A	Tietohallintojohtaminen	5
ICB009AS3A	Big Data ja data-analytiikka	5
ANA003AS3A	Excel-ohjelmointi VBA	5
HRL006AS2A	Tiedolla johtaminen	5
ANA005AS3A	Strategiset päätöksentekomallit	5
ICB012AS3AE	Business Intelligence Development Project	5
ICB013AS3AE	Applied Artificial Intelligence (AI)	5
ICB014AS3AE	Financial Accounting, Processes and Systems	5
ITICTINF	ICT infra ja pilvipalvelut	30-60
ICI001AS2A	Windows-palvelimet	5
ICI004AS2A	Tietoverkkojen perusteet	5
ICI005AS2AE	Microsoft Azure Cloud Fundamentals	5
ICI003AS2A	Linux-palvelimet	5
ICI001AS3A	Palvelinten hallinta	5
ICI002AS2A	Tietoturvan perusteet	5
ICI002AS3A	Tietoverkkojen toiminta	5
ICI003AS3A	Pilvipalveluteknologiat - AWS	5
SOF004AS2A	Python-ohjelmointi	5
ICI004AS3A	Tietoturvan hallinta	5
ICI005AS3A	Tunkeutumistestaus	5
ICI008AS3A	ICT-infrastruktuurit - Projekti	10

ICI009AS3AE	Cloud Operations - AWS	10
ICI010AS3AE	Cloud Architectures - AWS	10
ITTAYASIA	Täydentävä IT asiantuntijaosaaminen	0-30
ITTAYDAS	Täydentävä asiantuntijaosaaminen	0-30
ITOSAA	Osaamiskokonaisuus	0-30
HARJOITTELU	Työharjoittelu	30
PLA001HH1A	Perusharjoittelu	0-15
PLA001HH2A	Suuntautumisharjoittelu	0-15
OPINNÄYTE	Opinnäytetyö	15
THE7HH901	Opinnäytetyö, vaihe 1	5
THE7HH902	Opinnäytetyö, vaihe 2	5
THE7HH903	Opinnäytetyö, vaihe 3	5
THE7HH904	Kypsyysnäyte	0

TRATI22 Tietojenkäsittelyn koulutus, päivä ja monimuoto, Pasila: 210 op**ITAVAIN Avainosaamiset: 75 op****ITVALMENTAVAT Valmentavat opinnot: 6 op****SWE000HH1A Ruotsin tasotesti: 0 op****Osaamistavoitteet**

Kaikki aloittavat opiskelijat tekevät opintojen alussa ruotsin kielen tasotestin. Testillä varmennetaan opiskelijoiden lähtötason riittävyys kaikille yhteisiin opintoihin. Testin tulosten perusteella sinut voidaan ohjata valmentaviin opintoihin.

Ruotsin tasotestit on pakollinen kaikille aloittaville liiketalouden opiskelijoille. Testit tehdään omatoimisesti Moodle-ympäristössä annetun aikataulun mukaisesti.

Testin maksimipistemäärä on 100 p.

Jos saat tasotestistä 40 pistettä, tasotesti on hyväksytty ja voit osallistua suoraan Svenska för arbetslivet -opintojaksolle.

Jos saat tasotestistä 0–39 pistettä, osallistu SWE002HH1A Ruotsin valmentaviin opintoihin (3 op)

Valmentavat opinnot pitää suorittaa ennen Svenska för arbetslivet -opintojaksoa.

SWE002HH1A Ruotsin valmentavat opinnot: 3 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- hallitsee yleissanastoa
- saa valmiuksia ilmaista itseään suullisesti ja kirjallisesti
- ymmärtää helpohkoja tekstejä ja yksinkertaista puhetta
- osaa käyttää kielen keskeisiä rakenteita
- on kehittänyt kielenoppimistaitojaan
- omaa hyvät valmiudet osallistua Svenska för arbetslivet -opintojaksolle

Sisältö

Kielioppiteemat:

- kysymyssanat
- ajanilmaukset ja lukusanat

- substantiivit
- adjektiivit
- verbit
- persoonapronominit
- sanajärjestys

Opintojakso sisältää kieliopin kertauksen lisäksi esim. jokapäiväisiin kohteliasuuksiin sekä opiskeluun liittyvää sanastoa/fraasistoa.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Tämän opintojakson menestyksellinen suorittaminen edellyttää, että opiskelijalla on seuraavat osaamiset, taidot ja työkalut hallussa:

Opintojakso on tarkoitettu tasotestissä hylätyn arvosanan saaneille opiskelijoille ja valmentaa opiskelijoita Svenska för arbetslivet -opintojaksoa varten.

Lähtötaso on eurooppalaisen kielten viitekehyksen taitotaso A2

Nykyisessä tarjonnassa (kevät 2022) on opintojakso, joka on vastaava opintojakso

SWE8LH101 Ruotsin valmentavat opinnot (5 op)

SWE8LF103 Brush up Swedish

SWE8HA001Träna svenska

SWE8TA062 Ruotsin kielioppi ja rakenteet

Lisätiedot

Pakolliset suoritukset:

- tentti
- kirjallinen tehtävä
- suullinen tehtävä
- kotitehtäviä, Moodle-tehtäviä, sanakokeita

ENG000HH1A Englannin tasotesti: 0 op

Sisältö

Englannin tasotesti on pakollinen kaikille aloittaville opiskelijoille. Tasotestin tarkoitus on selvittää voiko opiskelija siirtyä suoraan Professional English opintojaksolle, joka on yksi pakollisista avainosaamisista.

Tasotestin arviointi on hyväksytty/hylätty. Jos tasotestin tuloksena on hylätty suoritus, opiskelijalle suositellaan englannin valmentavia opintoja (3 op) seuraavasti:

Max 80 p.

61-80 p.: hyväksytty

50-60 p.: englannin valmentavat opinnot voisivat olla hyvästä

0-49 p.: englannin valmentavia opintoja suositellaan vahvasti

ENG002HH1A Englannin valmentavat opinnot: 3 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suoritettuaasi osaat:

- toimia ammattimaisesti englannin kielellä työelämän tilanteissa
- tuottaa tilanteeseen sopivaa oikeakielistä ja sujuvaa viestintää
- englannin kielen tärkeimmät perusrakenteet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Tämän opintojakson osallistuminen edellyttää, että opiskelija on suorittanut hyväksytysti lukion tai toisen asteen ammatillisen koulutuksen englannin kielen oppimäärän.

Opintojaksoa suositellaan ennen englannin kielen pakollisia opintojaksoja opiskelijoille, jotka eivät ole läpäisseet englannin tasokoetta.

ITYHTEISET Yhteiset avainosaamiset: 50 op**COM001HH1A Ammatillinen viestintä: 5 op****Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- viestiä suullisesti ja kirjallisesti tavoitteiden ja kohderyhmien edellyttämällä tavalla
- hyödyntää useita viestinnän keinoja, kanavia ja digitaalisia alustoja
- tunnistaa oman osaamisensa ja markkinoida osaamistaan vakuuttavasti
- kohdata ja kuunnella muita sekä antaa ja vastaanottaa palautetta, ja viestiä kielitietoisesti
- arvioida erilaisia tietolähteitä, niiden toimintatapoja ja motiiveja kriittisesti sekä tuntee vastuunsa tiedosta, jota välittää eteenpäin.

Sisältö

- yritysviestinnän kenttä
- tiedottava kirjoittaminen
- erottuva esiintyminen
- henkilöbrändi ja digitaalinen jalanjälki
- työnhaku ja kohderyhmälähtöinen erottautuminen
- kriittisen lukutaidon perusta

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Tämä opintojakso on osa pakollisia avainosaamisten opintojaksoja.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija:

- osaa muotoilla suullista ja kirjallista viestintää tavoitteen ja tilanteen mukaisesti
- tuntee erityyppisiä viestinnän kanavia ja digitaalisia alustoja.

Arvosana 3

Opiskelija:

- osaa tuottaa tarkoituksenmukaisesti tietolähteisiin perustuvaa ja tehtävänannon mukaista viestintää kohderyhmälähtöisesti ja tiedostaen kulttuurisidonnaisuuden
- osaa käyttää useita viestinnän kanavia ja alustoja
- tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.

Arvosana 5

Opiskelija:

- osaa tuottaa merkityksellistä sisältöä hyvällä suomen kielellä monipuolisia lähteitä hyödyntäen ja tiedostaen kulttuurisidonnaisuuden
- osaa hyödyntää erityyppisiä viestinnän kanavia ja alustoja monipuolisesti
- osaa viestiä vakuuttavasti vaativissa esiintymis- ja vuorovaikutustilanteissa.

MAR001HH1A Asiakasymmärrys ja markkinointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- määritellä markkinoinnin peruskäsitteet sekä prosessit
- kuvailla asiakaskeskeisyyden, brändin ja palvelulupauksen
- kerätä asiakasymmärrystä tukevaa tietoa eri lähteistä ja kanavista Suomessa ja ulkomaille
- kuvata asiakkaiden tarpeita ja asiakaspolkuja?
- tunnistaa kulttuurisidonnaisuuden vaikutuksen asiakasymmärrykseen
- tunnistaa markkinoinnin kilpailukeinot ja soveltaa niitä vastuullisesti.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija:

- tuntee markkinointiin liittyvät peruskäsitteet ja prosessit ja keskeiset markkinoinnin tavoitteet
- ymmärtää asiakaskeskeisyyden merkityksen toiminnassa
- osaa kuvailla markkinoinnin kilpailukeinoja ja asiakastarpeita
- osaa nimetä suomalaisia ja kansainvälisiä tietolähteitä ja kanavia, joista asiakkaisiin liittyvää tietoa on saatavilla.

Arvosana 3

Opiskelija:

- osaa muotoilla markkinoinnin tavoitteita ja ymmärtää brändin ja palvelulupauksen merkityksen
- osaa vertailla markkinoinnin kilpailukeinoja ja ymmärtää niiden yhteyden markkinoinnin ja myynnin tavoitteisiin
- ymmärtää kestävän kehityksen periaatteet ja kulttuurisidonnaisuuden vaikutuksen markkinoinnissa ja myynnissä
- osaa kerätä asiakasymmärrystä tukevaa tietoa eri lähteistä. Osaa kehittää ratkaisuja asiakastarpeisiin sekä viestiä omat ideansa.

Arvosana 5

Opiskelija:

- osaa perustella eri kilpailukeinojen edut ja haasteet ja soveltaa niitä markkinoinnin ja myynnin tavoitteiden saavuttamiseksi
- osaa analysoida kestävän kehityksen periaatteiden toteutumista markkinoinnissa
- ymmärtää kulttuurisidonnaisuuden vaikutuksen
- opiskelija osaa analysoida asiakastarpeita ja kehittää markkinointitoimenpiteiden avulla lisäarvoa asiakkaalle sekä viestiä omat ratkaisunsa ammattimaisesti.

ICB001HH1A ICT-valmiudet: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- käyttää toimisto-ohjelmia yksin sekä yhdessä muiden kanssa
- toimia tietoturva ja tietosuojahuomioiden
- käyttää ajanmukaisia yhteistyökaluja tarkoituksenmukaisesti
- luoda saavutettavia asiakirjoja

Sisältö

Viestinnän työvälineet

Tietoturva ja tietosuoja

Tekstinkäsittely (Word)

Taulukkolaskenta (Excel)

Esiteityökalut (PowerPoint)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Digistartti-opintopaketti (1 op) tai muutoin hankittuna sitä vastaava osaaminen, tiedot ja taidot.

Lisätiedot

Tällä opintopaketilla ja Haaga-Heliassa yleisesti käytetään toimisto-ohjelmista englanninkielisiä Microsoft Office Word, Excel ja PowerPoint-ohjelmistoja. Opintopaketin aikana materiaalit ja ohjeet (videot, linkit ja dokumentit) ovat joko suomeksi tai englanniksi riippuen materiaalin saatavuudesta. Suurin osa on pyritty toteuttamaan suomeksi.

Opintopaketin materiaalit eivät tue Mac-käyttäjiä.

Huom! Ohjelmistot tulee olla asennettu koneelle, OfficeOnline ei riitä.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- Osaa luoda, muokata ja tallentaa tiedostoja toimistotyökaluilla
- Osaa jakaa tiedostoja eri käyttöoikeuksilla yksilöille ja ryhmille
- Hallitsee tietoturvan ja tietosuojan peruskäsitteet

Arvosana 3

Opiskelija

- Osaa itsenäisesti käyttää toimistotyökaluja työtehtävien nopeuttamiseksi
- Osaa toimia tietoturvallisesti tietosuojaa kunnioittaen
- Tietää järjestelmien ja verkkosovellusten peruskäsitteet

Arvosana 5

Opiskelija

- Osaa soveltaa työvälineitä käytännön tehtävissä
- Tuntee verkkoympäristön riskit ja osaa suojata tiedostonsa ja kansionsa
- Tietää järjestelmien ja sovellusten toimintatapojen perusteet

SAL001HH1A Asiakaskokemus ja myynti: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- määritellä myynnin prosessit sekä peruskäsitteet

- tunnistaa asiakkaiden tarpeita ja asiakaskokemuksen kehittämiskohteita
- kuvata myyntikohtaamisen eri vaiheet ja myydä omat ideansa muille
- toimia palveluhenkisesti ja tuottaa ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin myyntitavoitteiden saavuttamiseksi ymmärtäen kulttuurisidonnaisuuden vaikutuksen myyntiprosessiin
- osaa arvioida asiakaskokemukseen vaikuttavia tekijöitä, myös eettisestä, kestävän kehityksen ja globaalien megatrendien näkökulmasta.

Sisältö

Opintojakso rakentuu seuraavien teemojen ympärille:

- Myynnin merkitys yritykselle, erilaiset myynnin roolit, B2B vs B2C
- Myyntiprosessi
- OEH, myyntisuppilo
- Asiakaskokemuksen osa-alueet, otsoprosessiin vaikuttavat tekijät
- Onnistuneen myynnin kohtaamisen elementit

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso on osa Haaga-Helian avainosaamisia.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija:

- osaa määritellä myyntiin liittyvät käsitteet ja prosessit sekä nimetä myyntiin liittyviä tavoitteita
- tunnistaa omassa roolissaan sisäiset ja ulkoiset asiakkaansa
- osaa kuvata myyntikohtaamisen vaiheet sekä asiakaskokemukseen vaikuttavia tekijöitä

Arvosana 3

Opiskelija:

- osaa muotoilla myyntiin ja asiakaskohtaamiseen liittyviä tavoitteita
- osaa kerätä asiakaskokemukseen liittyvää tietoa eri tietolähteistä ja kanavista
- ymmärtää pitkäaikaisten ja kannattavien asiakkuuksien merkityksen yritystoiminnassa
- osaa toimia palveluhenkisesti ja asiakaslähtöisesti myyntitilanteessa
- osaa arvioida asiakaskokemukseen vaikuttavia tekijöitä myös kestävän kehityksen ja kulttuurisen taustan näkökulmasta
- osaa esittää omat ideansa.

Arvosana 5

Opiskelija:

- osaa arvioida myyntiin ja asiakaskohtaamiseen liittyviä tavoitteita ja analysoida asiakkaiden tarpeita asiakaskokemuksen kehittämisen tueksi
- osaa toimia tavoitteellisesti myyntitilanteessa sekä tuottaa monipuolisia ratkaisuja asiakkaan tarpeisiin
- osaa arvioida asiakaskokemukseen vaikuttavia tekijöitä myös eettisyyden, kestävän kehityksen ja globaalien megatrendien näkökulmista
- osaa esittää omat ratkaisunsa ammattimaisesti

HRL001HH1A Tiimityö ja projektiosaaminen: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- toimia tavoitteellisesti ja vastuullisesti monimuotoisissa ja monikulttuurisissa tiimeissä

- kehittää tiimityötä
- työskennellä projektissa
- hyödyntää projektityöhön liittyviä hyviä käytäntöjä, ja osaa huomioida moninaisuuden mahdollisuudet projektityössä.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia eikä sidonnaisuuksia muihin opintojaksoihin

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija:

- Osaa kuvata ryhmädynamiikkaa ja erityisesti vastuullisuutta tiimityössä
- Osaa kuvata erilaisia projektityön tapoja ja toteuttaa annettuja projektin tehtäviä

Arvosana 3

Opiskelija:

- Osaa toimia monimuotoisessa tiimissä vastuullisesti
- Osaa antaa ja vastaanottaa tiimi- ja vertaispalautetta ja arvioida omaa toimintaansa
- Osaa asettaa tavoitteita ja toimia projektissa sovitun mukaisesti
- Osaa käyttää projektihallinnan työkaluja omassa tehtävässään.

Arvosana 5

Opiskelija:

- Osaa arvioida tiimin työskentelyn tehokkuutta ja vastuullisuutta
- Osaa palautteen perusteella analysoida tiimin toimintaa ja asettaa itselleen ja tiimille kehittämistavoitteita
- Osaa suunnitella projektin työtehtäviä, seurata aktiivisesti projektin etenemistä sekä arvioida projektin toteutusta

ANA001HH1A Tutkimus- ja kehittämisosaaminen: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa omassa opinnäytetyössään tai muussa kehityshankkeessa

- hakea oleellista tietoa sekä arvioida kriittisesti lähteitä ja tiedon luotettavuutta
- kuvata asiatyylillä ja jäsennellysti tutkimusprosessia ja merkitä lähteet asianmukaisesti
- käyttää omaan opinnäytetyöhön tai projektiin soveltuvaa menetelmää aineiston ja työelämätiedon hankkimiseen ja analysointiin
- perustella valintojaan ja tehdä näkyväksi konkreettisia kehittämis ehdotuksia
- soveltaa eettisiä toimintaperiaatteita oman tutkimus- tai kehittämistyön kaikissa vaiheissa
- kehittää aiheen omalle opinnäytetyölleen
- tunnistaa opinnäytetyönsä tekemiseen tarvittavat menetelmävaihtoehdot sekä Haaga-Helian opinnäytetyöprosessin vaiheet.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso edeltää opinnäytetyötä. Opintojakson aikana tai sen jälkeen opiskelija ilmoittautuu Wihissä opinnäytetyön tekijäksi.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija

- Osaa hakea kehittämiseen ja tutkimukseen tarvittavia tiedonlähteitä
- Osaa tehdä tutkimus- ja kehittämissuunnitelman
- Tunnistaa eri tutkimusmenetelmiä ja tutkimustoimintaan liittyviä eettisiä kysymyksiä

Arvosana 3

Opiskelija

- Osaa valita ja käyttää soveltuvia menetelmiä tutkimusaineiston ja työelämätiedon hankkimiseen
- Osaa arvioida ja analysoida aineistoja sekä perustella valintojaan
- Osaa kuvata omaa tutkimusprosessia ja konkreettisia kehittämis ehdotuksia

Arvosana 5

Opiskelija

- Osaa arvioida kriittisesti tiedon, analyysien ja tutkimusten luotettavuutta
- Osaa soveltaa eettisiä periaatteita tutkimus- ja kehittämistyössään
- Osaa arvioida kehittämis ehdotuksia ja niiden toteuttamista työelämässä

ECO001HH1A Yrityksen talous: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- laskea käytännön talouslaskuja kuten korkolaskuja ja koronkorkolaskuja
- kuvata kustannuslaskennan ja kannattavuuslaskennan peruseriaatteen
- laskea yrityksen talouden keskeisimpiä tunnuslukuja ja tulkita niitä
- analysoida yrityksen tuloslaskelman, taseen ja kustannusrakenteen sekä niiden syy-seuraussuhteita

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- Osaa kuvata kustannus- ja kannattavuuskäsitteitä ja -luokitteluja
- Osaa laskea talouteen liittyviä laskuja kuten korkolaskuja

Arvosana 3

Opiskelija osaa

- kuvata sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen peruseriaatteen
- kuvata liiketapahtumien vaikutukset organisaation tuloslaskelmaan, taseeseen ja kannattavuuteen
- itsenäisesti laskea tuloslaskelman ja taseen tunnuslukuja.

Arvosana 5

Opiskelija osaa

- analysoida ja tulkita tuloslaskelmaa ja tasetta sekä niiden tunnuslukuja
- tehdä päätelmiä taloustiedon perusteella sekä yhdistää teoreettista ja käytännön tietoa toisiinsa

ENT001HH1A Yrittäjyys ja liiketoiminta: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- toimia yrittäjämäisesti yksin ja yhdessä muiden kanssa,
- kuvata yrittäjäksi ryhtymisen tapoja, yrittäjyyden ilmenemismuotoja ja yhtiömuotoja,
- analysoida yrittäjyyttä yksilön, organisaation ja toimintaympäristön näkökulmasta,
- hyödyntää tietoperustaa huomioiden vastuullisuus,
- kuvata liiketoimintaa BMC-mallin avulla
- arvioida erilaisia liiketoimintamahdollisuuksia sekä
- ymmärtää ja osaa analysoida keskeisiä omia ja yritysten verkostoja

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Osaa

- toimia aktiivisesti sekä itsenäisesti että yhteistyössä
- ottaa vastuun tehtävistään
- kuvata ja pohtia yrittäjyyttä ja liiketoimintaa sekä
- tuntee liiketoiminnan tietoperustaa ja vastuullisuuden sisältöä.

Arvosana 3

Edellisen lisäksi osaa

- arvioida omia mahdollisuuksiaan toimia yrittäjänä
- arvioida liiketoiminnan mahdollisuuksia, yrittäjäksi ryhtymisen tapoja ja yhtiömuotoja
- luoda itselleen verkostoa tulevaisuuden tarpeisiin sekä
- tuntee hyvin liiketoiminnan tietoperustaa ja kestävän kehityksen yhteyksiä liiketoimintaan.

Arvosana 5

Edellisen lisäksi osaa

- arvioida yrittäjyyden haasteita ja mahdollisuuksia sekä
- analysoida ja arvioida liiketoimintamahdollisuuksia, yritysten toimintaa, verkostoja, strategisia valintoja ja liiketoimintamalleja.

ENG001HH1AE Professional English: 5 op

Osaamistavoitteet

After completing this course or acquiring corresponding learning elsewhere the student

- Can describe themselves and their competence in a positive, sales-oriented way in English.
- Knows the most central terminology of their field in English and is able to learn more independently.
- Can present an organization in their field, the industry and its operation in English.
- Can speak English in typical work-related situations in their field.
- Knows principles of multicultural communication and can adapt their communication in work-related situations according to those principles.
- Can evaluate their language and culture related competence and assess possible needs for development.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Depending on the result of the level test possibly Remedial studies.

The CEFR level of the course is B2.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Grading criteria

1 level= The student

- Knows how to describe the key points of themselves and their competence in a limited manner.
- Knows some of the most central terminology of their field in English and knows how to learn more.
- Can present the basic key points of an organization in their field, the industry and its operation in English.
- Can speak English in some of the typical work-related situations in their field.
- Knows principles of multicultural communication at a basic level and can adapt their communication in work-related situations according to those principles to some extent.
- Can evaluate their language and culture related competence and assess possible needs for development. Limited language competence has an effect on reaching goals; the language skills are enough to manage simple situations but lead to misunderstandings at times.
- The student has been active in their studies to some extent and followed instructions.

Arvosana 3**Grading criteria**

3 level= The student

- Knows how to describe the key points of themselves and their competence in English.
- Knows the most central terminology of their field in English and knows how to learn more.
- Can present the key points of an organization in their field, the industry and its operation in English without preparing in advance.
- Can speak English in most of the typical work-related situations in their field.
- Knows the principles of multicultural communication well and can usually adapt their communication in work-related situations according to those principles.
- Can evaluate their language and culture related competence and assess possible needs for development. The language competence makes reaching their goals challenging at times but is adequate for most situations and possible misunderstandings can be cleared.
- The student has been quite active in their studies and has followed given instructions most of the time.

Arvosana 5**Grading criteria**

5 level= The student

- Knows how to describe themselves and their competence in a versatile and skillful manner in English.
- Knows the central terminology of their field in English very well and knows how to learn more.
- Can present an organization in their field, the industry and its operation in English in a versatile and sophisticated manner.
- Can speak English in work-related situations in their field fluently.
- Knows the principles of multicultural communication well and can adapt their communication in work-related situations fluently according to those principles.
- Can evaluate their language and culture related competence and assess possible needs for development.
- The student has been active in their studies and has followed given instructions consistently.

SWE001HH1A Svenska för arbetslivet: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- viestiä oman alasi keskeisissä tilanteissa sekä keskustella ko. alaan ja omaan työhösi liittyvistä aiheista ruotsin kielellä.
- seurata omaa alaa sekä tuottaa alasi keskeisiä dokumentteja ruotsin kielellä.
- toimia pohjoismaisessa työelämäkontekstissa keskeiset kulttuurierot huomioiden.

Sisältö

Kaikki opintojakson osa-alueet linkittyvät opiskeltavaan alaan ja sisältävät oman alan terminologiaa.

- Suullinen viestintä: työelämän viestintä, oman alan ajankohtaisista aiheista keskusteleminen.
- Kirjallinen viestintä: oman alan seuraaminen eri medioissa, alakohtaisten lyhyiden tekstien laatiminen.
- Kulttuuriosaaminen: pohjoismainen liike-elämän viestintäkulttuuri ja – käytänteet, vastuullinen liiketoiminta Pohjoismaissa.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Opintojakson lähtötaso on B1 Eurooppalaisen kielten viitekehyksen taitotasoilla.

Edeltävyyssehtona on hyväksytty lähtötasokoe tai hylätyn lähtötasokokeen jälkeen hyväksytysti suoritettu valmentava opintojakso.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

(Eurooppalainen viitekehys, taitotaso B1) Suullinen kielitaito riittää yksinkertaisiin rutiinitilanteisiin, vuorovaikutus on haastavaa. Ymmärtämisvaikeuksia esiintyy ja väärinkäsityksiä syntyy melko helposti. Ääntämisessä on runsaasti puutteita.

Tekstin ymmärtäminen edellyttää apuvälineitä. Rakenteissa ja sanastossa on runsaasti aukkoja, minkä vuoksi tuotettu teksti on vaikeaa ymmärtää.

Arvosana 3

(Eurooppalainen viitekehys, taitotaso B1) Selviytyy tutuissa työhön ja vapaa-aikaan liittyvissä tilanteissa. Ymmärtää suuren osan kuulemastaan ja pystyy reagoimaan toivotulla tavalla ilman valmistautumista. Tulee ymmärretyksi, vaikka ääntäminen voi olla joidenkin äänteiden osalta ehkä puutteellista.

Ymmärtää keskeisen sisällön sekä yleisluontoisia aiheita että omaa alaa koskevista teksteistä. Kirjalliset tuotokset ovat ymmärrettäviä. Sekä alakohtainen että yleissanasto on melko laaja. Rakenteissa on osittain puutteita.

Arvosana 5

(Eurooppalainen viitekehys, taitotaso B2) Suullinen kielenkäyttö on sujuvaa. Pienehköjä virheitä saattaa esiintyä, mutta ne eivät haittaa kommunikointia. Käyttää kieltä oma-aloitteisesti ja pystyy verkostoitumaan. Selviytyy hyvin ja idiomaattisesti sekä oman alan että vapaa-ajan kielenkäyttö- ja keskustelutilanteissa. Ymmärtää hyvin omaan alaan liittyvän puheen. Ääntäminen on pääosin luontevaa.

Ymmärtää vaivatta omaa alaa käsitteleviä tekstejä. Pystyy itse tuottamaan rakenteellisesti ja sanastollisesti monipuolista, melko virheetöntä tekstiä, jossa satunnaiset rakennevirheet eivät häiritse lukemista. Osaa käyttää alan keskeistä terminologiaa oikein.

ITAVAIMET Avaimet opiskeluun ja työelämään: 5 op

ITYHTOS Yhteinen osuus: 1 op

STU001HH1A Johdanto opiskeluun: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- Tulkita ja hyödyntää opinnoissaan tutkintosääntöä
- Hyödyntää kirjastopalveluita, oppilaitoksen hyvinvointipalveluita, YTHS:n palveluita ja kansainvälisiä palveluita
- Tunnistaa ammattikorkeakouluopiskelun erityispiirteet
- Hopsin rakenteen ja päivittämisen sekä opintojen suunnittelun lähtökohdat
- Etsiä tarvitsemaansa tietoa liittyen työharjoitteluun omissa opinnoissaan
- Omaan alaansa liittyvät perusteet ja erityispiirteet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

ITVALO Valinnainen osuus: 4 op**STU002HH1A Digistartti: 1 op****Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- käyttää turvallisesti Haaga-Helian tietoverkkoa ja etäyhteyttä
- käyttää Haaga-Helian Moodlea ja verkko-oppimisympäristöjä
- käyttää Peppiä
- käyttää Haaga-Helian opiskelijan sivuja
- käyttää Haaga-Helian Office 365 ympäristöä ja sen eri palveluita sekä
- käyttää Haaga-Helian sähköpostia

Lisäksi opiskelija tunnistaa, millaisia valmiuksia hänellä on itsenäiseen virtuaaliopiskeluun verkossa.

Sisältö

Tietoverkko ja etäyhteys

Peppi

Haaga-Helian opiskelijan sivut

Sähköposti ja kalenteri

Office 365

Moodle

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojaksolla opetetaan tarvittavat it-aidot, jotta opiskelija osaa käyttää Haaga-Helian it-järjestelmiä, minkä takia tämän opintojakson suorittaminen on välttämätöntä kaikilla myöhemmillä opintojaksoilla selviytymiseksi.

STU003HH1A Opiskelutaidot: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- hahmottaa, miten ammattikorkeakoulussa käytännössä opiskellaan
- ryhmässä työskentelyn ja projektimaisen työskentelyn perusteet
- perusteet liittyen tehokkaaseen lukemiseen ja muistiinpanotekniikoihin
- tunnistaa ja kehittää omia opiskelutaitojaan sekä ymmärtää niiden merkityksen opintojen kannalta
- ymmärtää vertaistuen merkityksen opintojen etenemisen edistäjänä

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU004HH1A Ajanhallinta: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- ymmärtää toiminnanohjaustaitojen ja ajanhallinnan merkityksen
- hallita omaa ajankäyttöään
- suunnitella ja seurata omia opintojaan ajanhallintataitoja hyödyntäen
- ymmärtää vertaistuen merkityksen ajanhallinnan tukena
- suunnitella realistisesti ajankäyttöään ja ottaa huomioon oman jaksamisensa

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU005HH1A Hyvinvoinnin ja itsensä johtamisen taidot: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- ymmärtää hyvinvoinnin ja opiskelukyvyn yhteydet
- tietää miten edistää omaa hyvinvointiaan muuttuvassa ympäristössä
- tunnistaa itsensä johtamisen eri ulottuvuudet ja osaa tarkastella niitä oman elämän näkökulmasta
- tunnistaa oman paineensietoikkunan
- tietää työkaluja, joiden avulla tukea stressinhallintaa

Sisältö

Opintojaksolla käsitellään neljä teemaa, joita pohdit myös itsenäisesti:

- Itsetuntemus ja omat arvot
- Hyvinvoinnin peruspilarit
- Opiskelumotivaatio
- Hyvinvoinnin haasteet ja stressinhallinta

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU006HH1A Tunnista ja sanoita vahvuutesi: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- tunnistaa henkilökohtaiset ja ammatilliset vahvuutensa ja kehittämiskohteensa
- kuvailla ja analysoida omia vahvuuksiaan
- kertoa vahvuuksistaan muille

Sisältö

Opintojaksolla on neljä teemaa, joita tutkit ohjatusti. Teemat ovat työelämätaidot, arvot, luonteenvahvuudet ja osaamiset.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU007HH1A Oman urasuunnitelman kehittäminen: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- tunnistaa ja tulkita työmarkkinadataa eli eri alojen ja ammattien työtilanteita ja kehitysnäkymiä Suomessa.
- tunnistaa omat kiinnostuksen kohteensa.
- hahmottaa jatko-opiskelumahdollisuuksia.
- asettaa itselleen uratavoitteita.
- tehdä henkilökohtaisen urasuunnitelman ja päivittää sitä.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU008HH1A Työnhakutaidot: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- tunnistaa ja ymmärtää oman alan tarjoamat uramahdollisuudet
- hahmottaa mistä ja miten hakea töitä
- tehdä erottuvan ja kohdennetun CV:n
- tehdä kohdennetun ja persoonallisen työhakemuksen
- valmistautua rekrytointitilaisuuteen ja työhaastatteluun

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso kuuluu Avaimet opiskeluun ja työelämään -opintokokonaisuuteen ja kaikille tutkinnoille yhteisiin avainosaamisiin.

STU009HH1A Uralle vauhtia alumnien avulla: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- selkiyttää ja vahvistaa asiantuntijaidentiteettiään
- rakentaa ammatillista suhdeverkostoaan
- ymmärtää kokemuseräisen ja hiljaisen tiedon arvon työelämässä
- pohtia työrooleihin liittyviä odotuksiaan ja tavoitteitaan
- hahmottaa tulevaisuutensa omassa työssään, työurassaan ja elämässään yleensä

STU010HH1A Opiskelu ja yrittäjyys: 1 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- tunnistaa Haaga-Helian yrittäjyyden opintotarjonnan, opinnäytetyön ja työharjoittelun tarjoamat mahdollisuudet oman yritystoiminnan edistämiseen ja kehittämiseen
- tunnistaa Haaga-Helian verkostojen tarjoamat yrittäjyyden opinto- sekä verkostoitumismahdollisuudet
- tunnistaa sekä sisäiset että ulkoiset yrittäjyyden neuvontapalvelut
- yrittäjyyden ja opiskelun taloudelliset tukimuodot sekä näiden vaikutukset toisiinsa
- tehdä itselleen opintosuunnitelman, jossa opinnot ja yrittäjyys tukevat toisiaan sekä osaa hyödyntää näyttöjen ja opinnollistamisen mahdollisuuksia osaamisen tunnistamiseen

ITTUTKINNON Tutkinnon avainosaamiset: 20 op**DIG001IT1A Johdanto digitaalisiin palveluihin: 5 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- tunnistaa digitaalisen palvelun mahdollisuuksia sekä siihen liittyviä keskeisiä ilmiöitä ja käsitteitä,
- ymmärtää käyttäjäkokemuksen, käytettävyyden ja saavutettavuuden merkityksen,
- tunnistaa palvelumuotoilun roolin ja merkityksen digitaalisten palveluiden kehittämisessä,
- osaa analysoida ja arvioida digitaalista palvelua ja
- osaa suunnitella, toteuttaa ja testata yksinkertaisen web-käyttöliittymän.

Sisältö

- Digitaalisuus ja digitaalinen palvelu yleisesti.
- Käytettävyys, käyttäjäkokemus ja saavutettavuus.
- Käyttäjäkeskeisen suunnitteluprosessin päävaiheet.
- Digitaalisen palvelun käytettävyyden heuristinen analyysi.
- Responsiivisen web-käyttöliittymän suunnittelu, toteutus (html ja css) ja testaus.
- Oman oppimisen arviointi ja ammatillisen kehittymisen pohdinta.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Opintojakso on IT-tradenomitutkinnon avainosaaminen.

Lisätiedot

Arviointi:

Osa 1: Web-sivustoprojekti (konseptointi, toteutus ja testaus) 70%

Osa 2: Muut tehtävät 30%

Molemmat osiot pitää olla hyväksytty.

Työelämäyhteydet:

Opintojaksolla on mahdollisuus toteuttaa pieniä web-projekteja.

Kansainvälisyys:

Opintojaksolla käytetään alan kansainvälistä aineistoa (sekä lähdemateriaalia että ohjelmistoja).

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tunnistaa digitaalisen palvelun, tuntee käyttäjäkokemuksen, käytettävyyden ja saavutettavuuden perusteet. Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja testata käyttöliittymän ohjatusti. Opiskelija ymmärtää digitaalisen palvelun analysoinnin merkityksen.

Arvosana 3

Opiskelija tunnistaa digitaalisen palvelun mahdollisuuksia, ymmärtää käyttäjäkokemuksen, käytettävyyden ja saavutettavuuden merkityksen. Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja testata käyttöliittymän itsenäisesti. Opiskelija osaa analysoida digitaalista palvelua.

Arvosana 5

Opiskelija tunnistaa digitaalisen palvelun mahdollisuuksia monipuolisesti. Opiskelija huomioi käyttäjäkokemuksen, käytettävyyden ja saavutettavuuden tarkoituksenmukaisesti. Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja testata laadukkaan käyttöliittymän itsenäisesti. Opiskelija osaa analysoida digitaalista palvelua ammattimaisesti.

ICB001IT1A Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija hahmottaa yrityksen tietojärjestelmiä ja niiden toimintaa ja roolia liiketoiminnan kehittämisessä ja mahdollistamisessa. Tavoite on että opiskelija:

- Ymmärtää tiedon merkityksen liiketoiminnassa
- Tunnistaa yleisimmät yrityksissä käytettävät tietojärjestelmät ja ymmärtää niiden käyttötarkoituksen
- Hahmottaa tietojärjestelmien roolin liiketoiminnan kehittämisessä ja mahdollistamisessa
- On perehtynyt järjestelmän elinkaariajatteluun, tunnistaa kehittämisen eri vaiheet sekä hahmottaa liiketoimintalähtöisen kehittämisen merkityksen
- Ymmärtää tietohallinnon roolin ja merkityksen sekä ICT:n johtamisen tarpeen

Sisältö

- Yrityksen liiketoimintaympäristö ja ICT-järjestelmät
- Keskeisiä liiketoiminnan ja ICT:n käsitteitä
- Tiedon merkitys liiketoiminnassa
- ICT-järjestelmien rakenne ja luokitus
- Liiketoimintalähtöisen järjestelmäkehityksen elinkaari ja kehittämisprojektit
- Tutustuminen käytännössä integroituihin tietojärjestelmiin ja niihin liittyviin prosesseihin (esim. ERP, CRM, SCM, BI)
- Vaatimusten mallinnuksen perusteet (esim. käytötapaus ja prosessikuvaus)

- ICT-toimintaympäristö ja ICT:n rooli liiketoiminnassa
- Tietohallinnon rooli yrityksessä; johdanto ICT-johtamiseen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso toimii Liiketoiminta ja ICT-suuntautumisopinnotin esittelykurssina. Ei edeltävyysvaatimuksia.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija:

- Tunnistaa yleisimmät yrityksistä löytyvät integroidut tietojärjestelmät.
- Ymmärtää yrityksen perustoiminnan.
- Ymmärtää tietohallinnon roolin yrityksessä.
- Ymmärtää liiketoiminnan ja tietojärjestelmien yhteyden.
- Tuntee alan termistöä.

Arvosana 3

Opiskelija edellisten lisäksi:

- Ymmärtää tiedon merkityksen liiketoiminnassa.
- Ymmärtää yleisimpien integroitujen tietojärjestelmien käyttötarkoituksen.
- Hahmottaa tietojärjestelmien roolin liiketoiminnan kehittämisessä ja mahdollistamisessa.
- Osaa toimia vastuullisesti ryhmässä.
- Ymmärtää tietohallinnon roolin ja merkityksen sekä ICT:n johtamisen tarpeen.
- Ymmärtää tietojärjestelmien kehittämisen ja liiketoiminnan kehittämisen välisen yhteyden.

Arvosana 5

Opiskelija edellisten lisäksi:

- Osaa kuvata tiedon roolin liiketoiminnan mahdollistajana.
- Ymmärtää yleisimpien integroitujen tietojärjestelmien ja liiketoiminnan ohjaamisen ja kehittämisen välisen yhteyden.
- Ymmärtää ICT-johtamisen ja erilaisten viitekehysten välisen yhteyden.

ICI001IT1A Johdanto ICT-infrastruktuuriin ja pilvipalveluihin: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tunnistaa tietokoneen rakenteen ja toiminnan.
- osaa tehdä hallinnollisia käyttöjärjestelmätehtäviä.
- tunnistaa ICT-infrastruktuurin rakennetta ja toimintaa.
- tunnistaa virtualisointiratkaisujen ja pilvipalveluiden toimintaperiaatteita.
- tunnistaa tietoverkkojen ja verkotettujen palveluiden toimintaperiaatteita.
- tunnistaa tietoturvaohjeita.
- osaa toimia tietoturvan huomioiden tietoverkko- ja järjestelmäympäristöissä.

Sisältö

- laitteistokokoonpanot ja liitännät
- käyttöjärjestelmät: Windows ja Linux
- virtualisointiratkaisut
- pilvipalvelut
- tietoverkon rakenne ja toiminta, TCP/IP -protokollat, aktiivilaitteet.

- tietoturvallisuus, haittaohjelmat, verkkopalvelujen tietoturva
- riskienhallinta

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija

- Osoittaa riittävää aktiivisuutta opiskelussa.
- Osaa selittää opintojaksolla käytyjä asioita.
- Pystyy hyödyntämään opintojaksolla opetettuja perusasioita.
- Saattaa usein tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa ja materiaalin tulkitsemisessa.

Arvosana 3

Opiskelija

- Osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussa.
- Osaa selittää hyvin opintojaksolla käytyjä asioita.
- Pystyy hyödyntämään monipuolisesti opintojaksolla opetettuja asioita.
- Saattaa joskus tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa ja opintojakson materiaalin tulkitsemisessä

Arvosana 5

Opiskelija

- Osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussa.
- Osaa selittää erinomaisesti opintojaksolla opiskeltuja asioita.
- Pystyy monipuolisesti soveltamaan opintojaksolla opetettuja asioita.
- Osaa omatoimisesti selvittää ja ratkaista ongelmatilanteita ja hakea tietoa eri lähteistä.

SOF001IT1A Johdanto ohjelmistokehitykseen: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija saa yleiskuvan ohjelmistokehityksestä ja oppii ohjelmoinnin perusteita. Opintojaksoa suorittaessaan opiskelijalle syntyy käsitys ohjelmistokehityksen suuntautumisen opintojen tavoitteista ja sisällöstä.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- * selittää ohjelmistokehityksen osa-alueet ja erotella ohjelmistokehitysprosessin vaiheet
- * suunnitella pienimuotoisen ohjelman logiikan ja toteuttaa ohjelman JavaScript-kielellä
- * ohjelmoida verkkosivulle yksinkertaisia toimintoja
- * käyttää kehitysympäristöä selainohjelmointiin ja testata ohjelman toimivuus selaimessa
- * hyödyntää teknistä dokumentaatiota ja tiedonhakua ongelmanratkaisussa

Sisältö

- * Ohjelmoinnin peruskäsitteet
- * Ohjelmointiympäristö ja työvälineet
- * HTML-sivun perusrakenne ja sen yhteys JavaScript-ohjelmointiin
- * JavaScript-ohjelmoinnin alkeet
- * Valinta- ja toistorakenteet
- * Funktiot
- * Taulukot

* Oliot, JSON

* Ohjelmistokehityksen työvaiheet ja kehitysmenetelmät

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei ole edeltävyysvaatimuksia. Opintojakso suositellaan suoritettavaksi samanaikaisesti opintojakson DIG001IT1A Johdanto digitaalisiin palveluihin kanssa tai sen jälkeen.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussa. Osoittaa välttävää kurssin sisällön, peruskäsitteiden ja termien ymmärrystä. Osoittaa välttävää tietotaitoa sovelluksen kehittämisessä kurssilla opetetuilla taidoilla. Tarvitsee hyvin usein apua perusongelmienkin ratkaisemiseen. Ei oikein osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena.

Arvosana 3

Osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussa. Osoittaa hyvää kurssin sisällön, peruskäsitteiden ja termien ymmärrystä. Osoittaa hyvää tietotaitoa sovelluksen kehittämisessä kurssilla opetetuilla taidoilla. Tarvitsee joskus apua perusongelmien ratkaisemiseen. Osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena. Osaa itsenäisesti löytää myös muuta tietoa oppimisensa tueksi.

Arvosana 5

Osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussa. Osoittaa erinomaista kurssin sisällön, peruskäsitteiden ja termien ymmärrystä. Osoittaa erinomaista tietotaitoa sovelluksen kehittämisessä kurssilla opetetuilla taidoilla. Osaa ratkaista ongelmat itsenäisesti, mutta osaa myös kysyä apua. Osaa hyödyntää sujuvasti kurssimateriaaleja ja löytämiänsä muita materiaaleja oman oppimisensa tukena. Osaa itsenäisesti löytää myös muuta tietoa oppimisensa tueksi. Osaa oppia ja soveltaa itsenäisesti myös kurssimateriaalien ulkopuolisia asioita.

ITASIAN Asiantuntijaosaamiset: 90 op

ITOMAASIAN IT asiantuntijaosaamiset: 90 op

ITSUUNT Suuntautuminen: 60 op

ITDIGI Digitaaliset palvelut: 60 op

DIG001AS2A Digitaalinen liiketoiminta: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- havaita digitaalisuuden mahdollisuuksia liiketoiminnan ja asiakaskokemuksen kehittämisessä
- tunnistaa erilaisia sidosryhmiä digitaalisessa palvelutuotannossa
- tuottaa arvoa liiketoiminnalle digitaalisia ratkaisuja hyödyntäen
- laatia digitaalisen palvelun kehittämiseen tähtäävän konseptin asiakaslähtöisesti
- validoida ja kehittää arvoa tuottavia digitaalisia ratkaisuja

Sisältö

- Liiketoiminta ja digitaalisuus

- Asiakkaan arvon muodostuminen digiratkaisun käytön kautta
- Digitaalisuus ja innovaatiot
- Palvelumuotoilu ja sen soveltaminen digitaalisessa ympäristössä
- Liiketoimintaa tukeva konseptointi
- Konseptin validointi ja kehittäminen maksavan asiakkaan näkökulmasta

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia. Suositellaan Johdanto digitaalisiin palveluihin - opintojakson suorittamista tai vastaavia taitoja.

Opintojakso kuuluu IT-tradenomi-koulutuksessa Digitaalisten palveluiden suuntautumisopintoihin.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija ymmärtää digitaalisuuden mahdollisuudet liiketoiminnan ja asiakaskokemuksen kehittämisessä sekä ymmärtää sidosryhmien merkityksen.

Arvosana 3

Opiskelija osaa suunnitella digitaalisen ratkaisun tukemaan liiketoimintaa.

Arvosana 5

Opiskelija osaa tuottaa validoituja ja lisäarvoa tuottavia ratkaisuja liiketoiminnan tueksi.

DIG002AS2A Innovointi ja prototyypin rakentaminen: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa soveltaa ideointimenetelmiä innovaation kehittämiseen toimien luovasti sekä asiakas- ja ratkaisukeskeisesti. Opiskelija osaa esitellä innovatiivisen tuotteen käyttäen visuaalisia apuvälineitä. Opiskelija hallitsee konseptointimenetelmiä sekä konseptin mukaisen ratkaisun toteuttamisen projektissa.

Kurssin oppimistavoitteet saavutetaan etupäässä harjoitusten ja ryhmätöiden avulla.

Sisältö

Kurssikokonaisuuden lähtökohtana ovat vierailevien yritysten esittämät ongelmat tai opiskelijoiden esittämät aiheet. Ideoista kehitetään ryhmissä innovaatioita

Kurssin keskeiset osa-alueet:

- innovointi: innovaatiotoiminnan käsitteet, vaiheet ja vaatimukset, ideointi- ja analyysimenetelmät sekä jäsentelyn apuvälineet
- konseptointi: konseptin määrittely ja kuvaaminen, esitleminen ja testaaminen sekä julkistaminen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomitutkinnon Digitaaliset palvelut suuntautumisessa.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Tuntee innovaatiomenetelmiä, hahmottaa innovaatiotoiminnan ydinkohdat sekä tietää innovaatioprojektin pääpiirteet.

Arvosana 3

Tuntee innovaatiotoiminnan peruskäsitteet, osaa valita innovointimenetelmiä käytännön ongelmien

ratkaisemiseksi, tunnistaa innovaatiotoiminnan vaiheet sekä osaa toimia innovaatioprojektissa tiimin jäsenenä.

Arvosana 5

Tuntee innovaatiotoiminnan käsitteistön ja osaa soveltaa innovointimenetelmiä käytännön ongelmien ratkaisemiseksi, hallitsee innovaatiotoiminnan vaiheet ja vaatimukset sekä osaa toteuttaa ja hallita innovointiprojektin käyttäjäkeskeisesti. Osoittaa aloitekykyä innovaatiotoiminnan kehittämisessä.

Hyväksytty, hylätty

Numeroarvosana 1-5.

DIG007AS2A Digitekniikat: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- huomioida käytettävyyden ja saavutettavuuden kriteerit digitaalisen palvelun suunnittelussa
- suunnitella ja toteuttaa graafisen käyttöliittymän
- etsiä ja hyödyntää valmiita komponentteja ja malleja digitaalisen palvelun toteuttamisessa
- toteuttaa digitaalisen palvelun käyttäen ajankohtaisia tekniikoita ja rajapintoja.

Sisältö

- Graafinen käyttöliittymä
- Avoimen lähdekoodin komponentit
- Ajankohtaiset toteutustekniikat
- Tunnetuimmat rajapintatekniikat

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Johdanto digitaalisiin palveluihin ja Johdanto ohjelmistokehitykseen -opintojaksot tai muutoin hankittuna niitä vastaava osaaminen.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tuntee digitaalisten palveluiden rakentamiseen käytettäviä, julkisesti saatavia, avoimen lähdekoodin komponentteja. Osaa suunnitella käyttöliittymän käytettävyyden ja saavutettavuuden huomioiden.

Arvosana 3

Opiskelija osaa itsenäisesti etsiä avoimen lähdekoodin komponentteja digitaalisten palveluiden rakentamiseen. Opiskelija osaa vertailla digitaalisten palveluiden rakentamisen tekniikoita ja ehdottaa erilaisia ratkaisuteknologioita. Opiskelija tuntee rajapintatekniikoita, joilla sovelluskomponentteja voidaan integroida.

Arvosana 5

Opiskelija osaa perustella erilaisten digitaalisten palveluiden rakentamisessa käytettävien tekniikoiden etuja. Opiskelija osaa perustella, mitkä osat kannattaa rakentaa itse ja milloin kannattaa käyttää avoimen lähdekoodin komponentteja. Opiskelija osaa toteuttaa digitaalisen palvelun, joka voidaan integroida toisiin tietojärjestelmiin.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1–5

DIG012AS2AE Basic 3D Design with Blender: 3 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of the course, the student knows how to create valid and complete 3D meshes for use in visualisation, games design, and 3D printing.

Sisältö

Introduction to 3D modeling
Blender installation and environment
3D Modeling Basics
Learning to use the Blender environment
Transforming objects in Blender
Tool Shelf and Properties window
Adding and moving more objects in Blender
Subdivision and Extrusion
Subdivision Surface
Using curves and background images
Materials and textures using Blender internal renderer
Using the Simple Deformers
Basic Lighting and Cameras
Modifiers and Add-Ons
Rendering the scene
Basic UV Mapping
Introduction to 3D modeling
Blender installation and environment
3D Modeling Basics
Learning to use the Blender environment
Transforming objects in Blender
Tool Shelf and Properties window
Adding and moving more objects in Blender
Subdivision and Extrusion
Subdivision Surface
Using curves and background images
Materials and textures in meshes
Using the Simple Deformers
Basic Lighting and Cameras
Modifiers and Add-Ons
Rendering the scene in Eevee and Cycles
Basic UV Mapping

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

No demands on previous courses.

Followed by an extended, problem-based learning course DIG006AS3AE Extended 3D.

This course is a NECESSARY PREREQUISITE for DIG005AS3AE 3D Printing.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

The student has limited understanding of 3D and Blender. Meshes created are very simple and

texturing is rudimentary.

The student has satisfactory skills to produce small, textured meshes and rendered scenes in Blender.

The student shows satisfactory activity and initiative in learning process.

Arvosana 3

The student knows partly the Blender application. Meshes created are more complex and have good texturing.

The student has good skills to produce intermediately complex meshes and scenes.

The student shows activity and initiative in learning process. He/she is willing to develop his/her 3D skills further.

Arvosana 5

The student understands the Blender system to a large extent and can produce complex and well textured meshes.

The student shows activity and initiative in learning process. He/she is willing to develop his/her 3D skills further.

The student shows excellent activity and initiative in the learning process. He/she is independently taking his/her skills further using other online tutorials than those in the course.

Hyväksytty, hylätty

Grades 1 - 5.

DIG004AS2A Digiprojekti: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- hyödyntää palvelumuotoilun menetelmiä projektin suunnittelussa
- määrittää, suunnitella ja toteuttaa digitaalisen palvelun kehitysprojektin
- hyödyntää ketteriä kehitysmenetelmiä projektinhallinnassa
- kehittää digitaalisen palvelun yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa
- hyödyntää tarkoituksenmukaisia arkkitehtuureja, rajapintoja ja tekniikoita digitaalisen palvelun toteuttamisessa.

Sisältö

- Digitaalisen palvelun kehittäminen tiimissä
- Vaatimusmäärittely palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntäen
- Ketterät kehitysmenetelmät
- Käyttöliittymäkerroksen suunnittelu
- Olemassa olevien tekniikoiden hyödyntäminen toteutuksessa
- Julkaisualustan valinta
- Sivustanalytiikan lisääminen ratkaisuun
- Projektidokumentaatio

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomin tutkinnon digitaalisten palveluiden suuntautumisessa.

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Johdanto digitaalisiin palveluihin, Innovointi ja prototyypin rakentaminen, Digitekniikat sekä Tiimityö ja projektiosaaminen - opintojaksot tai muutoin hankittuna niitä vastaava osaaminen.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija osaa toimia projektiryhmän jäsenenä ja ymmärtää projektinhallinnan menetelmien merkityksen projektin onnistumiselle. Opiskelija osaa määritellä, suunnitella ja toteuttaa pieniä yksittäisiä ratkaisuja digitaalisen palvelun käyttöliittymään käyttäen annettua rajapintaa ja tekniikkaa.

Arvosana 3

Opiskelija osaa valita ja käyttää tarkoitukseen sopivia menetelmiä projektin suunnitteluun ja läpiviemiseen. Opiskelija myös toimii aktiivisena projektiryhmän jäsenenä ja viestii asianmukaisesti sekä oman tiimin että keskeisten sidosryhmien kanssa. Opiskelija osaa toteuttaa digitaaliseen palvelun asiakasnäkökulman huomioiden.

Arvosana 5

Opiskelija osaa valmentaa projektiryhmää työssä tarvittavien menetelmien ja työtapojen valinnassa ja käytössä. Opiskelija kykenee ottamaan kokonaisvastuun digitaalisen palvelun toteuttamisesta sen kaikissa vaiheissa. Myös projektin dokumentointi on hoidettu erinomaisesti.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1–5.

DIG005AS2A DigiTuote: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- kehittää olemassa olevaa digitaalista palvelua niin, että se on palvelun luonteelle sopivassa määrin tuotteistettu ja palvelumuotoiltu
- digitaalisen palveluliiketoiminnan alan käsitteistöä ja erityispiirteitä
- Tunnistaa palvelujen käyttäjien ja ostajien tarpeita, palvelun tuottajan osaamisia ja tuottamiseen liittyviä työskentelyprosesseja
- muotoilla valitusta prosessista tai työvavasta toistettavia ja tehokkaasti viestittävässä olevia kokonaisuuksia.

Sisältö

- Palvelut liiketoimintana
- Palvelumuotoilu ja asiakasajattelu
- Tuotteistaminen
- Brändimarkkinointi

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Ennakkotiedoiksi suositellaan Digitaalinen liiketoiminta tai Digitaalisen palvelun protoilu - opintojakson suorittamista tai vastaavia tietoja.

Opintojakso kuuluu IT-tradenomi-koulutuksessa Digitaalisten palveluiden suuntautumisopintoihin.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Tuntee osittain tuotteistamisen ja palvelumuotoilun peruskäsitteet, hahmottaa sisäisen ja ulkoisen prosessin pääpiirteet.

Arvosana 3

Tuntee tuotteistamisen ja palvelumuotoilun peruskäsitteet ja digitaalisen palvelun erityispiirteet ja osaa analysoida palvelun niin sisäisen kuin ulkoisen prosessin näkökulmasta. Tuntee prosessin vaiheet.

Arvosana 5

Tuntee erittäin hyvin sekä sisäiseen että ulkoiseen tuotteistamiseen ja palvelumuotoiluun liittyvät käsitteet ja niiden väliset yhtäläisyydet ja erot. Osaa niiden avulla analysoida ja monipuolisesti kehittää digitaalisten palvelujen kokonaisuuksia. Osaa innovatiivisesti soveltaa ja jakaa oppimaansa.

DIG005AS3AE 3D Printing: 3 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of the course, the student is able to

- operate and maintain the various printer types of the 3D LAB
- design a mesh in Blender
- export it to STL file format
- check the manifold properties of the mesh
- use RepetierHost or Cura to manage the printing process
- adjust the mesh and re-export the mesh until perfect

Sisältö

- Understanding 3D printing
- Understanding the path from Blender meshes via manifold checking to STL file and printer
- Printer materials (ABS, PLA, nylon)
- Fused Deposition Manufacturing type printers (MiniFactory, CoLiDo models, BCN3D)
- RepetierHost printer management software and using memory card for transferring print jobs
- Managing the printing process
- Hands-on training on a variety of 3D printer models

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

DIG012AS2AE Basic 3D Design with Blender MUST be taken prior to this course with a good grade, or, the student must display adequate design competence using Blender, 3DS Max, or Cinema 4D.

Any other 3D package can be considered, if it exports STL file format files.

Lisätiedot

Should a student already possess the knowledge and practice of 3D printing, it is possible for that student to design a mesh in the 3D package of his/her choice and then take it through the printing process from the STL file stage onwards. If the person has 3D prints that he/she has printed previously and individually, these can be considered at the teacher's contact hour.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

The student

- has a passable knowledge of the 3D design process
- understands the use of different file formats
- understands the significance of the concept of manifold objects
- manages to create a very simple printable mesh
- manages to take the object through the printing process and the result is a small and simple 3D printed object

Arvosana 3

The student

has a good knowledge of the 3D design process

understands the use of different file formats and is able to move between file formats as necessary
understands the significance of the concept of manifold objects and uses tools to check for manifold properties

manages to create a more complex printable mesh

manages to take the object through the printing process and the result is a relatively complex 3D printed object

Arvosana 5

The student

has an extensive knowledge of the 3D design process

understands the use of different file formats and is able to move between file formats as necessary
understands the significance of the concept of manifold objects and uses tools to check for manifold properties

manages to create a very complex or multi-part printable mesh

manages to take the object through the printing process and the result is a complex or multi-part 3D printed object

Hyväksytty, hylätty

Grades 1 - 5.

DIG006AS2A Digitaalisen palvelun käyttäjäkokemus: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- 1) tunnistaa digitaalisen palvelun käyttäjäkokemuksen kannalta merkityksellisiä palvelutuokioita ja vuorovaikutustilanteita,
- 2) käyttää erilaisia menetelmiä käyttäjätiedon keruuseen, tiedon analysointiin ja hyödyntämiseen palveluratkaisun kehittämisessä,
- 3) kohdata erilaisia käyttäjiä ja olla vuorovaikutuksessa näiden kanssa,
- 4) tarkastella ja kehittää sekä kokonaiskokemusta että sen osia sekä
- 5) kuvata syntyvän käyttäjäymmärryksen ja siihen pohjautuvat suunnitteluratkaisut siten, että niistä voidaan viestiä palvelun kehittämisen eri sidosryhmille.

Sisältö

Käyttäjäymmärryksen luominen ja hyödyntäminen digitaalisen palvelun kehittämisessä:

- käyttäjäkokemuksen osatekijät
- käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosessi
- käyttäjätiedon keruun menetelmät
- käyttäjätiedon analysointi
- suunnittelumenetelmät käyttäjätiedon hyödyntämiseen palvelun kehittämisessä

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomin tutkinnon digitaalisten palveluiden suuntautumisessa.

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Johdanto digitaalisiin palveluihin -opintojakso tai muutoin hankittuna sitä vastaava osaaminen.

Lisätiedot

Työelämäyhteydet: Opintojaksolla voidaan tehdä asiakasprojekteja.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija tuntee käyttäjäkokemuksen peruskäsitteet, hahmottaa käyttäjäkokemuksen merkityksen palvelun käytön kannalta ja tuntee käyttäjäkokemuksen kehittämisen tavoitteet, tehtävät ja keskeiset työtavat. Opiskelija kykenee ohjatusti keräämään ja analysoimaan käyttäjätietoa.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee käyttäjäkokemuksen peruskäsitteet, osaa kerätä ja analysoida käyttäjätietoa sekä siirtää tuloksia palvelun kehittämiseen.

Arvosana 5

Hallitsee käyttäjäkokemuksen kokonaisuutena, osaa luoda käyttäjäymmärrystä syventävää tietoa monipuolisesti eri menetelmiä hyödyntäen, ja hyödyntää saamiaan tietoja palvelun kehittämisessä loppukäyttäjälle arvoa tuottavalla tavalla.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1 – 5.

SOF002AS2A Vaatimusmäärittely: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * tunnistaa ja kuvata kehitettävän kohteen liiketoiminnan ja sidosryhmät
- * selvittää tavoitteet kohdealueen kehittämiselle
- * selvittää vaatimukset ohjelmistoratkaisulle
- * analysoida ja täsmentää vaatimuksia
- * tukea sidosryhmiä vaatimusten priorisoinnissa
- * mallintaa vaatimukset UML-kuvauskielillä
- * laatia testitapaukset hyväksymistestausta varten.

Sisältö

- vaatimusmäärittelyn vaiheet, tehtävät ja menetelmät
- vaatimusten kartoitus ja kokoaminen eri sidosryhmiltä
- vaatimusten analysointi, täsmentäminen ja priorisointi
- vaatimusten mallintaminen, kuvaustekniikat ja ohjelmistot
- määrittelyn katselmointi ja jäljitettävyyden osoittaminen
- testitapausten laatiminen vaatimuslähtöiseen testaukseen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia, mutta suositellaan opintojaksojen Orientaatio ohjelmistotuotantoon (SOF001IT1A), Orientaatio digitaalisiin palveluihin (DIG001IT1A) ja Orientaatio ICT ja liiketoiminta (ICB001IT1A) suorittamista

tai vastaavan osaamisen osoittamista.

Suosittelaaan opintojakson suorittamista ennen Ohjelmistoprojekti 2:sta ja Softala-projektia.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon suuntautumisessa Ohjelmistokehitys.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- * hahmottaa liiketoiminnan elementtejä ja tunnistaa sidosryhmiä välttävästi.
- * osaa kirjata vaatimuksia ICT-ratkaisulle välttävästi.
- * osaa mallintaa käyttötarpeita ja tietosisältöä välttävästi.
- * osaa johtaa vaatimuksista testitapauksia välttävästi.
- * osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * ei juuri osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 3

Opiskelija

- * osaa kuvata liiketoimintaa ja tunnistaa sidosryhmiä ja niiden tarvitsemia palveluja hyvin.
- * osaa jäsentää, täsmentää ja priorisoida vaatimuksia ICT-ratkaisulle hyvin.
- * osaa mallintaa käyttötarpeita ja tietosisältöä melko luotettavasti.
- * osaa johtaa vaatimuksista monipuolisia testitapauksia ICT-ratkaisulle
- * osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 5

Opiskelija

- * osaa kuvata liiketoimintaa ja tunnistaa sidosryhmät ja niiden tarvitsemat palvelut erinomaisesti
- * osaa jäsentää, täsmentää ja priorisoida vaatimukset ICT-ratkaisulle erinomaisesti.
- * osaa mallintaa käyttötarpeet ja tietosisällön luotettavasti.
- * osaa johtaa vaatimuksista testitapauksia ICT-ratkaisulle kattavasti.
- * osoittaa aloitekykyä, osaa neuvotella ja tekee perusteltuja ehdotuksia vaatimusten ja testitapausten laadun parantamiseksi.
- * osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussaan
- * etsii ja löytää lisämateriaalia oman oppimisensa tueksi

DIG001AS3A Pilvipalvelut web-kehityksessä: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija

- ymmärtää analytiikan merkityksen digitaalisen palvelun kehittämisessä
- osaa toteuttaa digitaalisen palvelun käyttäen ajankohtaisia tekniikoita, sovelluskehyksiä ja rajapintoja
- osaa etsiä tietoa pilvipalveluista ja hyödyntää pilvipalveluja digitaalisessa palvelutuotannossa.

Sisältö

- digitaalisen palvelun kehittäminen
- tiedonvälitys pilvipalveluista
- autentikointi / tietoturva
- tietokanta / tietovarasto

- analytiikka

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Johdanto digitaalisiin palveluihin ja Johdanto ohjelmistokehitykseen sekä Digitekniikat -opintojaksot tai muutoin hankittuna niitä vastaava osaaminen.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osaa hakea tietoa pilvipalveluista ja vertailla niiden hyödyntämistapoja digitaalisen palvelun kehittämisessä.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee rajapintatekniikoita, joilla pilvipalveluita voidaan integroida. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa digitaalisen palvelun. Opiskelija hyödyntää omassa web-projektissaan pilvipalveluiden tarjoamaa dataa ja analytiikkaa tarkoituksenmukaisesti.

Arvosana 5

Opiskelija osaa vertailla eri rajapintatekniikoiden mahdollisuuksia valiten omaan web-projektiin sopivimmat. Opiskelija suunnittelee ja toteuttaa täysin itsenäisesti digitaalisen palvelun käyttäen ajankohtaisia tekniikoita ja sovelluskehyksiä. Opiskelija osaa valita, käyttää ja yhdistää pilvipalveluiden tarjoamaa dataa ja analytiikkaa.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1–5

DIG008AS2A Digitaalisen palvelun kehittäminen: 10 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- kehittää digitaalisia palveluratkaisuja hyödyntäen lean startup –ajattelua
- toimia asiakas- ja liiketoimintalähtöisesti palvelun kehittämisessä
- hyödyntää tarkoitukseen sopivia asiakashankinnan ja myynnin keinoja
- tuottaa asiakkaalle arvoa digitaalisen palvelutuotteen avulla
- soveltaa kehittämistyössä sopivia palvelumuotoilun ja ketterän tuotekehityksen menetelmiä
- tuotteistaa ideansa niin, että ne ovat vietävissä markkinoille

Sisältö

- Asiakashankinta käytännössä
- Lean Startup
- Nopea prototypointi (rapid prototyping)
- Pienin mahdollinen toteutus (MVP)
- Testaus oikeilla asiakkailla (liiketoiminnallinen validointi)
- Myynti tuotekehityksen työkaluna

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista suositellaan vahvasti Digitaalisen palvelun käyttäjäkokemus ja Digitaalisen palvelun protoilu -opintojaksoja tai muutoin hankittuna niitä vastaavaa osaamista. Lisäksi suositellaan opintojaksoja Digitekniikat ja DigiTuote. Monialaprojekti-opintojaksoa tai DigiMestari-opintojaksoa ei suositella suoritettavaksi samanaikaisesti. Opintojakso kuuluu IT-tradenomi-koulutuksessa Digitaalisten palveluiden suuntautumisopintoihin.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opintojakson tehtävät on palautettu määräajassa. Tehtävien palautukset eivät perustu aineistoon ja ovat pintapuolisesti tehtyjä. MVP on toteutettu ja sitä on testattu joiltakin osin.

Arvosana 3

MVP on testattu suppealla joukolla potentiaalisia asiakkaita. Palvelu olisi kohderyhmän ja arkkitehtuurin puolesta mahdollinen toteuttaa markkinoille asti jatkokehityksessä. Opiskelija on työskennellyt enimmäkseen itsenäisesti ja palauttanut hyvät tehtävien vastaukset, joissa on viittauksia aineistoon.

Arvosana 5

Opiskelija on työskennellyt itsenäisesti ja palauttanut erinomaisia tehtävien vastauksia, jotka perustuvat opintojakson aineistoon. Ajattelu on syvää ja tuo esiin projektityön näkökulman. Reflektiossa oman osaamisen kehittyminen tai kehittymisen kipupisteet tulevat esiin kattavasti.

DIG003AS2A Digitaalisen palvelun protoilu: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- systemaattisesti ja tavoitteellisesti hyödyntää prototyyppejä digitaalisen palvelun rakentamisessa
- suunnitella digitaaliselle palvelulle visuaalisen ilmeen.
- soveltaa prototyyppien rakentamisessa käytettäviä tekniikoita ja työvälineitä.
- validoida rakentamansa prototyypin käyttäen eri testausmenetelmiä.

Sisältö

- Iteratiivinen suunnittelu
- Graafisen käyttöliittymän suunnittelu
- Protoilutyökalut
- Prototyypin toteuttaminen
- Prototyypin testaus käyttäjillä

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna Digitaalisen palvelun käyttäjäkokemus -opintojakso tai muutoin hankittuna sitä vastaava osaaminen.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon Digitaalisten palveluiden suuntautumisessa.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija ymmärtää prototyyppien merkityksen digitaalisen palvelun suunnittelussa sekä osaa käyttää protoilutyökaluja alkeellisen prototyypin toteuttamiseen. Opiskelija tuntee prototyyppien testaamisessa käytettäviä menetelmiä.

Arvosana 3

Opiskelija osaa käyttää protoilua systemaattisena menetelmänä ja osaa protoilutyökalujen avulla toteuttaa perustellun digitaalisen palvelun prototyypin. Opiskelija osaa testata suunnittelussa tekemiensä hypoteesien toimivuutta prototyypin avulla keräämällään datalla.

Arvosana 5

Opiskelija osaa käyttää protoilua monipuolisesti systemaattisena menetelmänä ja kerätä uskottavaa dataa hypoteesiensa validoimiseksi. Opiskelija osaa toteuttaa digitaaliselle palvelulle visuaalisesti viimeistellyn ja teknisesti laajan prototyypin hyödyntäen protoilutyökaluja monipuolisesti.

DIG006AS3AE 3D Extended Course: 3 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of the course, the student has a deep understanding of one feature of Blender that he/she has researched, or, has produced work in the field of 3D to a client.

Sisältö

This course is a problem-based learning style course, in which the student selects a feature of Blender and produces a tutorial on it. Previous topics of choice have included, but are not limited to:

Rigging
Animation
Procedural materials
Compositing
Physics engine
Game engine
Node-based material systems
Cycles rendering engine
Geometry nodes

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

This course follows DIG008AS3AE Basic 3D Design with Blender, which must be passed before enrolling in this one.

Lisätiedot

This course follows DIG008AS3AE Basic 3D Design with Blender, which must be passed before enrolling in this one.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

The student has put together a very basic tutorial. Using the tutorial it is possible to gain a narrow idea of the topic.

The student has satisfactory skills to produce a small and limited-scope tutorial on his/her selected topic.

The student's work shows limited capability in the learning process.

Arvosana 3

The student's tutorial makes it possible to see the potential of the subject matter. The tutorial provides a good scope of the subject matter.

The student has good skills to act as a tutor into using Blender in a more complex way.

The student shows activity and initiative in learning process. He/she is willing to develop his/her 3D skills further.

Arvosana 5

The student provides a complete and well-functioning tutorial with which the reader can fully understand the potential of the subject matter and is able to go further with it.

The student has excellent skills to assist new learners into the subject matter of the tutorial. His/her

skills provide a solid support for new users.

The student shows excellent activity and initiative in the learning process. He/she is independently taking his/her skills further and provides full coverage on the topic.

Hyväksytty, hylätty

Grades 1 - 5.

DIG002AS3A Design Sprint Days: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- toteuttaa Google Design Sprint -mallin mukaisesti digitaalisen palvelun ideointia, suunnittelua, protoilua ja testausta
- tuottaa digitaalisen palvelun prototyypin asiakkaalle viidessä päivässä
- hyödyntää ryhmän työskentelyä tehostavia yhteiskehittämisen alustoja
- toimia Design Sprint -tiimin itseohjautuvana ja proaktiivisena jäsenenä

Sisältö

- Google Design Sprint -prosessin peruskäsitteet, vaiheet ja menetelmät
- Digitaalisen palvelun prototyypin kehittäminen
- Prosessia tukevat yhteiskehittämisalustat ja ryhmätyöskentelyn tekniikat

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelijan profiilivalinnan mukaiset aiemmat opinnot soveltavasti.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tietää Google Design Sprint -kehittämisprosessin peruskäsitteet ja menetelmät sekä tietää, mitä nopea palvelujen kehittäminen tarkoittaa. Opiskelija tietää, kuinka Design Sprint -prosessin avulla toteutetaan ratkaisujen ideointia, suunnittelua, protoilua ja testausta. Opiskelija tietää, kuinka prosessiin kuuluvia menetelmiä käytetään asiakasprojektissa. Opiskelija tietää, kuinka Design Sprint -tiimin jäsenenä toimitaan.

Arvosana 3

Opiskelija hallitsee Google Design Sprint -prosessin keskeiset käsitteet, vaiheet ja menetelmät. Opiskelija tuntee palvelujen nopean kehittämisen keskeiset hyödyt. Opiskelija osaa hyödyntää Google Design Sprint -prosessiin kuuluvia menetelmiä ratkaisujen ideointiin ja suunnitteluun sekä ratkaisujen protoiluun ja testaukseen asiakasprojektissa. Lisäksi opiskelija osaa toimia Design Sprint -tiimin aktiivisena jäsenenä.

Arvosana 5

Opiskelija hallitsee erinomaisesti Google Design Sprint -prosessin keskeiset käsitteet, vaiheet ja menetelmät. Opiskelija osaa itsenäisesti syventää ymmärrystään menetelmistä. Opiskelija ymmärtää palvelujen nopean protoilun hyödyt ja suunnittelusprinttien merkityksen liiketoiminnan kehittämisen kontekstissa. Opiskelija osaa hyödyntää Google Design Sprint -prosessiin kuuluvia menetelmiä ratkaisujen ideointiin ja suunnitteluun sekä ratkaisujen protoiluun ja testaukseen tuloksellisesti ja ansiokkaasti tiiviissä yhteistyössä projektin asiakkaan kanssa. Lisäksi opiskelija osaa toimia Design Sprint -tiimissä proaktiivisesti uudenaikaisia ratkaisuja luovalla tavalla kehittäen.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1-5.

DIG003AS3A Monialaprojekti: 10 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettua opiskelija osaa

- kehittää digitaalisia palveluita asiakasrajapinnassa työelämäprojekteissa palvelumuotoilua hyödyntäen.
- soveltaa opittuja työkaluja, menetelmiä ja viitekehyksiä digitaalisen palvelun kehittämiseen.
- auttaa asiakasta ymmärtämään digitaalisten palveluiden tuottamaa lisäarvoa liiketoiminnalle.
- toimeksiannon pohjalta toteuttaa digitaalisen palvelun prototyypin tai toimivan palvelun hyödyntäen olemassa olevia ohjelmisto-/alustaratkaisuja.

Sisältö

- asiakasprojektin toteuttaminen tiimissä valmennukseen tukeutuen
- toimeksiantajan ja loppukäyttäjän tarpeiden ymmärtäminen
- digitaalisen palvelun kehittäminen palvelumuotoilun menetelmin
- projektin toteuttaminen ketteriä kehitysmenetelmiä soveltaen
- projektin vaatimien teknisten ratkaisujen haltuun ottaminen
- tiimin jäsenten vahvuuksien hyödyntäminen projektin eri vaiheissa.

DIG009AS3A Digimestari: 10 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa

- toimia asiantuntijaroolissa auttaen asiakasta ratkaisemaan liiketoiminnan ajankohtaisen kehittämisongelman
- toteuttaa monialaisessa kehittäjätiimissä palvelukehitysprojektin toimeksiannon pohjalta
- kehittää asiakaskokemukseltaan ainutlaatuisia palveluratkaisuja huomioiden liiketoiminnan tavoitteet ja asiakkaiden tarpeet
- hyödyntää projektin tarpeisiin soveltuvia liiketoiminnan kehittämisen ja palvelumuotoilun työkaluja sekä menetelmiä
- hyödyntää digitaalisessa palveluratkaisussa asiakkaan tarpeeseen parhaiten soveltuvia ohjelmistoja ja digitaalisia alustoja

Sisältö

- Opiskelijat valmennetaan kehittämään yritykselle ja sen asiakkaille lisäarvoa tuottavia palveluratkaisuja ja ainutlaatuista asiakaskokemusta.
- Opiskelijat valmennetaan toimimaan itseohjautuvasti ja proaktiivisesti projektitiimissä ja käyttämään omaa osaamistaan palvelukehityksen eri vaiheissa.
- Opiskelijat ohjataan hyödyntämään asiakkaan tarpeeseen parhaiten soveltuvia ohjelmistoja ja digitaalisia alustoja.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Opiskelijan profiilivalinnan mukaiset aiemmat opinnot soveltavasti.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tietää, kuinka asiakkaan kehittämisongelma ratkaistaan. Opiskelija tietää, kuinka monialaisessa kehittäjätiimissä toimitaan. Opiskelija ymmärtää, miten asiakaslähtöisiä digitaalisia palveluratkaisuja kehitetään. Opiskelija ymmärtää, millaisia menetelmiä, ohjelmistoja ja alustoja

käytetään digitaalisten palveluratkaisujen kehittämisessä.

Arvosana 3

Opiskelija osaa toimia asiakasrajapinnassa auttaen asiakasta ratkaisemaan kehittämisiongelman. Opiskelija osaa toimia monialaisessa kehittäjätiimissä. Opiskelija osaa kehittää lisäarvoa tuottavia digitaalisia palveluratkaisuja asiakaslähtöisesti. Opiskelija osaa hyödyntää liiketoiminnan ja palvelujen kehittämisen menetelmiä, ohjelmistoja ja alustoja digitaalisten palveluratkaisujen kehittämisessä.

Arvosana 5

Opiskelija osaa toimia asiakasrajapinnassa asiantuntijaroolissa ja ratkaista yhteistyössä asiakkaan kanssa yhdessä määritellyn kehittämisiongelman. Opiskelija osaa toteuttaa palvelukehitysprojektin monialaisessa kehittäjätiimissä itseohjautuvasti ja proaktiivisesti. Opiskelija osaa kehittää lisäarvoa tuottavia ja asiakaskokemukseltaan ainutlaatuisia digitaalisia palveluratkaisuja, joissa huomioidaan liiketoiminnan tavoitteet ja asiakastarpeet. Opiskelija hallitsee liiketoiminnan ja palvelujen kehittämisen viimeisimmät menetelmät, ohjelmistot ja alustat valiten niistä parhaiten soveltuvat projektin ja asiakkaan tarpeeseen.

Hyväksytty, hylätty

hyväksytty/hylätty

Hyväksytty opintojakso arvioidaan asteikolla 1-5.

DIG007AS3AE 3D + Robotics: 3 op

Osaamistavoitteet

After passing this course, the student has enhanced skills for 3D modeling, 3D scanning, 3D printing or working with robotics or IoT. He/she is able to apply skills and knowledge from past courses.

It is recommended that the student has passed some previous courses such as Innovation and Project Work, Basic 3D Design using Blender, or IoT Experimental.

This course is for the most part individual study, but guidance will be made available for 2 h / week either on site or online.

Sisältö

This is an eight week nonstop course. Its structure and contents will vary depending on the student project. The project can be a student project, a project for use at the 3D + Robo Lab, or a client project. Example topics for students to choose from:

- 3D Modeling for gaming or virtual world applications
- 3D Printing
- 3D Scanning
- Robotics and SoC (System on a Chip, such as Arduino, Raspberry PI tai ESP32) projects
- Internet of Things projects with Raspberry PI- tai ESP32 devices
- Developing the Haaga-Helia 3D + Robo Lab with modeling, scanning, printing or robotics projects
- Teaching 3D printing to other students as tutors
- Student project in which the topic and the scope are agreed upon individually.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

It is recommended that the student has completed Innovation and Project Work, Basic 3D Design

using Blender, or IoT Experimental, but these are not prerequisites.

Lisätiedot

This course is intended to enable wider use for the 3D + Robo Lab, and to allow for client projects to start even in the middle of terms.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

The students produces a minimum viable product which satisfies at least the basic requirements set for the project at the start. The student learning diary fulfils the minimum criteria regarding content, understandability and readability. The diary shows scant development in student capabilities.

Arvosana 3

The student produces a functioning project which satisfies most of the requirements set for the project at the start. The student learning diary is of good content, understandability and readability. The diary shows good development in student capabilities.

Arvosana 5

The student produces a functioning project which completely satisfies or exceeds the requirements set for the project at the start. The student learning diary is very well made and has high quality content, understandability and readability. The diary shows excellent development in student capabilities. The student learning diary contains ideas and opportunities for further development or alternative methods for the project.

Hyväksytty, hylätty

Grades 1 - 5.

DIG008AS3AE IoT Experimental Project: 5 op**Osaamistavoitteet**

Upon successful completion of the course, the student is able to ideate, research, design, and implement an IoT device that complies with the design requirements set by the client.

Sisältö

- Non-connected System on a Chip (SoC) devices such as Arduinos
- Basic sensors and Arduino shields
- Basic circuitry
- Basic sensors and actuators (ultrasound, light, sound, touch, servos, DC motors)
- Bluetooth capable SoC devices
- Network-aware devices such as ESP32, LORAWan etc.
- IoT devices built out of the basic parts
- Sending and receiving data via the Internet
- Ideation, idea research, implementation cycle
- Building the device
- Testing and maintaining

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintjaksoihin

DIG002AS2A Innovation and Prototyping is a good basis for this course.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Knowledge - The student has limited understanding of IoT. He/she is able to describe how a basic IoT device can be made

Skills - The student has good skills in using available parts in IoT design and can come up with a simple device.

Competence - The student shows satisfactory activity and initiative in learning process.

Arvosana 3

Knowledge - The student is able to ideate and describe how to produce an IoT device as part of the team.

Skills - The student has good skills in using available parts in IoT design and can come up with a simple device.

Competence - The student shows activity and initiative in learning process. He/she is willing to develop his/her IoT skills further.

Arvosana 5

Knowledge - The student has a good understanding of the IoT world and able to ideate various credible approaches towards a given IoT device

Skills - The student has excellent skills in designing innovative approaches towards the IoT device and delivering a competent, working device.

Competence - The student shows excellent activity and initiative in the learning process. He/she is independently taking his/her skills further using other online tutorials than those in the course.

Hyväksytty, hylätty

Grades 1 - 5.

DIG016AS2AE Internet of Things: a Business Perspective: 5 op

ITOHJELM Ohjelmistokehitys: 60 op

SOF005AS2A Ohjelmointi 1: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa toteuttaa komentoriviohjelmia monipuolisesti Java-ohjelmointikielen kontrolli- ja oliorakenteita käyttäen.

Sisältö

Opintojaksolla syvennetään ohjelmoinnin perusosaamista ja tutustutaan Java-ohjelmointikielen käyttöön.

- Java-kielen perusrakenne
- Ehtolauseet
- Toistolauseet
- Merkkijonojen käsittelyä
- Poikkeusten käsittelyn perusteita
- Taulukot
- Metodit
- Olio-ohjelmoinnin perusteita: luokka, olio, yhteyssuhde
- Listan käsittelyä

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut opintojakson Johdanto ohjelmistokehitykseen SOF001IT1A tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Opintojakso sijaitsee it-tradenomitutkinnon ohjelmistokehityksen suuntautumisessa.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

- osaa käyttää ehto- ja toistorakenteita
- osaa määritellä metodeita
- ymmärtää olio-ohjelmoinnin peruskäsitteet
- ymmärtää poikkeusten käsittelyn merkityksen ohjelmassa
- ymmärtää, mihin listoja käytetään

Arvosana 3

- osaa arvosanan 1 vaatimukset
- osaa määrittää ja käyttää luokkia ja olioita
- osaa käyttää listoja ohjelmissa
- hahmottaa tehdyn sovelluksen ja sen ajoympäristön perusrakenteet

Arvosana 5

- osaa arvosanan 3 vaatimukset
- osaa soveltaa oppimaansa luovasti
- osaa hankkia itse uutta tietoa
- osaa kuvata tekemänsä sovelluksen suullisesti ja kirjallisesti

SOF001AS3A Ohjelmointi 2: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- jäsentää verkkosovelluksen ohjelmalogiikan olio-ohjelmoinnin käytäntöjen mukaisesti.
- suunnitella ja toteuttaa Java-ohjelmointikielellä pienen tietokantaa käyttävän verkkosovelluksen.
- suunnitella ja toteuttaa yksikkötestausta.

Sisältö

Opintojaksolla syvennetään olio-ohjelmoinnin perusosaamista, ja tutustutaan palvelinohjelmointiin Java-ohjelmointikielellä.

- Periytyminen, Rajapinta ja Map-tietorakenne
- Verkkosovelluksen arkkitehtuuri
- HTTP-tiedonsiirto, pyynnöt ja vastaukset
- Javalla toteutettu palvelinsovellus
- Tietokantaohjelmointi Javalla, haut ja päivitykset
- Selainkäyttöliittymän toteuttaminen
- Yksikkötestauksen alkeet
- Versionhallinnan alkeet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut opintojakson Ohjelmointi 1 (SOF005AS2A/SWD4TN032) tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot. Opiskelija suorittaa samanaikaisesti opintojakson Tietokannat ja tiedonhallinta (SOF001AS2A/ SWD1TN003) tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Opintojakso sijaitsee IT-Tradenomi-tutkinnon Ohjelmistokehityksen suuntautumisessa.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija osoittaa välttävää taitoa olio-ohjelmoinnissa, tietokannan käsittelyssä, yksikkötestauksessa ja pienen verkkosovelluksen kehittämisessä Java-ohjelmointikielellä.

Arvosana 3

Opiskelija osoittaa hyvää taitoa olio-ohjelmoinnissa, tietokannan käsittelyssä, yksikkötestauksessa ja pienen verkkosovelluksen kehittämisessä Java-ohjelmointikielellä.

Arvosana 5

Opiskelija osoittaa kiitettävää taitoa olio-ohjelmoinnissa, tietokannan käsittelyssä, yksikkötestauksessa ja pienen verkkosovelluksen kehittämisessä Java-ohjelmointikielellä.

SOF001AS2A Tietokannat ja tiedonhallinta: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * selittää tietokantaperiaatteen ja tietokanta-alan keskeisiä käsitteitä
- * selittää tietokannanhallintajärjestelmän palvelujen merkityksen ohjelmistokehityksessä
- * selittää tietokannan suunnitteluprosessin yleisellä tasolla ja eritellä sen työvaiheet ja tulokset
- * laatia yksinkertaisia luokkakaavioita ja relaatiokaavioita UML-kuvauskielellä
- * suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisen relaatiotietokantaratkaisun
- * käsitellä relaatiotietokannan tietoja SQL-kielellä

Sisältö

- * Tietokantojen perusteet, relaatiomalli ja RDBMS
- * Tietokannanhallintajärjestelmän (DBMS) palvelujen merkitys ohjelmistokehittäjälle
- * Yleiskuva tietokannan suunnittelun vaiheista, tehtävistä ja tuotoksista
- * Tietokeskeisten kuvausten tulkinta ja käyttö: UML-kielen notaatio, luokkakaavio, relaatiokaavio
- * Relaatiokaavion johtaminen käsiteläyksiä ja relaatioiden normalisointi
- * SQL DML laajasti ja SQL DDL:n perusteet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia, mutta suositellaan opintojakson Johdanto ohjelmistokehitykseen (SOF001IT1A) suorittamista tai vastaavan osaamisen osoittamista.

Kurssin tuottamaa osaamista tarvitaan kaikilla tulevilla ohjelmistokehityksen opintojaksoilla.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon suuntautumisessa Ohjelmistokehitys.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija

- * osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa välttävää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa välttävää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa välttävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * ei juuri osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 3

Opiskelija

- * osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa hyvää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa hyvää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa hyvää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 5

Opiskelija

- * osoittaa kiitettävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa kiitettävää kurssin sisällön ja terminologian ymmärrystä
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * etsii ja löytää itsenäisesti lisätietoa oppimisensa täydentämiseksi

SOF003AS3A Back end -ohjelmointi: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- * selittää palvelinpään ohjelmoinnin tehtäväkentän modernissa web-sovelluksessa
- * suunnitella ja toteuttaa palvelinpään ohjelmiston Spring Boot –sovelluskehystä hyödyntäen
- * hyödyntää versionhallintaa ohjelmistokehityksessä
- * etsiä ja soveltaa tietoa ongelman ratkaisemiseksi

Sisältö

- * Spring Boot -sovelluskehys
- * Spring-sovelluksen model- ja view-tasot
- * Tietokantaohjelmointi (mm. ORM, JPA)
- * Spring Security (mm. autentikointi ja auktorisointi)
- * Spring REST
- * JUnit ja testaus
- * Spring Boot -sovelluksen julkaisu (mm. Heroku)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ohjelmointi 2 (SOF001AS3A) tai sitä vastaavat tiedot ja taidot.

Tietokannat ja Tiedonhallinta (SOF001AS2A) tai sitä vastaavat tiedot ja taidot.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija osoittaa välttävää taitoa palvelinpään ohjelmoinnissa sovelluskehystä hyödyntäen

Arvosana 3

Opiskelija osoittaa hyvää taitoa palvelinpään ohjelmoinnissa sovelluskehystä hyödyntäen.

Arvosana 5

Opiskelija osoittaa kiitettävää taitoa palvelinpään ohjelmoinnissa sovelluskehystä hyödyntäen.

SOF002AS2A Vaatimusmäärittely: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * tunnistaa ja kuvata kehitettävän kohteen liiketoiminnan ja sidosryhmät
- * selvittää tavoitteet kohdealueen kehittämiselle
- * selvittää vaatimukset ohjelmistoratkaisulle
- * analysoida ja täsmentää vaatimuksia
- * tukea sidosryhmiä vaatimusten priorisoinnissa
- * mallintaa vaatimukset UML-kuvauskielillä
- * laatia testitapaukset hyväksymistestausta varten.

Sisältö

- vaatimusmäärittelyn vaiheet, tehtävät ja menetelmät
- vaatimusten kartoitus ja kokoaminen eri sidosryhmiltä
- vaatimusten analysointi, täsmentäminen ja priorisointi
- vaatimusten mallintaminen, kuvaustekniikat ja ohjelmistot
- määrittelyn katselmointi ja jäljitettävyyden osoittaminen
- testitapausten laatiminen vaatimuslähtöiseen testaukseen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia, mutta suositellaan opintojaksojen Orientaatio ohjelmistotuotantoon (SOF001IT1A), Orientaatio digitaalisiin palveluihin (DIG001IT1A) ja Orientaatio ICT ja liiketoiminta (ICB001IT1A) suorittamista tai vastaavan osaamisen osoittamista.

Suosittelaa opintojakson suorittamista ennen Ohjelmistoprojekti 2:sta ja Softala-projektia.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon suuntautumisessa Ohjelmistokehitys.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- * hahmottaa liiketoiminnan elementtejä ja tunnistaa sidosryhmiä välttävästi.
- * osaa kirjata vaatimuksia ICT-ratkaisulle välttävästi.
- * osaa mallintaa käyttotarpeita ja tietosisältöä välttävästi.
- * osaa johtaa vaatimuksista testitapauksia välttävästi.
- * osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * ei juuri osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 3

Opiskelija

- * osaa kuvata liiketoimintaa ja tunnistaa sidosryhmiä ja niiden tarvitsemia palveluja hyvin.
- * osaa jäsentää, täsmentää ja priorisoida vaatimuksia ICT-ratkaisulle hyvin.
- * osaa mallintaa käyttotarpeita ja tietosisältöä melko luotettavasti.
- * osaa johtaa vaatimuksista monipuolisia testitapauksia ICT-ratkaisulle
- * osoittaa hyvääaktiivisuutta opiskelussaan
- * osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 5

Opiskelija

- * osaa kuvata liiketoimintaa ja tunnistaa sidosryhmät ja niiden tarvitsemat palvelut erinomaisesti
- * osaa jäsentää, täsmentää ja priorisoida vaatimukset ICT-ratkaisulle erinomaisesti.
- * osaa mallintaa käyttötarpeet ja tietosisällön luotettavasti.
- * osaa johtaa vaatimuksista testitapauksia ICT-ratkaisulle kattavasti.
- * osoittaa aloitekykyä, osaa neuvotella ja tekee perusteltuja ehdotuksia vaatimusten ja testitapausten laadun parantamiseksi.
- * osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussaan
- * etsii ja löytää lisämateriaalia oman oppimisensa tueksi

SOF004AS3A Front end -ohjelmointi: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa verkkosivuston käyttäen modernia front end –sovelluskehystä (React).

Sisältö

- Front end -sovelluskehyksellä sivuston tekeminen
- Käyttöliittymän tekeminen käyttäen UI-kirjastoa
- Navigaation toteuttaminen
- JSON-muotoisen tiedon hakeminen ja käsittely
- Ulkoisten palveluiden käyttäminen REST-rajapinnalla

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomi -tutkinnon Ohjelmistokehityksen suuntautumisessa.

Opintojakson lähtötasona on, että opiskelija osaa vähintään tyydyttäväst

- jäsentää verkkosovelluksen ohjelmalogiikan olio-ohjelmoinnin käytäntöjen mukaisesti,
- suunnitella ja toteuttaa verkkosivulle ohjelmointilogiikkaa JavaScript-ohjelmointikielellä,
- suunnitella ja toteuttaa Java-ohjelmointikielellä pienen tietokantaa käyttävän verkkosovelluksen sekä
- toteuttaa tietokantahakuja SQL-kielellä.

Vaadittava lähtötaso vastaa Haaga-Helian opintojaksoja Ohjelmointi 1, Ohjelmointi 2 ja Tietokannat ja tiedonhallinta.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

välttävää tietotaitoa verkkosivuston suunnittelussa ja toteutuksessa käyttäen modernia front end –sovelluskehystä
ei juuri osaa etsiä ja soveltaa tietoa eikä testata ratkaisuja

Arvosana 3

hyvää tietotaitoa verkkosivuston suunnittelussa ja toteutuksessa käyttäen modernia front end –sovelluskehystä
osaa etsiä ja soveltaa tietoa sekä testata ratkaisuja

Arvosana 5

kiitettävää tietotaitoa verkkosivuston suunnittelussa ja toteutuksessa käyttäen modernia front end –sovelluskehystä
osaa aktiivisesti etsiä ja soveltaa tietoa sekä testata ratkaisuja

SOF005AS3A Ohjelmistoprojekti 1: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija oppii toimimaan ohjelmiston kehitystiimin jäsenenä, toteuttamaan ohjelmistorajapinnan ja tekemään yhteistyötä tilaajatahon kanssa.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- *suunnitella ja toteuttaa ohjelmiston, joka hyödyntää REST-ohjelmistorajapintaa Back end ja Front end -osien välillä soveltamalla ennestään tuttuja teknologioita.
- * toimia ohjelmistotiimin jäsenenä ketterän kehityksen käytäntöjen mukaisesti (Scrum).
- * hyödyntää versionhallinnan perustaitoja tiimityön tukena.
- * tehdä yhteistyötä tilaajatahon kanssa.

Sisältö

- * Scrum-mallin mukaan kehitystyö tiimissä lyhyitä kehityssyklejä hyödyntäen
- * REST-rajapinnan suunnittelu
- * ohjelmiston kehittäminen Spring Boot -sovelluskehityksellä sekä soveltuvalla Front-end-tekniikalla (React/JQuery/JavaScript)
- * ohjelmistokehityksen työvaiheet (määrittely, suunnittelu, toteutus, testaus, julkaisu)
- * Git-versionhallinnan perusteet
- * Scrum-tapahtumat (Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Retrospective)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kurssi Back end -ohjelmointi(SOF003AS3A) tai sitä vastaavat tiedot ja taidot. Suositellaan myös kurssin Front end -ohjelmointi(SOF004AS3A) samanaikaista suorittamista tai vastaavat tiedot ja taidot.

Opintojakso sijaitsee IT-Tradenomi-tutkinnon Ohjelmistokehityksen suuntautumisessa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Sitoutuminen ryhmän työskentelyyn heikkoa. Ryhmän lopputulos ei täytä tarkoitustaan ja yhteistyö tilaajatahon kanssa sujui välttävästi.

Arvosana 3

Sitoutuu ryhmän työskentelyyn hyvin.

Ryhmän lopputulos vastaa tarkoitusta ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimi melko hyvin.

Arvosana 5

Kantaa vastuuta ryhmän työskentelystä kiitettävästi. Ryhmän lopputulos palvelee tarkoitusta hyvin ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimi asiakaspalveluhenkisesti.

SOF004AS2A Python-ohjelmointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- kuvailla ja käyttää ohjelmoinnin käsitteitä, työkaluja ja työtapoja.
- toteuttaa komentoriviohjelmaa Python-ohjelmointikielillä

Sisältö

Opintojaksolla syvennetään ohjelmoinnin osaamista ja tutustutaan Python-ohjelmointikielen käyttöön.

Opittavia aiheita ovat mm.

- muuttujat ja tietotyypit
- ehtolauseet
- toistolauseet
- funktiot
- tietorakenteet
- tiedostojen käsittely
- poikkeusten käsittely

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomi-tutkinnon sekä Ohjelmistokehityksen että Infra- ja pilvipalveluiden suuntautumisessa.

Opiskelija on suorittanut hyväksytysti opintojakson Johdanto ohjelmistokehitykseen tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- ymmärtää ohjelmoinnin peruskäsitteet
- ymmärtää, mihin eri tietorakenteita voidaan hyödyntää
- osaa käyttää ehto- ja toistorakenteita
- osaa määritellä funktioita
- ymmärtää poikkeusten käsittelyn merkityksen ohjelmassa

Arvosana 3

Opiskelija

- osaa määritellä omia funktioita sekä moduuleja tarkoituksenmukaisesti
- osaa laatia ohjelman, jossa käsitellään poikkeuksia
- osaa käyttää Pythonin kokoelmia ohjelmissa
- hahmottaa tehdyn sovelluksen ja sen ajoympäristön perusrakenteet

Arvosana 5

Opiskelija

- osaa soveltaa oppimaansa luovasti
- osaa hankkia itse uutta tietoa
- osaa kuvata tekemänsä sovelluksen suullisesti ja kirjallisesti

SOF006AS3A Tietokannan hallinta: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * selittää tietokantamoottorin toiminnan sql-komennon tulkinnessa, tiedon haussa ja kirjoituksessa sekä transaktion hallinnassa
- * selittää tiedon tallennuksen fyysisen tason terminologian ja toimintakäytännöt
- * pystyttää tietokantainstanssin palvelimelle
- * suunnitella ja toteuttaa tarkoituksenmukaiset määitykset ja asetukset suorituskäytön ja tietoturvan näkökulmista
- * tarkkailla tietokannan toimintaa ongelmien havaitsemiseksi
- * ratkoa tavanomaisia tietokannan toiminnassa ilmeneviä virhetilanteita.

SOF007AS3A Ohjelmistoprojekti 2: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija ymmärtää asiakkaan ongelman ratkaisemiseen tarvittavia ohjelmistokehittäjän taitoja. Hän ymmärtää ja osaa mallintaa asiakkaan tarpeita ja ehdottaa niihin soveltuvia ohjelmistoratkaisuja. Hän osaa itsenäisesti hankkia osaamista aiemmin tuntemattomista teknologioista. Hän oppii arvioimaan ja valitsemaan avoimen maailman ongelmanratkaisuun soveltuvia teknologioita ja menetelmiä. Hän kykenee ottamaan pääasiallisen toteutusvastuun jostakin toteutettavan ratkaisun osa-alueesta. Hän osaa jakaa hankkimaansa osaamista muille tiimensä jäsenille. Opiskelija osaa tiimin jäsenenä toteuttaa tuotantokelpoisen ohjelmistoratkaisun asiakkaan ongelmaan.

Sisältö

Opintojaksolla aito yritys tai organisaatio toimii asiakkaana ja tilaa ohjelmiston oikeaan tarpeeseen. Opiskelijat:

1. Tutustuvat asiakkaan tarpeeseen.
2. Määrittelevät ja suunnittelevat ratkaisun.
3. Sopivat asiakkaan kanssa käytettävät teknologiat, jotka soveltuvat asiakkaan ongelman ratkaisuun parhaiten ryhmän osaamisen huomioiden.
4. Toteuttavat ja esittelevät asiakkaalle tuotantokelpoisia ratkaisuversioita.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ohjelmistokehityksen teknologioita-kurssi toimii tämän kurssin teknisenä tukikurssina. Siellä opetellaan ja syvennetään tässä projektissa tarvittavia tekniikoita. Pakollisena esitietovaatimuksena kurssille on Back end -ohjelmointi tai vastaavat tiedot sekä Ohjelmistoprojekti 1 tai vastaavat taidot ohjelmistoprojektissa toimimisesta.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan kohtalaisesti ja kuvaa loppuesseessä oman ja ryhmän toiminnan pinnallisesti. Ryhmän lopputulos ei täytä tarkoitustaan ja yhteistyö tilaajatahon kanssa on heikkoa.

Arvosana 3

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan aktiivisena ryhmän jäsenenä. Hän auttaa toteuttamisessa, muttei ota vetovastuuta mistään aihealueesta. Loppuesseessä hän kuvaa oman ja ryhmän toiminnan hyvin, muttei osoita syvällistä vertailu- tai analysointikykyä. Ryhmän lopputulos palvelee tarkoitusta osin ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimii kohtalaisesti.

Arvosana 5

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan aktiivisesti. Hän ottaa vetovastuun yhdestä tai useammasta kokonaisuudesta. Hän osaa ehdottaa menetelmiä ja tekniikoita ryhmän käyttöön. Loppuesseessä hän analysoi omaa ja ryhmän toimintaan pohdiskelevasti ja kypsästi. Hän osaa analysoida mitä on tehty hyvin ja missä olisi voitu parantaa. Ryhmän lopputulos palvelee tarkoitusta erinomaisesti ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimii erinomaisesti ja aloitteellisesti.

Hyväksytty, hylätty

Hyväksytty opintojaksosuoritus arvioidaan asteikolla 1-5

SOF008AS3A Mobiiliohjelmointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija tuntee mobiilikehityksen erityispiirteet ja teknologiat. Opiskelija osaa toteuttaa mobiilisovelluksen kurssilla opetetulla teknologialla. Opiskelija osaa hyödyntää laitetason ominaisuuksia (esim. kamera, paikannus, jne) mobiilisovelluksen toteuttamisessa.

Sisältö

- Perussovelluksen teko käytettävissä olevalla tekniikalla
- Mobiilikäyttöliittymän tekeminen
- Navigointi näyttöjen välillä
- Tietojen tallennus mobiilisovelluksessa
- Laiteominaisuuksien käyttö

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ohjelmointi 1 ja 2 opintojaksot on oltava suoritettuna ennen tätä opintojaksoa.

Suositellaan Front end -ohjelmointi opintojakson suorittamista ennen tätä opintojaksoa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tuntee mobiiliohjelmoinnin perustekniikat. Opiskelija osaa ohjauksen avulla toteuttaa yksinkertaisen mobiilisovelluksen.

Arvosana 3

Opiskelija hallitsee mobiilisovelluksen toteuttamisen perustekniikat. Opiskelija osaa itsenäisesti toteuttaa mobiilisovelluksen.

Arvosana 5

Opiskelija hallitsee mobiilisovelluksen toteuttamisen ammattimaisesti. Opiskelija osaa toteuttaa toiminnallisesti monipuolisen mobiilisovelluksen. Opiskelija osaa itsenäisesti hakea tietoa ja hyödyntää sitä.

SOF009AS3A Ohjelmistokehityksen teknologioita (ajankohtaiset teknologiat): 5 op

Osaamistavoitteet

Kurssin käytyäsi osaat soveltaa ammattimaisen ohjelmistokehityksen taitoja, teknologioita ja työkaluja, jotka täydentävät aiemmissa opinnoissa hankittua osaamista. Opit arvioimaan ja valitsemaan avoimen maailman ongelmanratkaisuun soveltuvia teknologioita ja menetelmiä. Opit jakamaan kerryttämäsi osaamista muille.

Sisältö

Opintojakson sisältö vaihtelee lukukausittain. Opintojaksolla syvennetään ja opiskellaan erityisesti Ohjelmistoprojekti 2 -kurssin toimeksiannoissa tarvittavia teknologioita. Opiskelijat valitsevat aihealueita, joihin syventyvät opettajan tai toimeksiantajan tukemana tarkemmin.

Aihealueita ovat esimerkiksi seuraavat ohjelmistokehityksen asiat:

Frontend-toteutusteknologiat
Backend-toteutusteknologiat
Tietokannat

Testaaminen
Jatkuva integrointi

Tarkka sisältö määritetty Ohjelmistoprojekti 2 -kurssin toimeksiantojen mukaan.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomi-tutkinnon ohjelmistokehityksen suuntautumisessa.

Tämän opintojakson menestyksellinen osallistuminen edellyttää, että opiskelijalla on seuraavat osaamiset, taidot ja työkalut hallussa:

Opiskelija osaa jo vähintään tyydyttävästi...

- * toteuttaa pienen ohjelmiston, joka hyödyntää REST-ohjelmistorajapintaa backend- ja frontend -osien välillä.
- * toimia ohjelmistotiimin jäsenenä ketterän kehityksen käytäntöjen mukaisesti (Scrum).
- * hyödyntää versionhallinnan perustaitoja tiimityön tukena.

Kurssi suositellaan suoritettavaksi yhtä aikaa Ohjelmistoprojekti 2:n kanssa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tutustuu yhteen teknologiaan pinnallisesti. Opiskelija kouluttaa teknologian epäselvästi ja osoittaa vain pinnallista ymmärrystä. Hän tarvitsee paljon opettaja tukea kyetäkseen syventymään teknologioihin.

Arvosana 3

Opiskelija tutustuu aktiivisesti vähintään kahteen teknologiaan. Hän osaa kouluttaa teknologioista oleellisia asioita ja osaa näyttää miten niitä voitaisiin käyttää oikeassa tilanteessa. Hän osaa itsenäisesti etsiä lisätietoa ja lähteitä oman oppimisensa tueksi.

Arvosana 5

Opiskelija tutustuu aktiivisesti useampaan teknologiaan. Hän osaa kouluttaa teknologioita syvällisesti ja käytäntöön sitoen. Hän käyttää koulutuksissaan suunnitelmallisia harjoituksia. Hän soveltaa lähteitä monipuolisesti ja vertailevasti.

SOF010AS3A Tietokannan suunnittelu ja toteutus: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * määritellä, suunnitella ja toteuttaa keskikokoisen yhteiskäyttöisen relaatiotietokannan
- * hyödyntää suunnittelumenetelmiä ja -ohjelmistoja
- * suunnitella tarkoituksenmukaisen ja tehokkaan tietojen talletusratkaisun
- * hahmottaa tietokantaratkaisujen tietoturvaongelmia
- * hahmottaa tietokantatuotteiden välisiä eroja
- * käyttää kansainvälisiä tietolähteitä, täydentää osaamistaan ja seurata alan kehitystä

Sisältö

- * Tietokannan suunnittelun tavoitteet ja vaiheet
- * Tietokannan mallintaminen: vaatimukset, UML-luokkakaaviot, muut kaavionotaatiot
- * Tietohakemistomäärittelyt

- * Relaatioiden suunnittelu: normalisointi, eheyssäännöt, näkymät
- * Talletusratkaisun suunnittelu: indeksit, sekvenssit, tilavaraukset
- * Ohjelmamodulit tietokannassa
- * Tietokannan suojaus
- * Relaatiotietokannan toteutus eri tietokantaympäristöissä
- * Relaatiotietokannan metatietojen hyödyntäminen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ennen tämän opintojakson suorittamista opiskelijalla tulee olla suoritettuna seuraavat opintojaksot tai muutoin hankittuna niitä vastaava osaaminen

SOF001AS2A Tietokannat ja tiedonhallinta.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon suuntautumisessa Ohjelmistokehitys.

Lisätiedot

Opintojaksosta on toteutuksia vain joka toinen kausi, tyypillisesti keväällä.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija

- * osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa välttävää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa välttävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * osoittaa välttävää tietotaitoa luotettavan, suorituskyykyisen ja turvallisen tietokannan toteutuksessa
- * ei juuri osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 3

Opiskelija

- * osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa hyvää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa hyvää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * osoittaa hyvää tietotaitoa luotettavan, suorituskyykyisen ja turvallisen tietokannan toteutuksessa
- * osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 5

Opiskelija

- * osoittaa kiitettävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa kiitettävää kurssin sisällön ja terminologian ymmärrystä
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa luotettavan, suorituskyykyisen ja turvallisen tietokannan toteutuksessa
- * etsii ja löytää itsenäisesti lisätietoa oppimisensa täydentämiseksi

SOF012AS3A Ohjelmistotestaus: 5 op**Osaamistavoitteet**

Suoritettuaan opintojakson, opiskelija

- ymmärtää ohjelmistojen laadunvarmistuksen ja testauksen perusteet sekä niiden yhteyden ohjelmistojen kehittämisen elinkaareen,
- tuntee testausstrategioita ja testauksen tyyppejä ja pystyy soveltamaan niitä erilaisten ohjelmistojen testaamisessa,

- osaa suunnitella, toteuttaa ja suorittaa ohjelmiston testaamiseen soveltuvia testitapauksia ja arvioida niiden tehokkuutta ja kattavuutta tilanteeseen sopivien kriteerien perusteella,
- tuntee eri tapoja automatisoida testausta ja osaa rakentaa automatisoituja testitapauksia, sekä
- tuntee ajantasaisia laadunvarmistuksen ja testauksen työkaluja sekä ymmärtää, miten niitä hyödynnetään testaamisessa.

Sisältö

Oleellinen osa ohjelmistojen laadunvarmistusta on sen suoritusaikaisen toiminnan vertaaminen odotettuun toimintaan, joka perustuu määrittelyihin, suunnitelmiin ja vaatimuksiin.

Opintojaksolla Ohjelmistotestaus opit

- testauksen perusteet osana ohjelmiston laadunvarmistusta sekä näiden kytkennän ohjelmistokehityksen elinkaareen,
- käytännön testausstrategioita ja -tapoja sekä niiden soveltamista käytännössä testitapausten suunnittelemiseksi, toteuttamiseksi ja suorittamiseksi sekä tulosten arvioimiseksi tilanteeseen soveltuvilla kriteereillä, sekä
- tapoja automatisoida testausta ja suunnitella sekä rakentaa automatisoituja testejä, jonka lisäksi saat yleiskuvan tarjolla olevista työvälineistä.

Opintojaksolla Ohjelmistotestaus käsitellään käytännön esimerkkien avulla ohjelmistojen laadunvarmistusta laajasti ohjelmistojen kehittämisen elinkaaren osana eri kehittämismenetelmiä hyödyntäen. Opintojaksolla käytetään laajempaa esimerkkiä, johon liittyvien tehtävien avulla opit soveltamaan eri testausstrategioita ja tekemään eri tyyppistä testausta käytännössä. Vastaavasti opit arvioimaan testauksen laatua ja tuloksia. Testitapausten toteutukseen ja suorittamisen automatisointiin käytetään ajantasaisia työkaluja, joiden vaihtoehtoja tuodaan myös esille. Näin saat yleiskuvan tarjolla olevista testaustyökaluista.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Tämä opintojakso kuuluu IT-tradenomitutkinnon Ohjelmistokehityksen suuntautumiseen.

Opintojaksolle osallistuminen edellyttää perustietoja ohjelmoinnista ja ohjelmistokehityksestä, esimerkiksi suoritettuja opintojaksoja SOF005AS2A Ohjelmointi 1 ja SOF001IT1A Johdanto ohjelmistokehitykseen tai vastaavia tietoja. Ohjelmistojen testaamisella on vahva kytkentä vaatimukseen, joten vaatimusmäärittelyyn liittyvästä tiedosta, esimerkiksi suoritetuista opintojaksoista SOF002AS2A Vaatimusmäärittely tai ICB001AS3A Liiketoimintavaatimusten analysointi ja määrittely on hyötyä, mutta näitä ei edellytetä.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija ymmärtää ohjelmistojen laadunvarmistuksen ja testauksen perusteita sekä osaa yhdistää testauksen eri tyyppisiä ohjelmistokehityksen elinkaaren asianmukaisiin vaiheisiin. Opiskelija osaa nimetä testausstrategioita ja tietää niiden merkityksen. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa testitapauksia ja tietää, miten niitä voidaan suorittaa ja miten niiden tehokkuutta ja kattavuutta on mahdollista arvioida. Opiskelijalla on perusymmärrys testaukseen liittyvästä automaatiosta ja soveltuvista työvälineistä.

Arvosana 3

Opiskelija ymmärtää ohjelmistojen laadunvarmistuksen ja testauksen perusteita sekä osaa soveltaa testauksen eri tyyppisiä testauksessa ja osaa liittää ne ohjelmistokehityksen elinkaaren asianmukaisiin vaiheisiin. Opiskelija tuntee testausstrategioita kattavasti ja soveltaa niitä käytäntöön ohjelmistojen testaamisessa. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tietyn ohjelmiston testaamiseen soveltuvia testitapauksia ja suorittaa niitä sekä arvioida niiden tehokkuutta ja kattavuutta soveltuvia

kriteereitä käyttäen. Opiskelijalla on hyvä ymmärrys testaukseen liittyvästä automaatiosta ja soveltuvista työvälineistä.

Arvosana 5

Opiskelija ymmärtää ohjelmistojen laadunvarmistuksen ja testauksen perusteita sekä osaa valita ja soveltaa testauksen eri tyyppejä testauksessa ja osaa liittää ne ohjelmistokehityksen elinkaaren asianmukaisiin vaiheisiin. Opiskelija tuntee testausstrategioita erittäin kattavasti ja analysoida niiden soveltuvuutta itsenäisesti sekä soveltaa niitä monipuolisesti käytäntöön ohjelmistojen testaamisessa. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tietyn ohjelmiston testaamiseen soveltuvia monimutkaisia testitapauksia ja suorittaa niitä tehokkaasti sekä arvoida niiden tehokkuutta ja kattavuutta analyttisesti soveltuvia kriteereitä käyttäen ja tarvittaessa kehittäen. Opiskelijalla osaa automatisoida testitapauksia soveltuvia työvälineitä hyödyntäen ja hnellä on erittäin hyvä ymmärrys testauksen työkaluista.

SOF011AS3A Softalaprojekti: 10 op

Sisältö

Opintojakso toteutetaan projektina, projektinohjauksen menetelmin. Opiskelija solmii opintojakson käynnistyessä projektisopimuksen oppilaitoksen kanssa. Opiskelijat jaetaan monialaisista erityisosaajista koostuviin projektiryhmiin esitietojen ja kiinnostuksen perusteella. Opiskelijat tutustuvat asiakkaan tarpeeseen, määrittelevät ja suunnittelevat ratkaisun ja sopivat asiakkaan kanssa käytettävät teknologia, jotka soveltuvat parhaiten ongelman ratkaisuun ryhmän osaamisen ja osaamistavoitteet huomioiden.

1. Tilaajan asettama projekti
2. Projektityötapo, muutosmenettely ja sopimuskäytäntö
3. Projektin tulostavoitteen vaatimat tilaajan kehitysvälineet ja alusta sekä dokumentointikäytäntö
4. Ohjelmistokehityksen prosessimalli ja –menetelmät
5. Vuorovaikutus-, koulutus- ja esiintymistaidot

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Lähtötasoksi vaaditaan seuraavien kurssien suorittaminen:

- Ohjelmointi-kurssit
- Ohjelmistoprojekti 1 & 2
- Palvelinohjelmointi
- Tietokannat-kurssi
- Front End -ohjelmointi

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan heikosti. Ryhmän lopputulos ei täytä tarkoitustaan ja yhteistyö tilaajatahon kanssa on heikkoa.

Opiskelija tuntee ja osaa nimetä

- ?? kehittämistilanteeseen soveltuvan ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmiä
- ?? kehittämistyössä käytettävissä olevat välineet (esim. versionhallinta, Eclipse)
- ?? käytettävyyttä parantavat tekijät
- ?? asiakaslähtöisen vaatimusmäärittelyn menetelmät
- ?? laadunvarmistuksen käytännöt ja etenemisen

?? testauskäytännöt ja -välineen
?? ratkaistavan ongelman mahdolliset arkkitehtuurimallit ja teknologiat
?? arkkitehtuurin merkityksen ylläpidettävyyden kannalta

Opiskelija osaa

?? esittää ohjelmiston toiminnalliset vaatimukset käyttötapauksina tai käyttäjätarinoina
?? johtaa käyttötapauksen käyttötilanteiden mukaisia testitapauksia
?? laatia testitapaukset ja toteuttaa testit
?? kouluttaa osaamaansa asiaa muille
?? käyttää annettuja ohjeita niiden käyttötarkoituksen mukaisesti
?? esitellä valmiit tulokset
?? huomioida asiakkaan edustajat erilaisissa tilanteissa
?? vastata tilaajan esittämiin kysymyksiin rehellisesti ja asiallisesti

Arvosana 3

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan aktiivisena ryhmän jäsenenä. Ryhmän lopputulos palvelee tarkoitusta osin ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimi kohtalaisesti.

Opiskelija osaa käyttää ja valita käytettävissä olevista vaihtoehdoista

- kehittämistilanteeseen soveltuvan ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmät
- kehittämistyössä käytettävät tarkoituksenmukaiset välineet
- ratkaistavan ongelman mahdolliset arkkitehtuurimallit ja teknologiat
- ratkaistavan ongelman mahdolliset sovelluskehitykset
- tilanteeseen sopivat mallinnustavat
- testaustavan ja -välineen, jolla toteuttaa testit
- pedagogisen menetelmän lyhyelle koulutukselle tutkimastaan aiheesta
- tilannekohtaisesti ja tarkoituksenmukaisesti sopivat ohjeet.

Arvosana 5

Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan aktiivisesti. Hän ottaa vetovastuun yhdestä tai useammasta kokonaisuudesta. Hän osaa ehdottaa menetelmiä ja tekniikoita ryhmän käyttöön. Hän osaa analysoida mitä on tehty hyvin ja missä olisi voitu parantaa. Ryhmän lopputulos palvelee tarkoitusta erinomaisesti ja yhteistyö tilaajatahon kanssa toimi erinomaisesti ja aloitteellisesti.

Opiskelija osaa valita ja perustella valintansa

- kehittämistilanteeseen soveltuvan ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmien käytölle
- kehittämistyössä käytettävän välineen sekä tarvittaessa kehittää uuden ratkaistavan ongelman arkkitehtuurimallin
- esitystavan, jolla toiminnalliset vaatimukset saadaan toteutettua
- testaustavan, jolla toteuttaa testit
- pedagogisen menetelmän lyhyelle koulutukselle tutkimastaan aiheesta
- vallitsevaan tilanteeseen soveltuvat toimenpiteet ja asettaa projektin tavoitteet muuttuneessa tilanteessa

SOF013AS3AE Database Developer: 5 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of this course, the student should be able to

- * explain the basic concepts and terminology related to physical database design and implementation
- * use the basic database administration tools to create and manage a database in the target environment
- * apply declarative and procedural integrity enforcement in the database implementation
- * explain basic database performance problems and ways to improve database performance
- * explain the basic concurrency mechanisms and concurrency conflicts
- * use SQL transactions efficiently to ensure database performance and consistency
- * explain transaction logging and database recovery
- * perform database backup and restore operations.

Sisältö

The course focuses on physical database design and implementation in the relational database environment. The main themes on the course are database integrity, database performance, database security, and database recoverability. The course includes hands-on work on the following:

- * data integrity enforcement
- * database performance, database indexes
- * concurrency control and transaction management in the multi-user environment
- * transaction logging and database recovery, backup and restore
- * database security.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

This course is a part of the Software Development study profile.

The course prerequisite is that you have passed the course Data Management and Databases (SOF001AS2AE) or an equivalent course.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

The student

- * shows passable activity in class and individual studying
- * has passable understanding of the concepts and terminology discussed in the course
- * has passable understanding of the basic ways to improve database performance
- * has passable understanding of the main problems in concurrent database access
- * often needs some assistance in solving basic problems
- * has some difficulties in using the course materials to support own learning.

Arvosana 3

The student

- * shows good activity in class and individual studying
- * has good understanding of the concepts and terminology discussed in the course
- * has good understanding of the basic ways to improve database performance
- * has good understanding of the main problems in concurrent database access
- * sometimes needs assistance in solving basic problems
- * can use the course materials in an effective way to support own learning
- * can find some more information from other sources.

Arvosana 5

The student

- * shows excellent activity in class and individual studying
- * has excellent understanding of the concepts and terminology discussed in the course
- * has excellent understanding of the basic ways to improve database performance
- * has excellent understanding of the main problems in concurrent database access
- * can solve problems independently
- * can fluently use the course materials and other sources to support own learning
- * can independently find more information from other sources
- * can independently learn more details of course topics.

ITICTLIIK ICT ja liiketoiminta: 60 op

ICB001AS2A Liiketoimintaprosessit: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojaksolla käydään läpi yrityksen liiketoimintaprosesseja ja liiketoimintaprosessien hallintaa. Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- ymmärtää prosessiajattelun liiketoimintahyödyt
- soveltaa prosessiajattelua toiminnan kehittämisessä
- hahmottaa, mallintaa, analysoida, kehittää ja ohjata prosesseja
- ymmärtää prosessien kehittämisen ja tietojärjestelmäkehittämisen yhteyden
- ymmärtää prosessienhallintajärjestelmän toiminnan ja sillä saavutettavat hyödyt.

Sisältö

Opintojakso keskittyy liiketoimintaprosesseihin; niiden tunnistamiseen, mallintamiseen, analysointiin, kehittämiseen, ohjaamiseen ja hallintaan.

Keskeisiä aihealueita ovat:

- Liiketoimintatarpeet
- Kehittämisen sykli, jatkuva kehittäminen
- Prosessiajattelu
- Prosessien mallintaminen, BPMN
- Prosessien hallinta, BPM, Prosessien kypsyys
- Mittaaminen ja arviointi
- Standardointi / harmonisointi (Governance)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Osallistuminen edellyttää opintojakson ICB001IT1A "Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen" sisällön hallintaa.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomitutkinnon ICT ja liiketoiminta -suuntautumisessa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- tunnistaa yleisimmät yrityksistä löytyvät prosessit
- ymmärtää prosessien hallinnan merkityksen
- ymmärtää prosessikehitysprosessin vaiheet
- ymmärtää prosessiajattelun merkityksen tietojärjestelmäkehityksessä
- osaa prosessien mallintamisen perusteet
- tuntee alan termistöä
- osaa toimia vastuullisesti ryhmässä.

Arvosana 3

Opiskelija edellisten lisäksi

- osaa tunnistaa liiketoiminnan ydin- ja tukiprosessit
- osaa rajata ja kuvata kehittämisen kohteen yleisesti käytettyjä menetelmiä hyödyntäen
- ymmärtää prosessien ja mittareiden kehittämisen yhteyden
- osaa mallintaa prosesseja mielekkäitä työkaluja käyttäen
- ymmärtää prosessienhallintasovelluksen toimintaa
- osaa käyttää itsenäisesti valittuja välineitä ja menetelmiä.

Arvosana 5

Opiskelija edellisten lisäksi

- osaa laatia perustellun arvion olemassa olevista prosesseista
- osaa laatia perustellun prosessinkehittämisehdotuksen
- osaa laatia selkeän näkemyksen kehitettävän prosessin asettamista vaatimuksista toiminnanohjausjärjestelmille ja/tai tietojärjestelmille
- osaa ehdottaa mielekkäitä mittareita kehitettäville prosesseille
- osaa perustella yrityksen prosessikokonaisuuden hallinnasta prosessienhallintasovelluksen avulla.

ICB002AS2A ICT-arkkitehtuurit: 5 op

Osaamistavoitteet

Tavoitteena on omaksua kokonaisarkkitehtuuriajattelun perusteet. Kehittää ymmärrystä arkkitehtuurista ja sen tärkeydestä. Opiskelija oppii hahmottamaan toiminnan, tiedon, järjestelmien ja teknologioiden suhteet liiketoiminnassa.

Oppimistavoitteena on tietää mitä tarkoittaa yritysarkkitehtuuri ja siihen liittyvät osa-arkkitehtuurit. Aiheeseen kuuluvat keskeiset peruskäsitteet, parhaat käytännöt, viitekehykset ja arkkitehtuuriin liittyvien suunnittelumenetelmien tietämys.

Sisältö

Mitä ja miksi kokonaisarkkitehtuuria?

Yritysarkkitehtuurikehykset TOGAF, JHS 179 ym.

Business teknologia-malli

Toiminta-arkkitehtuuri

Informaatioarkkitehtuuri

Järjestelmäarkkitehtuuri

Teknologia-arkkitehtuuri

Pilviarkkitehtuurit

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Osallistuminen edellyttää Orientaatio ICT ja liiketoiminta/Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen sisällön hallintaa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osoittaa vähäistä tietämystä kokonaisarkkitehtuurista. Osaa määritellä peruskäsitteitä ja tietää tyydyttävällä tasolla mitkä asiat liittyvät IT-arkkitehtuureihin.

Arvosana 3

Opiskelijalla on perustietämys kokonaisarkkitehtuurista, osa-arkkitehtuureista sekä tuntee käsitteet hyvin. Opiskelija on osoittanut kykyä hahmottaa arkkitehtuurista ajattelua.

Arvosana 5

Opiskelijalla on erinomainen asiantuntemus kokonaisarkkitehtuurista, osa-arkkitehtuureista sekä tuntee laajasti käsitteet. Erinomainen menetelmätietämys ja opiskelija on osoittanut kykyä soveltaa arkkitehtuurien parhaita käytäntöjä.

Hyväksytty, hylätty

Pääosa tehtävistä on suoritettu hyväksyttävästi.

ICB014AS2A Liiketoimintavaatimusten analysointi ja määrittely: 5 op**Osaamistavoitteet**

Suoritettuaan opintojakson opiskelija

- Tuntee käsitteet ja konseptit sekä elinkaari- ja prosessimalleja, joiden avulla liiketoiminnan tarpeista johdetaan liiketoimintavaatimuksia tietojärjestelmien kehittämiseksi,
- ymmärtää liiketoiminnan kehittämisen ja tietojärjestelmien kehittämisen välisen yhteyden, tähän liittyvät sidosryhmät ja näiden välisen rajapinnan liiketoimintalähtöisessä ICT-ympäristössä,
- osaa soveltaa käsitteitä ja konsepteja sekä elinkaari- ja prosessimalleja käytännössä liiketoimintalähtöisessä tietojärjestelmäkehittämisessä,
- osaa analysoida määritellyt liiketoimintavaatimukset ja priorisoida niitä sekä analyysin ja priorisoinnin perusteella arvioida, mihin kohdistaa käytettävissä olevat kehittämisresurssit.

Sisältö

Organisaation liiketoimintaympäristön ja -tarpeiden analyysi ja mallintaminen, liiketoimintavaatimusten tyypit, mallintaminen ja määrittely, priorisointi sekä liiketoimintavaatimusten laadun arviointi ja varmistaminen. Liiketoimintavaatimukset täyttävän ratkaisun mallintaminen ja kuvaaminen tarkemman suunnittelun ja ratkaisun kehittämisen tueksi. Liiketoimintavaatimusten analyysissä ja määrittelyssä käytetyt menetelmät ja työkalut. Liiketoimintavaatimusten hyödyntäminen organisaation tietojärjestelmien kehittämisessä ja hankinnoissa.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Tämä opintojakso kuuluu IT-tradenomitutkinnon (TRATI) ICT ja liiketoiminta -suuntautumiseen. Opintojaksolle osallistuminen edellyttää perustietoja liiketoimintalähtöisestä ICT:stä. Tämän vuoksi osallistujalla tulee olla suoritettuna opintojakso Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen (ICB001IT1A).

Tällä opintojaksolla on liittymiä mm. ICT ja liiketoiminta -suuntautumisen opintojaksoon Liiketoimintaprosessit (ICB001AS2A) ja Ohjelmistokehityksen suuntautumisen opintojaksoon Vaatimusmäärittely (SOF002AS2A). Nämä tukevat tämän opintojakson suorittamista, mutta niitä ei edellytetä. Vastaavasti niiden suorittaminen tämän opintojakson jälkeen laajentaa myös liiketoimintavaatimusten analysointiin ja määrittelyyn liittyvää osaamista.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija tuntee liiketoimintavaatimusten analysoinnin peruskäsitteitä ja malleja sekä ymmärtää ja osaa jossain määrin soveltaa käytäntöön menetelmiä, joilla hankitaan tietoja ja määritellään sekä analysoidaan liiketoiminnan tarpeista liiketoimintavaatimuksia tietojärjestelmien kehittämiseksi.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee liiketoimintavaatimusten analysoinnin peruskäsitteet ja mallit hyvin ja osaa soveltaa niitä käytännön tilanteissa. Opiskelija ymmärtää hyvin menetelmät,

joilla hankitaan tietoja ja määritellään sekä analysoidaan liiketoiminnan tarpeista liiketoimintavaatimuksia tietojärjestelmien kehittämiseksi sekä osaa soveltaa näitä käytännössä systemaattisesti. Opiskelija kykenee etsimään itsenäisesti näihin liittyvää lisätietoa ja hyödyntämään sitä menetelmien käytön tukena.

Arvosana 5

Opiskelija tuntee liiketoimintavaatimusten analysoinnin peruskäsitteet ja mallit erittäin hyvin ja osaa soveltaa niitä monipuolisesti käytännön tilanteissa. Opiskelija ymmärtää erinomaisesti menetelmät, joilla hankitaan tietoja ja määritellään sekä analysoidaan liiketoiminnan tarpeista liiketoimintavaatimuksia tietojärjestelmien kehittämiseksi sekä osaa arvoida näiden käytön soveltuvuutta erilaisiin käytännön tilanteisiin ja hyödyntää perustellusti tilanteeseen soveltuvia menetelmiä systemaattisesti. Opiskelija kykenee etsimään itsenäisesti oleellisista lisätietoa ja hyödyntämään sitä menetelmien arvioimisen, soveltamisen ja kehittämisen tukena.

ICB004AS2A ICT-alan sopimukset: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija:

- ymmärtää, miten sopimus syntyy
- tuntee IT2022-sopimusehtojen keskeisen sisällön ja osaa tehdä sopimuksia IT2022-sopimusehtoja hyödyntäen
- tuntee immateriaalilainsäädännön keskeisen sisällön ja ymmärtää immateriaalioikeuksien merkityksen ICT-liiketoiminnassa
- tietää, miten aineettomia oikeuksia lisensoidaan
- tuntee GDPR:n sekä saavutettavuusdirektiivin keskeisen sisällön.

Sisältö

ICT-alan sopimukset:

- Sopimuksen syntyminen
- IT2022-sopimusehtokokoelma

Aineettomat oikeudet:

- Patentti, tekijänoikeus, mallisuoja, yrityssalaisuudet
- Avoimen lähdekoodin lisensointi, loppukäyttäjäsopimus, Creative Commons -lisenssit

EU:n saavutettavuusdirektiivi

EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei esitietovaatimuksia.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomitutkinnon ICT ja liiketoiminta -suuntautumisessa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osaa

- tunnistaa IT2022-sopimusehtoja ja osaa nimetä niiden käyttötarkoituksia
- tunnistaa ja erotella immateriaalilainsäädännön säädöksiä ja aineettomien oikeuksien lisensoimisen käytänteitä
- tunnistaa saavutettavuusdirektiivin ja GDPR:n säädöksiä.

Arvosana 3

Opiskelija osaa

- kuvailla IT2022-sopimusehtoja ja niiden käyttötarkoitusta
- kuvailla immateriaalilainsäädännön säädöksiä ja aineettomien oikeuksien lisensoimisen käytänteitä.
- kuvailla saavutettavuusdirektiivin ja GDPR:n säädöksiä.

Arvosana 5

Opiskelija osaa

- soveltaa IT2022-sopimusehtoja eri käyttötarkoituksissa.
- soveltaa immateriaalilainsäädännön säädöksiä ja aineettomien oikeuksien lisensoimisen käytänteitä.
- soveltaa saavutettavuusdirektiivin ja GDPR:n säädöksiä.

DIG001AS2A Digitaalinen liiketoiminta: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- havaita digitaalisuuden mahdollisuuksia liiketoiminnan ja asiakaskokemuksen kehittämisessä
- tunnistaa erilaisia sidosryhmiä digitaalisessa palvelutuotannossa
- tuottaa arvoa liiketoiminnalle digitaalisia ratkaisuja hyödyntäen
- laatia digitaalisen palvelun kehittämiseen tähtäävän konseptin asiakaslähtöisesti
- validoida ja kehittää arvoa tuottavia digitaalisia ratkaisuja

Sisältö

- Liiketoiminta ja digitaalisuus
- Asiakkaan arvon muodostuminen digiratkaisun käytön kautta
- Digitaalisuus ja innovaatiot
- Palvelumuotoilu ja sen soveltaminen digitaalisessa ympäristössä
- Liiketoimintaa tukeva konseptointi
- Konseptin validointi ja kehittäminen maksavan asiakkaan näkökulmasta

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia. Suositellaan Johdanto digitaalisiin palveluihin - opintojakson suorittamista tai vastaavia taitoja.

Opintojakso kuuluu IT-tradenomi-koulutuksessa Digitaalisten palveluiden suuntautumisopintoihin.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija ymmärtää digitaalisuuden mahdollisuudet liiketoiminnan ja asiakaskokemuksen kehittämisessä sekä ymmärtää sidosryhmien merkityksen.

Arvosana 3

Opiskelija osaa suunnitella digitaalisen ratkaisun tukemaan liiketoimintaa.

Arvosana 5

Opiskelija osaa tuottaa validoituja ja lisäarvoa tuottavia ratkaisuja liiketoiminnan tueksi.

SER006AS2A Palvelumuotoilun perusteet: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija ymmärtää palvelumuotoilun periaatteet ja prosessin. Keskeisinä teemoina ovat palvelumuotoilun teoriat, menetelmät ja työkalut. Opintojakson aikana opiskelijat tarkastelevat olemassa olevaa palvelua soveltaen palvelumuotoilun työkaluja ja menetelmiä.

Sisältö

- Palvelumuotoilun ideologia ja asiakaskeskeisyys
- Palvelumuotoilun prosessi
- Palvelumuotoilun työkalut ja menetelmät
- Asiakasymmärrys ja arvolupaus
- Ideointi ja kehittäminen
- Palvelun visualisointi ja ratkaisun kiteyttäminen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee tradenomitutkinnon Palveluliiketoiminnan suuntautumisessa.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- tunnistaa palvelumuotoilun prosessin peruskäsitteet
- osaa hyödyntää palveluprosessin kuvaamiseksi annettua työkalua
- tunnistaa arvonmuodostuksen käsitteen palveluliiketoiminnassa

Arvosana 3

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- osaa hyödyntää palvelumuotoilun työkaluja määrittelyssä palveluympäristössä
- osaa kuvata palveluprosessin sekä palvelun tarjoajan, että asiakkaan näkökulmasta
- osaa hyödyntää ideoinnin menetelmiä ja kiteyttää ratkaisuja

Arvosana 5

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- osaa soveltaa innovatiivisesti palvelumuotoilun prosessia sekä työkaluja palveluympäristö huomioon ottaen
- osaa hyödyntää ideoinnin menetelmiä ja kehittää ratkaisuja erilaisissa liiketoimintaympäristöissä
- osaa tunnistaa palvelumuotoilun merkityksen yrityksen liiketoiminnan kehittämisessä asiakaskeskeisesti

SOF001AS2A Tietokannat ja tiedonhallinta: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- * selittää tietokantaperiaatteen ja tietokanta-alan keskeisiä käsitteitä
- * selittää tietokannanhallintajärjestelmän palvelujen merkityksen ohjelmistokehityksessä
- * selittää tietokannan suunnitteluprosessin yleisellä tasolla ja eritellä sen työvaiheet ja tulokset
- * laatia yksinkertaisia luokkakaavioita ja relaatiokaavioita UML-kuvauskielellä
- * suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisen relaatiotietokantaratkaisun
- * käsitellä relaatiotietokannan tietoja SQL-kielillä

Sisältö

- * Tietokantojen perusteet, relaatiomalli ja RDBMS
- * Tietokannanhallintajärjestelmän (DBMS) palvelujen merkitys ohjelmistokehittäjälle

- * Yleiskuva tietokannan suunnittelun vaiheista, tehtävistä ja tuotoksista
- * Tietokeskeisten kuvausten tulkinta ja käyttö: UML-kielen notaatio, luokkakaavio, relaatiokaavio
- * Relaatiokaavion johtaminen käsitekaaviosta ja relaatioiden normalisointi
- * SQL DML laajasti ja SQL DDL:n perusteet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia, mutta suositellaan opintojakson Johdanto ohjelmistokehitykseen (SOF001IT1A) suorittamista tai vastaavan osaamisen osoittamista.

Kurssin tuottamaa osaamista tarvitaan kaikilla tulevilla ohjelmistokehityksen opintojaksoilla.

Opintojakso sijaitsee IT-tradenomi-tutkinnon suuntautumisessa Ohjelmistokehitys.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- * osoittaa välttävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa välttävää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa välttävää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa välttävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * ei juuri osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 3

Opiskelija

- * osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa hyvää kurssin sisällön ja termien ymmärrystä
- * osoittaa hyvää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa hyvää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * osaa hyödyntää kurssimateriaaleja oman oppimisensa tukena

Arvosana 5

Opiskelija

- * osoittaa kiitettävää aktiivisuutta opiskelussaan
- * osoittaa kiitettävää kurssin sisällön ja terminologian ymmärrystä
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa SQL-kielen käytössä
- * osoittaa kiitettävää tietotaitoa tietokannan suunnitteluprosessin ja kuvausten soveltamisessa
- * etsii ja löytää itsenäisesti lisätietoa oppimisensa täydentämiseksi

ANA002AS2A Excel-jatkokurssi: 5 op

Osaamistavoitteet

- tunnistaa taulukkolaskennan mahdollisuudet ja rajoitteet
- tunnistaa Excel-ohjelman käyttömahdollisuudet työelämässä
- osaa käyttää Excel-ohjelmaa monipuolisesti ja tehokkaasti
- osaa valita tarkoituksenmukaisia tapoja Excel-ohjelman tarjoamista toiminnoista

Sisältö

Hakufunktiot

Funktiopyöristykset

Pivot
Alkalaskenta
Lomaketoiminnot
Makrojen käytön perusteet

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

ICT-valmiudet tai vastaavat tiedot.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

- osaa ohjelman peruskäytön ja selviytyy auttavasti annetuista tehtävistä
- osaa soveltaa ohjelman ominaisuuksia itsenäisesti vähäisessä määrin

Arvosana 3

- osaa soveltaa taulukkolaskentaohjelmaa tarkoituksenmukaisesti
- pystyy löytämään uusia ratkaisuja työhönsä käyttäen Excelin toimintoja monipuolisesti

Arvosana 5

- osaa soveltaa monipuolisesti ohjelmaa käytännön tilanteisiin
- omaa vahvat taidot ja varmaa osaamista
- pystyy itsenäisesti löytämään uusia ja tehokkaita ratkaisuja ja käyttämään Excelin monipuolisia mahdollisuuksia uusissa tilanteissa

ICB005AS2A Business Intelligence: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija

- ymmärtää liiketoimintatiedon hyödyntämisen (BI) tärkeyden osana yrityksen toimintaa ja kehittymistä
- tunnistaa ja ymmärtää analytiikka alueen peruskäsitteet, BI arkkitektuureja ja hyviä käytänteitä
- omaa vähintään perustaidot yhdessä tai useammassa johtavassa Self--Service BI välineessä
- osaa toteuttaa BI-ratkaisuja ja hyödyntää niitä
- ymmärtää ketterän kehityksen tärkeyden BI ratkaisujen kehittämisessä

Sisältö

- johdanto liiketoimintatiedon hyödyntämiseen (Business Intelligence)
- Business Intelligence hyödyntäminen yrityksessä
- Self-Service BI välineet
- ETL-prosessi ja sen muodot käytännössä
- Käytännön harjoituksia ja tehtäviä Self-Service BI välineillä
- Ketterä kehitys BI ratkaisuissa

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomi-tutkinnon ICT ja Liiketoiminta suuntautumisessa.

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Tämän opintojakson jälkeen voit syventää käytännön osaamistasi osallistumalla Business Intelligence Development Project (ICB012AS3AE) kurssille.

Lisätiedot

Kurssimateriaalit ovat pääosin englanniksi, mutta voit kaikissa palutuksissa ja muuten kurssilla vapaasti joko käyttää suomea, englantia tai sekakieltä.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija ymmärtää Business Intelligence peruskäsitteet ja BI tärkeyden liiketoiminnan tehostamisen kannalta. Hän tunnistaa ainakin joitain osin arhitehtuuriratkaisuja ja hyviä käytänteitä. Hänellä on välttävä osaaminen Self-Service Bi välineiden hyödyntämisessä

Arvosana 3

Opiskelija hallitsee Business Intelligence peruskäsitteet ja pystyy soveltamaan BI:tä liiketoiminnan tehostamiseen. Hän ymmärtää arkitehtuuriratkaisuja ja pystyy soveltamaan hyviä käytänteitä. Hänellä on vankka osaaminen Self-Service Bi välineissä ja pystyy hyödyntämään niitä ratkaisujen kehittämisessä.

Arvosana 5

Opiskelija hallitsee hyvin Business Intelligence käsitteitä ja hän ymmärtää hyvin miten soveltaa BI:tä liiketoiminnan tehostamiseen. Hän hallitsee arkitehtuuriratkaisuja ja kaikki tekeminen perustuu laatuun ja hyvien käytänteiden soveltamiseen. Hänellä on syvä perusosaaminen Self-Service Bi välineissä ja pystyy hyödyntämään niitä ratkaisujen kehittämisessä. Ketterän kehityksen perusfilosofia on hallinnassa.

ICB006AS2A CRM liiketoiminnassa: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee keskeisimmät CRM -käsitteet ymmärtää CRM:n merkityksen liiketoiminnassa tunnistaa keskeisimmät hyödyt ja haasteet CRM -ratkaisuihin tiedostaa datan ja tiedonhallinnan merkityksen CRM -käytössä hahmottaa ja osaa suunnitella liiketoimintaprosesseja, jotka liittyvät CRM:n hyödyntämiseen

Sisältö

CRM liiketoiminnassa
CRM tietojärjestelmät
Data ja CRM
Liiketoimintaprosessit ja CRM
CRM käyttöönotto

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia.

Lisätiedot

Kurssilla jokainen opiskelija tutustuu Salesforce CRM ohjelmistoon käytännön kautta tekemällä pelillistettyjä Salesforce trailhead tehtäviä annattujen ohjeiden mukaan. Ohjelmiston käyttö edellyttää englannin kielen osaamista erityisesti CRM sanaston osalta.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija tietää mitä on CRM ja tunnistaa keskeisimmät käsitteet. 80 % tehtävistä palautettu hyväksyttävästi.

Arvosana 3

Opiskelijalla hyvä tuntemus aihealueesta, hän ymmärtää aihealueeseen liittyvät haasteet ja mahdollisuudet. 80 % tehtävistä palautettu hyväksyttävästi, siten että arvosanojen ka. 3.

Arvosana 5

Opiskelija hahmottaa kokonaisuuden CRM aihealueeseen liittyen ja hän osaa systemaattisesti hyödyntää ja tuottaa liiketoimintalähtöisiä dataa hyödyntäviä CRM -ratkaisuja. 100% tehtävistä palautettu hyväksyttävästi arvosanoilla siten, että keskiarvo yli 4.5.

ICB007AS2A ICT-palvelut: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut opiskelija osaa palvelutuotantoon liittyvät geneeriset perusteet ja hyödyntää niitä ICT-palveluiden tuottamisessa, kehittämisessä, arvioinnissa, hankinnoissa ja johtamisessa.

Sisältö

- Johdanto palveluihin ja palveluiden tuottamiseen
- Make or buy? ICT-palveluiden tuotantomallit
- Resurssit, menetelmät ja johtaminen
- Laadun arvioiminen ICT-palveluissa
- Riskit ja niiden arviointi ICT-palveluissa
- Tuottavuus, tehokkuus ja mittaaminen ICT-palveluissa
- ICT-palveluiden kehittämisysteistyömalli
- Frameworkit palveluiden tuottamisessa

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Yrittäjyys ja liiketoiminta

Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen

Lisätiedot

Tämä kurssi on suunniteltu poikkitieteellisistä lähtökohdista. Siinä yhdistetään tietotekniikan hyötyjen johtaminen tuotantotaloudellisella lähestymistavalla. Kurssi ei edellytä teknistä tietotekniikan osaamista. Perustietämys tietohallinnosta ja liiketoimintalähtöisestä tietotekniikasta auttavat saavuttamaan oppimistavoitteita.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Arvosana 1: Opiskelija on tehnyt kurssitehtävät tyydyttävästi, aikataulussa ja tietää perusteet kurssiaiheesta.

Arvosana 3

Arvosana 3: Opiskelija on tehnyt kurssitehtävät hyvin, aikataulussa ja osoittaa kohtalaista asiantuntemusta kurssiaiheesta. Hän ymmärtää palvelutuotannon perusteet ja osaa soveltaa niitä ICT-palveluiden tuottamisessa.

Arvosana 5

Arvosana 5: Opiskelija on tehnyt kurssitehtävät kauttaaltaan kiitettävästi, aikataulussa ja osoittaa perehtyneisyyttä kurssiaiheeseen. Hän ymmärtää palvelutuotantoon liittyvät perusteet ja osaa soveltaa niitä ICT-palveluiden tuottamisessa. Opiskelija on osoittanut suunnitelmallisuuden ja

järjestelmällisen toiminnan merkitystä ICT-palveluiden tuottamisessa sekä hän on osannut yhdistää harjoitustöissään tai näytöissään poikkitieteellisesti tuotantotaloutta ja ICT-palveluita.

Hyväksytty, hylätty

Arvosana 1-5 / hylätty

40 % maksimipisteistä edellytetään kurssin läpäisyyn vaadittavaan minimiarvosanaan T1.

ICB008AS2A ICT-projektijohtaminen: 5 op**Osaamistavoitteet**

Suoritettuaan opintojakson opiskelija

- tunnistaa ICT-toimintaympäristön keskeiset piirteet projektin johtamisen kannalta,
- tietää projektien menestykselliseen johtamiseen liittyvät keskeiset osaamisalueet sekä osaa hankkia ja soveltaa tietoa itsenäisesti,
- tietää projektijohtamisen ja projektihallinnan menetelmiä, työkaluja ja parhaita käytäntöjä sekä osaa soveltaa niitä projektien johtamisessa,
- osaa hyödyntää projektijohtamiseen ja projektihallintaan liittyvää osaamistaan kriittisesti, mutta samalla luovasti ja käytännönläheisesti tulevilla projekteillaan, ja
- tuntee projektijohtamisen kehysmallien perusteet.

Sisältö

Projekti, sen hallinta ja johtaminen sekä tähän liittyvät tehtävät, roolit, projektiryhmän johtaminen, sidosryhmien johtaminen ja projektin ohjausmallit osa-alueet sekä menetelmät ICT-toimintaympäristössä, jotka jakaantuvat projektin elinkaarimallin mukaisesti eri päävaiheisiin.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Tämä opintojakso kuuluu IT-tradenomitutkinnon (TRATI) ICT ja liiketoiminta -suuntautumiseen.

Opintojaksolle osallistuminen edellyttää perustietoja projekti- ja tiimityöstä sekä liiketoimintalähtöisestä ICT:stä. Tämän vuoksi osallistujalla tulee olla suoritettuna opintojaksot Tiimityöskentely ja projektiosaaminen (YHT1PI005) ja Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen (ICB001IT1A).

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija tuntee vain vähäisessä määrin projektijohtamisen ja projektihallinnan parhaita käytäntöjä ja keskeisiä osaamisalueita. Opiskelija osaa vain vähäisessä määrin hyödyntää projektijohtamiseen ja projektihallintaan liittyvää teoreettista osaamistaan käytännössä eikä juurikaan osaa hankkia tai soveltaa tietoa itsenäisesti.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee melko hyvin projektijohtamisen ja projektihallinnan parhaita käytäntöjä ja keskeisiä osaamisalueita. Opiskelija osaa melko hyvin hyödyntää projektijohtamiseen ja projektihallintaan liittyvää teoreettista osaamistaan käytännössä sekä osaa hankkia ja soveltaa tietoa melko itsenäisesti.

Arvosana 5

Opiskelija tuntee hyvin projektijohtamisen ja projektihallinnan parhaita käytäntöjä ja keskeisiä osaamisalueita. Opiskelija osaa hyvin hyödyntää projektijohtamiseen ja projektihallintaan liittyvää teoreettista osaamistaan käytännössä sekä osaa hankkia ja soveltaa tietoa itsenäisesti.

ICB011AS2A Tekoällyn perusteet: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija:

- ymmärtää, mitä on tekoäly ja miten se voi vaikuttaa liiketoimintaan
- tietää keskeiset tekoällyn menetelmien toimintaperiaatteet ja käyttökohteet
- tietää, millaisia ohjelmistoja ja tekoälypalveluja voidaan soveltaa mallinnuksessa
- tietää tekoälyratkaisuihin liittyvien eri osatekijöiden merkityksen ja haasteet: tekoälyprojektien ja jatkuvan kehityksen organisointi, datan laatu ja muokkaus, tulosten tulkinta ja visualisointi
- tuntee tekoällyn kehityksen tärkeimpiä trendejä
- tunnistaa eettisiä haasteita, joita liittyy tekoällyn soveltamiseen

Sisältö

- Tekoällyn käsitteet ja määritelmät
- Tekoällyn keskeiset soveltamiskohteet
- Tekoälyratkaisuissa käytettävien menetelmien perusteet
- Yleisimmin käytettävät tekniset ympäristöt ja alustat
- Tekoällyn trendit
- Eettiset näkökohdat tekoällyn soveltamisessa

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija:

- Tietää tekoällyn peruskäsitteet
- Tunnistaa tekoällyn merkityksen liiketoiminnassa
- Tietää yleisimmät menetelmät
- Tunnistaa teknisiä ratkaisuvaihtoehtoja
- Tietää tekoälyprojektien ja jatkuvan kehittämisen tarpeita ja haasteita
- Tunnistaa tekoällyn trendejä ja eettisiä haasteita

Arvosana 3

Opiskelija edellisten lisäksi:

- Ymmärtää, miten tekoäly vaikuttaa liiketoimintaan
- Ymmärtää yleisesti erilaisten tekoällyn ohjelmistojen, alustojen ja palveluiden mahdollisuuksia sekä rajoituksia
- Ymmärtää tekoällyn trendien vaikutuksia ja eettisiä haasteita

Arvosana 5

Opiskelija edellisten lisäksi:

- Pystyy arvioimaan, mitkä ovat parhaita menetelmiä tekoällyn käytännön soveltamiskohteissa
- Pystyy vertailemaan erilaisten tekoällyn ohjelmistojen, alustojen ja palveluiden mahdollisuuksia sekä rajoituksia
- Pystyy analysoimaan organisaation tekoälyprojekteja ja jatkuvaa kehittämistä eri osatekijöiden kannalta
- Osaa analysoida tekoällyn trendien ja eettisten haasteiden vaikutuksia yksittäisten organisaatioiden ja yhteiskunnan näkökulmista

COR004AS2A Toiminnanohjausjärjestelmät 1: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija:

- ymmärtää toiminnanohjausjärjestelmän toimintaperiaatteen ja yrityksen keskeiset liiketoimintaprosessit
- osaa käyttää järjestelmää yrityksen keskeisissä liiketoimintaprosesseissa

Sisältö

Liiketoimintaprosesseihin tutustuminen toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Kurssilla on käytössä SAP S/4 HANA ja Microsoft Business Central– järjestelmät.

Liiketoimintaprosessit käytännön harjoitusten avulla: myynti, osto, tuotannonsuunnittelu, taloushallinto.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelijalla on vähän käytännön osaamista keskeisten prosessien läpiviennistä toiminnanohjausjärjestelmässä.

Arvosana 3

Opiskelijalla on hyvä käytännön osaaminen keskeisten prosessien läpiviennistä toiminnanohjausjärjestelmässä.

Arvosana 5

Opiskelijalla on erinomainen käytännön osaaminen keskeisten prosessien läpiviennistä toiminnanohjausjärjestelmässä.

ANA001AS3A Excel ja BI: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojaksolla opiskelija oppii muokkaamaan erilaisista lähteistä saatavaa dataa sellaiseen muotoon, että sitä voidaan analysoida Excelin toiminnoilla. Lisäksi perehdytään monipuolisesti Pivot-työkaluun ja Excelin tietomalliin sekä laaditaan datan pohjalta visuaalisia raportteja.

Sisältö

- alueen pika-analysointi ja taulukoksi muotoilu
- perinteiset hakufunktiot ja niiden rajoitteet
- Xlookup – monipuolinen uusi hakutyökalu
- Query – ulkoisen aineiston tuonti ja muokkaus
- Excelin tietomalli
- PowerPivot
- raportointi ja datan visualisointi
- katsaus Power BI Desktop –ohjelmaan

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

ICT-valmiudet tai vastaavat tiedot. Suosituksena Excel-jatkokurssi.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osoittaa hallitsevansa jonkin verran Excelin yleisiä ominaisuuksia ja analysointityökaluja. Lisäksi hän osaa ohjatusti tuoda ja muokata dataa Exceliin soveltuvaan muotoon, rakentaa ohjatusti tietomalleja, ja niiden pohjalta yksinkertaisia dataa analysoivia mittaristoja.

Arvosana 3

Opiskelija osoittaa hallitsevansa Excelin yleiset ominaisuudet ja keskeiset analysointityökalut. Hän osaa tuoda ja muokata dataa Exceliin soveltuvaan muotoon, rakentaa yksinkertaisia tietomalleja, ja niiden pohjalta dataa analysoivia mittaristoja.

Arvosana 5

Opiskelija osoittaa hallitsevansa Excelin yleiset ominaisuudet ja keskeiset analysointityökalut erinomaisesti. Opiskelija hallitsee Excelin ominaisuuksia monipuolisesti ja käyttää niitä tehokkaasti. Lisäksi hän osaa etsiä dataa erilaisista lähteistä sekä tuoda ja muokata sitä Exceliin sopivaan muotoon, rakentaa vaativia tietomalleja, ja niiden pohjalta monipuolisesti dataa analysoivia mittaristoja.

ICB002AS3A Liiketoimintadatan hallinta ja elinkaari: 5 op

Osaamistavoitteet

Ymmärtää liiketoimintadatan elinkaaren vaiheet

Tunnistaa datanhallinnan roolit ja vastuut (governance)

Tunnistaa datanhallinnan prosessit

Ymmärtää datan tuotteena (data-tuotepäällikön näkökulma)

Osaa arvioida datan laatua ja parantaa sitä

Dataan liittyviä tietoturva/suojanäkökulmia, GDPR

Ymmärtää yrityksen dataohjautuvuuden osa-alueet

Osaa rakentaa tietomalleja ja luokitella dataa

Sisältö

Liiketoimintadatan elinkaaren vaiheet: Datan luonti, datan varastointi, datan jalostus, datan hyödyntäminen, datan poistaminen

Datanhallinnan roolit ja vastuut (governance)

Datanhallinnan prosessit

Ymmärtää datan tuotteena (data-tuotepäällikön näkökulma)

Datan laatu (arviointi, parantaminen, varmistaminen)

Dataan liittyviä tietoturva/suojanäkökulmia, GDPR

Yrityksen dataohjautuvuus (data driven)

Tietomallit, data domainit ja datan luokittelu

ICB009AS2A Business Case -laskelmat ja hinnoittelu: 5 op

ICB010AS2A ICT-hankinnat: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämä kurssi toteutetaan yhdessä vastaavaan englannin kielisen kurssi kanssa - ICT-sourcing, jossa voi pääosin tehdä essee-tyyppiset tehtävät suomeksi. Presentaatiot ja keskustelu kurssilla on kuitenkin englanniksi. Presentaation osalta voidaan tehdä poikkeuksia tarvittaessa.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- Tuntee ICT-hankintaprosessin ja siihen liittyvät toimintaperiaatteet kokonaisuutena.
- Tuntee ICT-hankintaprosessin valmisteluvaiheen tehtävät, kuten liittymän strategiaan, investointiehdotuksen laatimisen, budjetoinnin, vaatimusten määrittelyn, laajuusarvioinnin ja työmääräarvioinnin.
- Tuntee valinta- ja toteutusprojektivaiheen tehtävät, laatu- ja valintakriteerit, järjestelmien hankintaperiaatteet sekä hankintaprojektin hallinnolliset tehtävät ja roolit.
- Tuntee ICT-hankintadokumentaation ja esitysmateriaalit (tarjouspyyntö, tarjous, analysointi, vertailu).
- Tuntee ulkoistamiseen liittyvät päävalinnat ja yhteistyömallit hajautetuissa palveluntuotantomalleissa sekä monitoimittajaympäristön hallinnan pääpiirteittäin.
- Ymmärtää ICT-hankintaosaamisen ja -yhteistyön merkityksen.

Sisältö

- Teknologiahankintojen strategialähtöinen suunnittelu
- Järjestelmähankinnat, elinkaariajattelu
- Palveluiden hankinta ja hankintamuodot

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Osallistuminen edellyttää opintojakson ICB001IT1A "Johdanto liiketoimintalähtöiseen ICT:hen" sisällön hallintaa.

Lisätiedot

Työelämäyhteydet

ICT-hankintoja opiskellaan työelämlähtöisten case-harjoitusten avulla.

Kansainvälisyys

Opitaan kansainvälisesti tunnettuja ja tunnustettuja hyviä käytäntöjä ja standardeja. ICT-hankintoja tarkastellaan myös kansainvälisesti toimivan yrityksen näkökulmasta.

Arviointitavat ja niiden painoarvot

Harjoitustehtävät 100 %

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- tuntee hankintaprosessin ja siihen liittyvät toimintaperiaatteet sekä tehtävät.
- tuntee ICT-hankintadokumentaation ja esitysmateriaalit.

Arvosana 3

Opiskelija

- tuntee hyvin hankintaprosessin ja siihen liittyvät toimintaperiaatteet sekä tehtävät.
- osaa laatia ICT-hankintadokumentaation ja esitysmateriaalit.

Arvosana 5

Opiskelija

- tuntee kiitettävästi hankintaprosessin ja siihen liittyvät toimintaperiaatteet sekä tehtävät
- osaa erittäin hyvin laatia ICT-hankintadokumentaation ja esitysmateriaalit.

ICB004AS3A Prosessien automatisointi robotiikan avulla: 5 op**Osaamistavoitteet**

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija

- tunnistaa ja osaa arvioida ohjelmistorobottien mahdollisuuksia prosessien automatisoinnissa
- osaa suunnitella liiketoimintaprosessin automatisointia ohjelmistorobotiikalla
- osaa toteuttaa robotiikkaratkaisuja

Sisältö

- Liiketoimintaprosessien automatisoinnin edellytykset
- Yritysten esimerkkiratkaisuja
- Ohjelmistorobottien tekniset vaihtoehdot ja kehitysympäristöt
- Robotiikkaratkaisujen toteutus oppimisympäristöissä
- Prosessitason automatisoinnin suunnittelu

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija ymmärtää robottiautomaation peruskäsitteet ja sen soveltamistavan liiketoimintaprosessien tehostamiseen. Hän osaa automaatiotyökalun peruskäytön ja pystyy määrittelemään yksinkertaisen tehtävän automaation.

Arvosana 3

Opiskelijalla on hyvä ymmärrys robottiautomaation käsitteistä ja sen soveltamistavasta liiketoimintaprosessien tehostamiseen. Hän osaa käyttää ohjelmistotyökalua monipuolisesti ja pystyy määrittelemään liiketoimintaprosessin automaation.

Arvosana 5

Opiskelijalla on erinomainen ymmärrys robottiautomaation käsitteistä ja sen soveltamistavasta liiketoimintaprosessien tehostamiseen. Hän osaa käyttää ohjelmistorobotiikan ohjelmistoja erinomaisesti ja pystyy määrittelemään vaativan liiketoimintaprosessin automaation.

COR005AS2A Toiminnanohjausjärjestelmät 2: 5 op

ANA001AS2A Data-analytiikka Pythonilla: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on yhdistää data-analytiikan menetelmien ja koodauksen osaaminen. Data-analytiikan perusmenetelmät käydään läpi oppien samalla Python-koodausta. Opintojaksolla luodaan katsaus keskeisiin ennakoivan analytiikan ja koneoppimisen malleihin Python-esimerkkien avulla. Opintojakso sopii data-analytiikasta, data-analytiikan automatisoinnista ja koodauksesta kiinnostuneille opiskelijoille.

Sisältö

- tiedostomuodot (Excel, pilkkueroteltu csv, tietokannat, nettisivut).
- datan valmistelu analytiikkaa varten
- kuvailevan ja selittävän analytiikan menetelmät Pythonilla
- tulosten graafinen esittäminen
- aikasarjojen analysointi ja aikasarjaennustaminen Pythonilla
- ennakoivan analytiikan ja koneoppimisen malleja Pythonilla

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso suositellaan suoritettavaksi perusopintojen jälkeen. Opintojaksoa täydentämään sopii opintojakso Pythonin ja Excelin yhteiskäyttö (ANA007AS2A) joko ennen, yhtäaikaan tai jälkeen.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- tuntee keskeisimmät datojen lähteet ja tallennusmuodot
- osaa käyttää Pythonilla kuvailevan analytiikan menetelmiä ja joitain selittävän analytiikan menetelmiä
- osaa visualisoida tuloksia graafisesti
- tuntee joitain ennakoivan analytiikan ja koneoppimisen malleja.

Arvosana 3

Opiskelija

- osaa etsiä Python-ohjeita netistä
- osaa poimia, siivota ja yhdistellä dataa eri lähteistä
- osaa käyttää kuvailevan ja selittävän analytiikan menetelmiä
- laatii viimeistelyjä graafisia visualisointeja
- viimeistelee tulokset lähes raportointikelpoiseen muotoon ja tulkitsee niitä sanallisesti
- osaa käyttää joitain ennakoivan analytiikan ja koneoppimisen malleja.

Arvosana 5

Opiskelija

- osaa omatoimisesti laajentaa Python-osaamistaan
- osaa sujuvasti poimia, siivota ja yhdistellä dataa eri lähteistä
- käyttää sujuvasti kuvailevan ja selittävän analytiikan menetelmiä

- käyttää monipuolisia graafisia visualisointeja
- viimeistelee tulokset raportointikelpoiseen muotoon ja tulkitsee niitä asiantuntevasti
- osaa käyttää sujuvasti useita ennakoidun analytiikan ja koneoppimisen malleja sekä osaa valita tilanteeseen sopivimman mallin.

SAL004AS2A Myyntitaidot yritysmyyynnissä: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- tavoitteellisen asiakaskohtaamisen rakenteen ja taidot yritysmyyntin 1to1-tapaamisessa
 - viedä läpi tavoitteellisen B2B-myyntikeskustelun monikanavaisessa toimintaympäristössä ja tarjota ratkaisua korostaen asiakkaan kokemaa arvoa.
 - tunnistaa erilaiset ostajapersoonat ja muokata omaa käyttäytymistään erilaisen ostajapersoonan mukaan.
 - hahmottaa asiakaskokemuksen laajuuden ja sen vaikutuksen myyntiin.
- Opintojakson suorittaminen mahdollistaa osallistumisen myyntin kilpailujen valmennuksiin (Best Seller Competition ja European Sales Competition).

Sisältö

- Muuttuva myyntityö ja B2B-myyntiosaaminen
- Myyntiajattelu ja asenne
- Erilaisuus ja sen ymmärtäminen asiakaskohtaamisissa
- Tavoitteellisen asiakaskohtaamisen vaiheet (myyntiprosessi) ja työkalut eri vaiheissa
- B2B-myyjän tehtävät ja osaaminen
- Erilaiset B2B-myyntimallit
- Myyntikeskustelutaidot käytännössä/Roolipelit

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

- On tradenomin tutkinnon myynti ja asiakkuudet -suuntautumisen opintojakso, joka suositellaan suoritettavaksi ensimmäisenä suuntautumisopinnoista.
- Lähtötaso: avainosaamisen opintojaksot suoritettu

Arviointikriteerit

Arvosana 1

- Osaa tavoitteelliseen asiakaskohtaamiseen liittyvät tehtävät
- Osaa viedä läpi tavoitteellisen B2B-myyntikeskustelun
- Osaa tarjota asiakkaalle ratkaisua korostaen asiakkaan kokemaa arvoa
- Osaa tunnistaa erilaiset ostajapersoonat ja kehittää omaa käyttäytymistään ostajapersoonien mukaan

Arvosana 3

- Osaa tavoitteellisen asiakaskohtaamisen rakenteen ja taidot yritysmyyntin 1to1-tapaamisessa
- Opiskelija osaa viedä läpi tavoitteellisen B2B-myyntikeskustelun monikanavaisessa toimintaympäristössä
- Osaa tarjota ratkaisua korostaen asiakkaan kokemaa arvoa
- Osaa ja ymmärtää asiakaskokemuksen laajuuden ja sen vaikutuksen myyntiin.
- Osaa tunnistaa erilaiset ostajapersoonat ja osaa muokata omaa käyttäytymistään erilaisen ostajapersoonan mukaan.

Arvosana 5

- Osaa tavoitteellisen asiakaskohtaamisen rakenteen ja taidot yritysmyyntiin 1to1-tapaamisessa ja pystyy osallistumaan myyntikilpailuihin (Best Seller Competition ja European Sales Competition)
- Osaa viedä läpi tavoitteellisen B2B-myyntikeskustelun monikanavaisessa toimintaympäristössä
- Osaa tarjota ratkaisua korostaen asiakkaan kokemaa arvoa
- Osaa ja ymmärtää asiakaskokemuksen laajuuden ja sen vaikutuksen myyntiin.
- Osaa tunnistaa erilaiset ostajapersoonat ja osaa muokata omaa käyttäytymistään erilaisen ostajapersoonan mukaan ja hyödyntää vaikutuksen myyntiin.

ICB005AS3A Digitaaliset alustat ja uusien liiketoimintamallien innovointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija oppii ymmärtämään alustatalouden tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnassa.

Alustatalouden käsitteet, toimintaperiaate ja ansaintamallit tulevat tutuiksi.

Opiskelija oppii ymmärtämään lineaarisen ja alustatalouden eroavuudet.

Opiskelija oppii ymmärtämään verkostoitumisen mahdollisuudet ja niiden vaikutukset alustataloudessa.

Opiskelija oppii tunnistamaan uusia digitaalisia teknologioita ja trendejä ja havaitsemaan niiden disruptiivisia vaikutuksia.

Opintojaksolla innovoidaan uusia liiketoimintamalleja hyödyntäen alustataloutta.

Sisältö

Opintojakso koostuu luennoista ja harjoitustehtävistä sekä lopputuotoksesta, jossa innovoidaan uusi liikeidea tai kehitetään jo toiminnassa olevaa yritystä hyödyntäen digitaalisten alustojen toimintaperiaatetta.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Perusteet ICT -työkaluista ja Office 365 -hallinta

Digitaalinen liiketoiminta

Digitaaliset palvelut

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija ymmärtää jonkin verran alustatalouden tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnassa.

Alustatalouden käsitteet, toimintaperiaate ja ansaintamallit ovat jonkin verran tuttuja. Opiskelija ymmärtää osittain verkostoitumisen mahdollisuudet ja niiden vaikutukset alustataloudessa.

Opiskelija tunnistaa jonkin verran uusia digitaalisia teknologioita ja trendejä ja havaitsee niiden disruptiivisia vaikutuksia. Opiskelija on palauttanut lopputuotoksen.

Arvosana 3

Opiskelija ymmärtää alustatalouden tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnassa. Alustatalouden käsitteet, toimintaperiaate ja ansaintamallit ovat tulleet tutuksi. Opiskelija ymmärtää lineaarisen ja alustatalouden eroavuudet. Opiskelija ymmärtää verkostoitumisen mahdollisuudet ja niiden vaikutukset alustataloudessa. Opiskelija tunnistaa uusia digitaalisia teknologioita ja trendejä ja havaitsemaan niiden disruptiivisia vaikutuksia. Lopputuotos vastaa asetettuja tavoitteita.

Arvosana 5

Opiskelija ymmärtää erittäin hyvin alustatalouden tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnassa.

Opiskelija osaa määritellä alustatalouden käsitteet, toimintaperiaatteen ja ansaintamallit hyvin.

Opiskelija ymmärtää lineaarisen ja alustatalouden eroavuudet. Opiskelija ymmärtää hyvin verkostoitumisen mahdollisuudet ja niiden vaikutukset alustataloudessa. Opiskelija tunnistaa hyvin

uusia digitaalisia teknologioita ja trendejä ja osaa kertoa niiden disruptiivisia vaikutuksia. Palautteva lopputyö vastaa hyvin asetettuja tavoitteita.

ICB006AS3A ICT-ratkaisumyynti: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- oppii teorian ja käytännön harjoittelun kautta ratkaisumyynnin prosessin ja sen eri vaiheissa käytettäviä tekniikoita sekä neuvottelutaitoja
- hahmottaa vaativan ratkaisumyyntityön osa-alueet ja oman asiantuntijaroolinsa siinä

Sisältö

- Ratkaisumyynnin prosessi
- Tarjouksen laatiminen
- Ratkaisumyynnin neuvottelut

Lisätiedot

Työelämäyhteydet

- Opintojakson myynti-caset perustuvat yritysten todellisiin tarjous- ja myyntiprojekteihin.

Kansainvälisyys

- Opintojaksolla hyödynnetään kansainvälistä aineistoa. Myynti-caset voivat olla kansainväliseen myyntiin liittyviä.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Tiedot

- Opiskelija tuntee joiltakin osin ratkaisumyynnin prosessien vaiheet ja eri vaiheissa käytettäviä tekniikoita.

Taidot

- Opiskelija osaa osittain hyödyntää erilaisia tekniikoita ja työkaluja ratkaisumyynnin prosessin eri vaiheissa ja ryhmäneuvotteluissa.

Pätevyys

- Opiskelija osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan.
- Vähäinen itsenäinen panostus.

Arvosana 3

Tiedot

- Opiskelija tuntee ratkaisumyynnin prosessien vaiheet ja eri vaiheissa käytettävät tekniikat.

Taidot

- Opiskelija osaa hyödyntää erilaisia tekniikoita ja työkaluja ratkaisumyynnin prosessin eri vaiheissa ja ryhmäneuvotteluissa.

Pätevyys

- Opiskelija osallistuu hyvin ryhmän toimintaan.
- Hän osaa toimia melko itsenäisesti.
- Aktiivinen osallistuminen ryhmän työskentelyyn.

Arvosana 5**Tiedot**

- Opiskelija tuntee erittäin hyvin ratkaisumyynnin prosessien vaiheet ja eri vaiheissa käytettävät tekniikat.

Taidot

- Opiskelija osaa hyödyntää hyvin erilaisia tekniikoita ja työkaluja ratkaisumyynnin prosessin eri vaiheissa ja ryhmäneuvotteluissa.

Pätevyys

- Erittäin aktiivinen osallistuminen ryhmän työskentelyyn
- Hyvä kyky toimia itsenäisesti
- Innovatiivisuus, positiivinen asenne ja aikataulujen noudattaminen

Hyväksytty, hylätty

Opintojakson suorittamisen edellytyksenä on lisäksi annettujen tehtävien suoritus hyväksyttävästi ja osallistuminen annettuihin toimeksiantoihin.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/opintokokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/opintokokonaisuuden kehittämiseen.

ICB007AS3A Tietohallintojohtaminen: 5 op**ICB009AS3A Big Data ja data-analytiikka: 5 op****ANA003AS3A Excel-ohjelmointi VBA: 5 op****Osaamistavoitteet**

- osaa VBA-ohjelmoinnin perusteet.
- kykenee tehostamaan Excelin käyttöä VBA:n avulla.
- ymmärtää VBA-ohjelmoinnista saatavan lisäarvon Excelin käytössä.

Sisältö

- Syvennä Excel-osaamistasi.
- Tutustu ohjelmointiin VBA:n avulla jo ennalta tutussa ympäristössä.
- Tehosta Excelin käyttöä.
- VBA (Visual Basic for Application)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kurssi ei vaadi aikaisempaa ohjelmointiosaamista.

Excelin peruskäyttötaidot osattava. ICT-valmiudet tai vastaavat tiedot.

Opintojakso sijaitsee mm. tradenomitutkinnon Analytiikka ja kehittäminen osaamisalueen opintojaksoissa.

Lisätiedot

Kurssin suorittaminen itsenäisesti ilman aikaisempaa ohjelmointikokemusta ei käytännössä ole mahdollista. Kurssin suorittaminen vaatii osallistumista lähiopetukseen (Contact), tai jatkuvaa ja aktiivista osallistumista etäopetukseen (Online).

Arviointi Excelillä tehtävällä ohjelmointitentillä 100%.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Osaa avustettuna tehdä VBA-ohjelmointia ja tunnistaa VBA-ohjelmoinnin rakenteita.

Arvosana 3

Osaa tehdä VBA-ohjelmointia ja kykenee hyödyntämään VBA:ta yksinkertaisissa rakenteissa.

Arvosana 5

Osaa tehdä VBA-ohjelmointia ja kykenee hyödyntämään VBA:ta vaativammissa rakenteissa.

HRL006AS2A Tiedolla johtaminen: 5 op**Osaamistavoitteet**

- tunnistaa HR-järjestelmien ja henkilöstön arviointimenetelmien merkityksen ja roolin
- osaa kuvata HR-järjestelmien keskeisiä toiminnallisuuksia työsuhteen elinkaarella
- osaa luokitella ja tuottaa uutta tietoa
- osaa analysoida ja hyödyntää järjestelmien dataa toiminnan kehittämisen tukena
- tunnistaa HR-järjestelmien sovellusmahdollisuuksia
- osaa toteuttaa henkilöstötutkimusten keräämisen, analysoinnin ja raportoinnin käyttäen tarvittavia tilastollisia työkaluja

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

- ymmärtää tiedon eri esiintymistapoja ja tuntee tietopääoman taustan
- tuntee HR-tietojärjestelmien ja henkilöstön arviointimenetelmien merkityksen ja roolin
- tuntee keskeiset henkilöstötutkimusten keräämiseen, analysointiin ja raportointiin tarvittavat tilastolliset työkalut
- osaa perusanalyysien avulla kuvailla henkilöstötutkimuksen aineiston yleisiä tuloksia.
- tunnistaa järjestelmien tarjoamat perustoiminnot.

Arvosana 3

- tietää HR-tietojärjestelmien ja arviointimenetelmien hyödyt ja soveltamismahdollisuudet
- osaa käyttää ja hyödyntää HR-tietojärjestelmiä ja henkilöstön arviointimenetelmiä työssään
- osaa monipuolisesti hyödyntää henkilöstötutkimusten keräämiseen, analysointiin ja raportointiin tarvittavia tilastollisia työkaluja.
- osaa melko kattavasti kuvata ja analysoida henkilöstötutkimusten aineistoja ja hyödyntää tuloksia toiminnan kehittämiseen.

Arvosana 5

- tuntee tiedolla johtamisen ja organisaatio-oppimisen perustan tietopääoman kehittämisessä
- osaa toimia aktiivisesti HR-tietojärjestelmien hankintaprojekteissa HR-asiantuntijan roolissa
- pystyy soveltamaan henkilöstön arviointimenetelmiä sekä tilastollisia ohjelmistoja sekä ohjeistaa niiden käyttöä
- osaa kattavasti analysoida henkilöstötutkimusten aineistoja ja hyödyntää tuloksia ammattimaisesti toiminnan kehittämiseen.
- osaa kehittää liiketoimintaa tunnistamalla HR-järjestelmien tuomia mahdollisuuksia eri elinkaaren vaiheissa.

ANA005AS3A Strategiset päätöksentekomallit: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- hallita välineet ja menetelmät liikkeenjohdolliseen päätöksentekoon
- laatia perusteltuja Excel-pohjaisia ratkaisumalleja riskiä ja epävarmuutta sisältäviin päätöksentekotilanteisiin
- toimia organisaation sisäisissä päätöksentekotilanteissa palveluresurssina
- soveltaa tietojärjestelmistä kerättyjä tietoja mallien rakentamisessa

Sisältö

Tiedon tuottaminen päätöksenteon tueksi

- Epävarmuuden ja riskin mallintaminen
- Päätöksenteko varmuuden, riskin, epävarmuuden ja konfliktin vallitessa
- Simulointimallit seuraavien aihealueiden joukosta: investointilaskelmat, päätöspuut, päätösmatriisit, lineaarinen optimointi, verkkoteoria, varastoteoria, kuljetusongelmat, jonoteoria, peliteoria

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut pakolliset perusopinnot. Opintojaksoa suositellaan suuntautumisopinnot loppuvaiheeseen.

Sekä tätä kurssia Strategiset päätöksentekomallit ANA005AS3A että sen vanhempaa versiota ACC8LH105 tai kurssia Johdon laskentatoimen päätöksentekomallit ACC8LH008 ei voi molempia sisällyttää tutkintoonsa.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija osaa hahmottaa yritysjohtoon päätöksentekoon liittyviä ongelmia laskelmien muodossa. Hän osaa yksittäisiä yrityksen kannattavuuteen laskentaan liittyviä tehtäviä. Hän osaa myös jossain määrin soveltaa oppimiaan asioita käytäntöön.

Arvosana 3

Opiskelija osaa mallintaa laskelmia yritysjohtoon päätöksentekoon liittyvissä ongelmissa peruskäsitetasolla. Hän osaa laatia päätöstä tukevia suunnittelu- ja seurantalaskelmia sekä laskea näihin liittyviä tunnuslukuja. Hän osaa myös soveltaa oppimiaan asioita käytännön laskentatilanteisiin.

Arvosana 5

Opiskelija ymmärtää syvällisesti yritysjohtoon moniulotteisen päätöksenteon käsitteet ja osaa laatia sujuvasti laskelmia kohdeyritykselle. Hän pystyy laajasti soveltamaan oppimaansa yritysjohtoon ongelmiin sekä laatimaan itsenäisesti niihin liittyviä laskelmia. Hän osaa myös tulkita laskelmien ratkaisuja sidosryhmien käyttöön. Opiskelija osaa lisäksi erittäin hyvin soveltaa oppimiaan asioita käytännön laskentatilanteisiin.

ICB012AS3AE Business Intelligence Development Project: 5 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of the course or possessing equivalent know-how the student

- understands the value of business driven BI-development

- understands the value of supporting business processes by BI-solutions
- has gained experience in creating a qualitative BI-solution by using agile development and market leading tools to extract data from an (ERP) system)
- has learned to document/present the created solution and the process
- has gained experience in publishing solution in Enterprise/Cloud type of environment

Sisältö

- design and good practices in BI development
- understanding data structures (ERP) and related business processes (O2C and P2P)
- planning, developing and testing a complete BI-solution based on selected user stories
- iterative and incremental development
- documenting and presenting the BI development process and solution
- basics of Microsoft BI - SSAS Tabular and Microsoft IS, Microsoft Azure
- main architecture setup – Power BI Desktop - BI Services - SharePoint

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

This course is part of Business and ICT specialization area in Degree Programme in Business Information Technology.

Prerequisites:

It is strongly recommended that students has passed ONE of

- in the new curriculum ICB005AS2A and ICB005AS2AE
- in the earlier curriculum BIG4TF022 and BIG4TA022 (3010 and 3011)

Students without the specific Basic BI course can be accepted by showing necessary skills/knowledge at the immediate start of the course.

The test/skills measure cannot be redone and if failed acceptance for this and future courses can only be gained by passing BI-Basic.

Amount of students on the course are restricted to number of licenses available.

Students with BI-Basic passed has precedence if timely enrolled

Lisätiedot

Amount of students on the course are restricted to number of licenses available.

This course is a direct continuation to the basic Business Intelligence courses

- in the new curriculum ICB005AS2A and ICB005AS2AE
- in the earlier curriculum BIG4TF022 and BIG4TA022 (3010 and 3011)

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

The student:

- a) has a basic understanding of the agile BI development process
- b) is familiar with data structures and related business processes
- c) has gained some understanding in planning and developing a BI-solution
- d) is able to utilize market leading tools to create at least a part BI-solution

More precise Assessment criteria:

To achieve the grade 1, it would be expected that

The student:

- has mainly worked independently
- has mainly followed instructions
- has planned the project and presented the project planning
- has planned and fulfilled at least some part solution

- has created a solution
- has utilized tools/architecture
- has reported and presented the solution
- has run a project with a sufficient time span

Arvosana 3

The student:

- a) has a good understanding of the agile BI development process
- b) is knowledgeable of data structures and related business processes
- c) has good insights in regards to planning and developing a BI-solution
- d) is confident in utilizing market leading tools to create a BI-solution

More precise Assessment criteria:

To achieve the grade 3, it would be expected that the student:

- has worked independently
- has followed instructions and deadlines
- has planned the project and presented the project planning reasonably well
- has planned and fulfilled a basic solution, the created and presented solution is pretty ordinary but of good quality
- has created a final solution that corresponds to the plan or there are explanations and reasons why not
- has utilized good capabilities of the selected tools/architecture
- has used at least to some extent a systematic agile approach
- has reported and presented the solution
- is able in all communications to discuss using BI and ICT terminology

Arvosana 5

The student:

- a) has a very good understanding of the agile BI development process
- b) is very knowledgeable of data structures and related business processes
- c) has excellent skills in regards to planning and developing a BI-solution
- d) is mastering market leading tools to create a BI-solution

More precise Assessment criteria:

To achieve the highest grade, it would be expected that the student:

- has worked independently
- has followed instructions and main deadlines without exceptions
- has well planned the project and presented the project planning well
- has planned and fulfilled more than just a basic solution, the created and presented solution has some specialty, some finding or includes an interesting/innovative approach or the quality is excellent overall
- has created a final solution that corresponds well to the plan or there are clear explanations and reasons why not
- has utilized good design and other capabilities of the selected tools/architecture
- has clearly applied a systematic agile approach
- has well reported and presented the solution
- is able in all communications to discuss using good BI and ICT terminology
- has fulfilled all defined requirements

Hyväksytty, hylätty

To pass this course the student need to

- independently plan, execute and report a BI development project in accordance with schedules and created project plan
- the work MUST be done as in a project with sufficient time span between start and end of project

ICB013AS3AE Applied Artificial Intelligence (AI): 5 op

ICB014AS3AE Financial Accounting, Processes and Systems: 5 op

Osaamistavoitteet

Upon successful completion of the course or possessing equivalent know-how the student

- is familiar with the basic accounting concepts and is able to identify common accounting processes from a IT professional perspective
- understands the importance of accounting and accounting processes in the business environment.
- gets a solid understanding of the business process integration to accounting in integrated systems and has a basic knowledge of ERP systems accounting functionality,
- knows how to customize the accounting processes in Microsoft ERP system family. (Haaga-Helia current version implemented)
- gains some knowledge of SAP ERP accounting functionality (FI)/(CO) and is familiar with the business integration to the FI module.

Sisältö

Start-up module

Module 1: Introduction to Finance and Accounting Processes

Module 2: Accounting processes in Microsoft ERP system

Module 3: Accounting integration in Microsoft ERP system

Module 4: Accounting Processes and SAP ERP (S/4) Financials

Official course feedback and feedback directly to teacher

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

This course is part of Business and ICT specialization area in Degree Programme in Business Information Technology.

No prerequisites.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

The student

- has sufficient knowledge of the basic accounting concepts and principles.
- is familiar with the main accounting processes and their role in a business environment.
- has sufficient knowledge of SAP ERP FI/CO basic concepts and of the basic accounting processes in SAP ERP.
- has some skills in customizing the accounting processes in Microsoft ERP

-has a general understanding of business integration in ERP and Microsoft ERP systems

Arvosana 3

The student:

- has a good knowledge of the basic accounting concepts and principles.
- is familiar with the main accounting processes and their role in a business environment.
- has a good knowledge of SAP ERP FI/CO basic concepts and of the basic accounting processes in SAP ERP.
- has good skills in customizing the accounting processes in Microsoft ERP.
- has a good general understanding of the business integration in ERP and Microsoft ERP systems

Arvosana 5

The student:

- has a very good knowledge of the basic accounting concepts and principles.
- is very familiar with the main accounting processes and their role in a business environment.
- has excellent knowledge of SAP ERP FI/CO basic concepts and of the basic accounting processes in SAP ERP.
- has excellent skills in customizing the accounting processes in Microsoft ERP.
- has a very good general understanding of business integration in ERP and Microsoft ERP systems

ITICTINF ICT infra ja pilvipalvelut: 60 op**ICI001AS2A Windows-palvelimet: 5 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- Asentaa Windows -palvelinkäyttöjärjestelmän ja määrittelemään palvelimen asetuksia.
- Luoda ja määritellä toimialueen palvelimien erilaisia ominaisuuksia ja rooleja, kuten

aktiivihakemiston (AD) ja ryhmäkäytännöt (GP).

- Asettaa verkon perustoimintoja (DHCP, DNS ja TCP/IP).
- Palvelinalustan vaatimuksia ja soveltuvuuksia eri palveluille ja niiden määrittelyjä.
- Ottaa käyttöön tyypillisimpiä palvelinkokonaisuuksia ja tuntee Windows-palvelinympäristön perusteita.

Sisältö

- windows palvelinarkkitehtuurit
- palvelimen asennus ja hallinta
- aktiivihakemiston ja ryhmäkäytäntöjen määrittely
- DHCP:n ja DNS:n toiminta ja määrittelyt
- palvelut (services) ja niiden hallinta
- www-palvelimen asennus ja ylläpito
- postipalvelimen asennusvaatimukset
- palvelinympäristön varmistus ja palautus
- ylläpito ja siihen liittyvät työkalut.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin
Orientaatio ICT-infrastruktuuriin.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Tuntee osittain Windows palvelimien toimintojen ydinkohdat sekä pääpiirteet.

Arvosana 3

Tuntee Windows palvelimien toimintojen piirteet.

Arvosana 5

Tuntee erittäin hyvin Windows palvelimien toimintojen piirteet.

ICI004AS2A Tietoverkkojen perusteet: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee tietoliikenne- ja tietoverkkojen perusteknologiat
- tuntee tietoliikenne- ja tietoverkoissa käytettävät tärkeimmät protokollat
- ymmärtää lähiverkon toiminnan ja toteutustavat
- ymmärtää tietoverkon aktiivilaitteiden toiminnan
- osaa reitittimien ja kytkimien peruskonfiguroinnit
- ymmärtää IP-verkkojen perusteet

Sisältö

- tietoverkkoarkkitehtuurit ja protokollat
- Ethernet
- IPv4 ja IPv6
- TCP ja UDP
- reitittimen ja kytkimen toiminta
- reitittimen ja kytkimen konfigurointi

Opintojakson pohjana käytetään Cisco Networking Academyn kurssia "Introduction to Networks" ja

siihen liittyviä materiaaleja ja harjoituksia. Opintojakson suorittamista varten opiskelijan luo oman käyttäjätunnuksen Cisco Networking Academyn NetSpace-oppimisympäristöön (www.netacad.com).

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suositellaan että opiskelija on suorittanut opintojakson Johdanto ICT-infrastruktuuriin ja pilvipalveluihin (ICI001IT1A-3001) tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tuntee osittain tietoverkkojen peruskäsitteet, hahmottaa tietoverkkojen arkkitehtuurin ydinkohdat sekä protokollien pääpiirteet.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee tietoverkkojen peruskäsitteet, tietoverkkojen arkkitehtuurin ydinkohdat sekä tietoverkoissa käytettävien protokollat. Opiskelija hallitsee kytkimen ja reitittimen peruskonfiguroinnin.

Arvosana 5

Opiskelija tuntee erittäin hyvin tietoverkkojen peruskäsitteet, tietoverkkojen arkkitehtuurin ydinkohdat sekä tietoverkoissa käytettävien protokollat. Opiskelija hallitsee hyvin kytkimen ja reitittimen konfiguroinnin.

ICI005AS2AE Microsoft Azure Cloud Fundamentals: 5 op

ICI003AS2A Linux-palvelimet: 5 op

Osaamistavoitteet

Aloita nollasta. Opiskele 8 viikkoa ja hallitset omaa Linux-palvelinta.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- Osaa hallita Linuxia palvelimena
- Osaa tehdä tärkeimmät asetukset tärkeimmille palvelimille (Apache, OpenSSH)
- Osaa asentaa www-ohjelmointiin sopivan alustan
- Osaa tehdä itselleen uusia asetuksia palvelinohjelmistoihin ohjeiden avulla
- Tietää esimerkkejä palvelintilan tarjoajista ja hinnoista sekä fyysisten palvelinten vastaavista ominaisuuksista

Sisältö

Peruskäyttö

- Asennus, työpöytä ja lisenssit
- Komentokehote, ylläpito ja paketinhallinta

Demonit

- Apache-weppipalvelin ja LAMP kehitysalusta
- Syventävä aihe weppipalvelimista
- OpenSSH-etähallinta. .

Automatisointi

- Automaatio ja ohjelmointiympäristöt

Loppuhuipennus

- Kertaus
- Arvosteltava lopputehtävä

Sisällössä on toteutuskohtaisia muutoksia.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia. Linuxin perusteet opetetaan kurssin alussa.

Englannin ja suomen osaaminen on tarpeellista, sillä opetus on suomeksi, useimmat ohjelmat ja niiden manuaalit englanniksi.

Tietokoneen peruskäyttö olisi hyvä olla hallussa valmiiksi. Eli että osaisit käyttää sitä tietokonetta, joka sinulla on jo ennestään. Olisi hyvä osata hakea wepistä ohjeita, asentaa opettajan ohjeen mukaan virtuaalikoneita jne. Näitä taitoja opetetaan ensimmäisillä orientaatiokursseilla, mutta tälle kurssille tulo ei edellytä mitään tiettyjä kursseja.

Lisätiedot

Palautteen hyödyntäminen:

"Linux palvelimet" on saanut huippupalautteen. Useilla toteutuksilla suurin osa opiskelijoista antaa palautteeksi kiitettävä 5/5 ja palautekeskiarvo on kiitettävä, välillä 4.6 - 4.8 / 5.

Kurssin suunnittelussa on hyödynnetty palautetta kursseilta "Työasemat ja tietoverkot", "Linux Basics" ja "Linux palvelimena".

Opiskelijoiden toiveiden mukaisesti teoria opetetaan tietokoneiden ääressä käytännön esimerkkien yhteydessä. Opettajakeskeinen opetus ja opiskelijoiden lyhyet tuntiharjoitukset vuorottelevat. Harrastuneisuutta tuetaan ja opiskelijoita kannustetaan taitojen välittömään kokeiluun kurssin ulkopuolella. Kurssilla syntyvien raporttien julkaisemiseen ja vapaaseen lisensointiin kannustetaan.

Palautetta, kommentteja, vanhoja arvioitavia laboratorioharjoituksia ja linkkejä kotitehtävien esimerkkiratkaisuihin:

<http://TeroKarvinen.com>

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Taso 1: Opiskelija onnistuu asentamaan tavallisimpia palveluja helpoissa tilanteissa tunnilla näytetyllä tavalla. Tietoturvan minimivaatimusten noudattaminen onnistuu esimerkiksi käyttämällä hyviä salasanoja. Kotitehtäviä on yritetty tietokoneella ja raportteja palautettu, mutta kaikki tehtävät eivät ole ratkenneet. Raporteissa testien, havaintojen ja johtopäätösten erittely on puutteellista, joten testit eivät ole täysin toistettavissa.

Arvosana 3

Taso 3: Opiskelija voisi hallita töissä yksittäisiä, tavallisia palvelimia, kunhan saa siihen ammattilaisen tukea. Tehtäväraportit on palautettu ja niitä on helppo seurata. Pakolliset tehtävät on ratkaistu viimeistään täydentämällä toisten esimerkeistä ja lähteisiin on viitattu. Arvioitavassa laboratorioharjoituksessa asiakas pysyisi käyttämään järjestelmää sen pääasialliseen tarkoitukseen, vaikka siinä olisi puutteita.

Arvosana 5

Taso 5: Opiskelija voi itsenäisesti rakentaa ja hallita tavallisimpia palvelimia hyvin vähäisellä tuella. Taitoja pystytään jossain määrin soveltamaan uusiin palvelimiin, tilanteisiin ja verkkoympäristöihin, myös sellaisiin, joita ei ole käyty tunnilla läpi. Tehtävien raportointi auttaa ratkaisemaan laajempia ongelmia, delegoimaan helpompia tehtäviä ja toimii esimerkkinä muille.

ICI001AS3A Palvelinten hallinta: 5 op

Osaamistavoitteet

Hallitse kymmentä konetta, tai sataa, tai tuhatta.

Kurssin käytyään opiskelija osaa

- kuvailla koneiden tavoitetilan (idempotenssi)
- hallita suurinta osaa asetuksista yhdellä työkalulla (yksi totuus)
- ja pelkällä tekstillä (infrastruktuuri koodina, versioitavissa).

Käytännössä muutamalla tekstiteidostolla voi siis kuvailla sovellukset ja niiden asetukset, jolloin järjestelmä asentaa ja säätää ne sekä Linuxille että Windowsille.

Kurssilla opitaan modernin keskitetyn hallinnan (configuration management systems) menetelmät ja jokin johtavista työkaluksista (Salt, Puppet, Chef, Ansible, CFEngine). Englanniksi

Sisältö

Master-slave, pull -arkkitehtuuri. Komentojen etäsuoritus. Tietojen kerääminen orjista. Idempotentti konfiguraatio. Tulimuurin ja verkko-osoitteenmuunnoksen (NAT) läpäisy. Demonien konfigurointi. Package-file-server. Versionhallinta. Git. Tekniikoiden soveltaminen omiin moduleihin ja omien modulien esittely. Arvioitava lopputehtävä.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kurssilla tulee osata

- Yksittäisten Linux-koneiden hallitseminen. Tämän on voinut opetella esimerkiksi kurssilla "Linux palvelimet."
- Verkkojen perusteet (asiakas-palvelin, IP-osoite...). Nämä tiedot on voinut opetella millä vain verkkojen peruskurssilla.

Opetus on suomeksi ja materiaali pääosin englanniksi. Opiskelijan tulee osata itse asentaa Linux omaan virtuaalikoneeseen ohjeiden avulla.

Lisätiedot

Kurssi on saanut huippupalautteen. Tyypillisellä toteutuksella suurin osa opiskelijoista on antanut palautteeksi kiitettävä 5/5, palautteen keskiarvo on tyypillisesti kiitettävä 4.6-4.9 / 5.

Kurssin suunnittelussa on hyödynnetty palautetta kursseilta "Linuxien keskitetty hallinta", sekä osin "Työasemat ja tietoverkot", "Linux Basics" ja "Linux palvelimena".

Kurssia on toiveiden mukaan laajennettu. Pääosassa on selkeästi yksi työkalu, joka on laajassa käytössä ja soveltuu moniin tilanteisiin. Opetus etenee yksinkertaisista sormiharjoituksista aina oman modulin itsenäiseen kirjoittamiseen. Myös git-versionhallinta käydään läpi kurssilla. Palvelinten hankinnassa käydään läpi myös eri vaihtoehtojen kustannukset.

Palautetta, kotitehtäviä ja linkkejä esimerkkiratkaisuihin ja kommentteja:

<http://TeroKarvinen.com>

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Pystyy automatisoimaan yksinkertaisia standardipalveluita helpoissa olosuhteissa. Automatisoiminen on osittaista, ja ylläpitäjä joutuu osin ottamaan yhteyksiä yksittäisille koneille.

Arvosana 3

Tavallisten palveluiden automatisointi onnistuu koko verkon tasolla. Opiskelija ymmärtää modernin hallinnan keskeiset käsitteet infra koodina, idempotenssi ja yksi totuus.

Arvosana 5

Opiskelija osaa automatisoida palveluita koko verkon tasolla. Opiskelija pystyy paikoin ratkomaan hankalien ja epästandardien sovellusten automatisointia.

ICI002AS2A Tietoturvan perusteet: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää yrityksen tiedon turvaamisen tarpeet sekä riskienhallinnan merkityksen
- tuntee tietoturvaan liittyvät lait ja asetukset sekä säännökset
- kykenee tunnistamaan yrityksen tietoturvariskit
- tuntee yrityksen tietoturvakäytännöt
- osaa suojautua tietoturvariskeiltä

Sisältö

Tieto-omaisuuden suojaaminen
Tiedon turvaamisen tekniikat
Tietoliikenteen ja verkon tietoturva
Identiteetin ja pääsyn hallinta
Tietoturvan arviointi ja testaus
Toiminnan turvallisuus
Ohjelmistokehityksen tietoturva

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut IT tradenomin tutkinnon avainosaamiset, tai hänellä on vastaavat tiedot. Lisäksi suositellaan, että hän on suorittanut opintojakson "tietoverkkojen perusteet", tai että hänellä on vastaavat tiedot.

Lisätiedot

Tietoturva on osa-alue joka tänä päivänä on syytä huomioida kaikkien organisaatioiden toiminnassa. Tällä opintojaksolla opiskellaan tieturvaan liittyviä käsitteitä, käytänteitä ja tekniikoita, joita IT - alan ammattilaiset tulevat tarvitsemaan voidakseen ottaa tietoturvan huomioon omassa työssään. Opintojakso on tarkoitettu kaikille tuleville IT - alan ammattilaisille.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Opiskelija

Tuntee tietoturvan peruskäsitteet
Ymmärtää tietoturvan merkityksen yritykselle
Tuntee tietoturvakäytäntöjen perusteet
Hallitsee tiedon turvaamisen työkalujen peruskäytön

Arvosana 3

Tuntee tietoturvan käsitteistön hyvin
Osaa hahmottaa, kuinka tietoturvan eri osa-alueet liittyvät yrityksen toimintaan.
Hallitsee tietoturvakäytännöt hyvin
Kykenee käyttämään tiedon turvaamisen työkaluja omatoimisesti

Arvosana 5

Tuntee tietoturvan käsitteistön syvällisesti
Kykenee määrittelemään ja analysoimaan yrityksen toiminnasta johtuvia tietoturvavaatimuksia
Kykenee kehittämään tietoturvakäytäntöjä
Osaa käyttää tiedon turvaamisen työkaluja erinomaisesti

Hyväksytty, hylätty

Opintojaksosta annetaan numeroarvosana

ICI002AS3A Tietoverkkojen toiminta: 5 op**Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää erilaisten tietoverkkojen toimintaperiaatteet
- tuntee reitittimen ja kytkimen toiminnan
- tuntee tärkeimmät lähiverkkoteknologiat ja niiden käytön
- tuntee yleisimmät reititysteknologiat ja niiden toiminnan
- osaa konfiguroida ja ottaa käyttöön kytkimien tietoturvaratkaisuja
- osaa konfiguroida reitittimen ja kytkimen toimimaan osana tietoverkkoratkaisua

Sisältö

- lähiverkon toimintaperiaatteet
- virtuaaliset lähiverkot (VLAN)
- Spanning Tree
- EtherChannel
- DHCP (IPv4) ja SLAAC (IPv6)
- First-hop redundancy protocol (FHRP)
- lähiverkkojen tietoturvaratkaisut
- reititinverkkojen toimintaperiaatteet
- staattinen reititys

Opintojakson pohjana käytetään Cisco Networking Academyn kurssia "The Switching, Routing and Wireless Essentials" ja siihen liittyviä materiaaleja ja harjoituksia. Opintojakson suorittamista varten opiskelija luo oman käyttäjätunnuksen Cisco Networking Academyn NetSpace-oppimisympäristöön (www.netacad.com).

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suositellaan että opiskelija on suorittanut opintojakson Tietoverkkojen perusteet (ICT1TN012 / ICI004AS2A) tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija tuntee osittain erilaisten tietoverkkojen toimintaperiaatteet sekä erilaiset lähiverkko- ja reititysteknologiat. Opiskelija tuntee osittain reitittimen ja kytkimen toiminnan.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee erilaisten tietoverkkojen toimintaperiaatteet sekä erilaiset lähiverkko- ja reititysteknologiat. Opiskelija tuntee reitittimen ja kytkimen toiminnan. Opiskelija hallitsee kytkimen ja reitittimen konfiguroinnin osaksi tietoverkkoa.

Arvosana 5

Opiskelija tuntee erittäin hyvin erilaisten tietoverkkojen toimintaperiaatteet sekä erilaiset lähiverkko- ja reititysteknologiat. Opiskelija tuntee erittäin hyvin reitittimen ja kytkimen toiminnan. Opiskelija hallitsee hyvin kytkimen ja reitittimen konfiguroinnin osaksi tietoverkkoa.

ICI003AS3A Pilvipalveluteknologiat - AWS: 5 op

Osaamistavoitteet

After completing the course, the student knows cloud computing technologies and applications. The student understands the basic mechanism of cloud computing and implementations. The student knows the foundational services and cloud offerings provided by the top tier Public Cloud providers. Student understands the Cloud Computing terminology and the generic Cloud Computing Frameworks used in cloud computing systems and s(he) can choose the suitable cloud computing technologies and offerings for IT the services in businesses.

Sisältö

Topics covered in the course:

- * Benefits and challenges of cloud computing
- * Most common cloud usage methods: IAAS, PAAS, SAAS, XAAS
- Cloud Computing in Enterprise environment
- * Cloud implementation / provisioning types: Private, Public, Hybrid Clouds, serverless cloud services
- * Virtualisation in cloud computing
- * Most common commercial cloud computing services
- * Open source cloud computing systems
- * Seminar presentations about cloud computing
- * Benefits and Economics of Cloud Computing
- * Full AWS Academy Cloud Practitioner Certification Preparation Course

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Course prerequisites:

- * Student can install and administer Windows or Linux-servers and IP-networks.
- * Student should have hands on experience and working knowledge of SME Corporate IT-services

Recommended skills prior attending:

- * Cisco RSCCNA 1 version 6.x or later
- * Linux operating systems
- * Windows server administration

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Course grade is composed from multiple weighted and evaluated parts according to the following table:

- * Labs and AWS Cloud Practitioner: 30%
- * Presentation: 20%
- * Written Exam: 50%

Grading:

50 -59 Grade: 1

Arvosana 3

Course grade is composed from multiple weighted and evaluated parts according to the following table:

- * Labs and AWS Cloud Practitioner: 30%
- * Presentation: 20%
- * Written Exam: 50%

Grading:

70 - 79 Grade: 3

Arvosana 5

Course grade is composed from multiple weighted and evaluated parts according to the following table:

- * Labs and AWS Cloud Practitioner: 30%
- * Presentation: 20%
- * Written Exam: 50%

Grading:

70 - 79 Grade: 3

Hyväksytty, hylätty

Course grade is composed from multiple weighted and evaluated parts according to the following table:

- * Labs and AWS Cloud Practitioner: 30%
- * Presentation: 20%
- * Written Exam: 50%

Grading:

< 50% Grade: 0

50 -59 Grade: 1

60 - 69 Grade: 2

70 - 79 Grade: 3

80 -89 Grade: 4

90 - 100 Grade: 5

SOF004AS2A Python-ohjelmointi: 5 op

Osaamistavoitteet

Tämän opintojakson suorittanut tai vastaavan osaamisen hankkinut opiskelija osaa:

- kuvailla ja käyttää ohjelmoinnin käsitteitä, työkaluja ja työtapoja.
- toteuttaa komentoriviohjelmaa Python-ohjelmointikielillä

Sisältö

Opintojaksolla syvennetään ohjelmoinnin osaamista ja tutustutaan Python-ohjelmointikielen käyttöön.

Opittavia aiheita ovat mm.

- muuttujat ja tietotyypit
- ehtolauseet
- toistolauseet
- funktiot
- tietorakenteet
- tiedostojen käsittely
- poikkeusten käsittely

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso sijaitsee it-tradenomi-tutkinnon sekä Ohjelmistokehityksen että Infra- ja pilvipalveluiden suuntautumisessa.

Opiskelija on suorittanut hyväksytysti opintojakson Johdanto ohjelmistokehitykseen tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- ymmärtää ohjelmoinnin peruskäsitteet
- ymmärtää, mihin eri tietorakenteita voidaan hyödyntää
- osaa käyttää ehto- ja toistorakenteita
- osaa määritellä funktioita
- ymmärtää poikkeusten käsittelyn merkityksen ohjelmassa

Arvosana 3

Opiskelija

- osaa määritellä omia funktioita sekä moduuleja tarkoituksenmukaisesti
- osaa laatia ohjelman, jossa käsitellään poikkeuksia
- osaa käyttää Pythonin kokoelmia ohjelmissa
- hahmottaa tehdyn sovelluksen ja sen ajoympäristön perusrakenteet

Arvosana 5

Opiskelija

- osaa soveltaa oppimaansa luovasti
- osaa hankkia itse uutta tietoa
- osaa kuvata tekemänsä sovelluksen suullisesti ja kirjallisesti

ICI004AS3A Tietoturvan hallinta: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tietää tietoturvan hallinnoinnin periaatteet
- tietää tietoturvan hallintajärjestelmän toimintamallin ja perusdokumentit (tietoturvapoliittika, tietoturvasuunnitelma, jatkuvuussuunnitelma, toipumissuunnitelma, käyttäjien ohjeet)
- osaa toteuttaa suojattuja verkkoyhteyksiä ja suojattuja järjestelmäratkaisuja
- osaa käyttää verkkojen, palvelinten ja www-ohjelmistojen tietoturvan tarkastukseen käytettäviä työkaluja

Sisältö

- Tietoturvan hallinnoinnin periaatteet
- Perustietoturvaratkaisut ja niiden toteuttaminen:
- PKI-ratkaisun toimintaperiaate
- SSH- ja SSL/TLS-yhteyden toimintaperiaate
- VPN-yhteyksien toimintaperiaate
- Tietoturvan todentaminen tietoturvan tarkastustyökaluilla

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut opintojaksot Orientaatio ICT-infrastruktuuriin ja Tietoturvan perusteet tai omaa vastaavat tiedot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Arvosana 1 (40%)

- tuntee tietoturvan hallinnoinnin periaatteet
- osaa nimetä PKI-ratkaisun peruskäsitteet
- osaa toteuttaa ohjatusti ssl/tls-suojatun sivuston
- osaa käyttää ohjatusti tietoturvan tarkastustyökaluja
- osaa nimetä käyttäjän todentamiseen liittyvät protokollat

Arvosana 3

Arvosana 3 (70%)

- tuntee hyvin tietoturvan hallintajärjestelmän organisoinnin periaatteet
- osaa suunnitella ja toteuttaa varmenteiden käsittelyn ssl/tls-suojauksen yhteydessä
- osaa kuvata varmenteiden turvallisen käytön
- osaa käyttää tietoturvan tarkastustyökaluja soveltaen
- osaa kuvata käyttäjän todentamiseen liittyvien protokollien keskeiset ominaisuudet

Arvosana 5

Arvosana 5 (90%)

- osaa arvioida tietoturvatoimien tehokkuutta ja tarkoituksenmukaisuutta osana tietoturvan hallintaprosessia
- osaa soveltaa varmenteita turvallisesti keskeisissä käyttökohteissa (sähköposti-, selain- ja ssh-yhteydet)
- osaa kuvata ssl/tls-suojauksen riskitekijät
- ymmärtää tietoturvan tarkastustyökalujen mahdollisuudet ja rajoitukset
- osaa etsiä ja tunnistaa käyttäjän todentamiseen liittyviä ongelmia

ICI005AS3A Tunkeutumistestaus: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- Tuntee tunkeutumistestauksen prosessin pääpiirteissään
- Tietää, että tunkeutumistestaukselle on lailliset ja eettiset rajat
- Osaa kartoittaa kohdejärjestelmän haavoittuvuuksia
- Osaa hyödyntää valmiita hyökkäyksiä (exploit) ja liittää niihin hyötykuorman käyttäen kurssille valittua työkalua
- Osaa soveltaa tavallisimpia hyökkäyksiä weppisovelluksia vastaan, kun kohdeohjelmistot ovat helppoja ja haavoittuvia.
- Osaa hankkia tunkeutumistestauksessa tarvittavia ohjelmistoja

Kurssilta ei saa mukaansa ilmaista pakettia nollapäivähaavoittuvuuksia, eikä kurssi anna mitään erityisoikeuksia eikä ammattinimikkeitä.

Sisältö

Tunkeutumistestauksessa (penetration testing) järjestelmän tietoturvaa parannetaan hyökkäämällä siihen oikeaa hyökkäystä muistuttavalla tavalla, mutta järjestelmän omistajan tilauksesta ja luvalla. Tunkeutumistestaus auttaa tunnistamaan ja priorisoimaan riskejä. Testiraportin perusteella järjestelmän turvallisuutta parannetaan korjaamalla havaitut puutteet. Tietoturvasta huolehtiminen on pakollinen osa minkä tahansa yrityksen toimintaa. Riskialttiilla aloilla standardit voivat myös velvoittaa tunkeutumistestaukseen tai haavoittuvuusskannaukseen.

Edistynyt kurssi, tähän alustavaan aikatauluun tulee muutoksia kurssin aikana.

1. Alkutesti ja osallistujien valinta. Nykytila ja lämmittelyharjoitus. Laki ja etiikka.
2. Tiedustelu.
3. Tunkeutuminen.
4. Weppi.
5. Salaus ja salasanat.
6. Asiakspään hyökkäyksiä.
7. Verkkohyökkäyksiä.
8. Arvioitava lopputehtävä.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Alkutestin suorittaminen on edellytys kurssille pääsyyn. Mikäli hakijoita on enemmän kuin kurssille mahtuu, alkutestin pisteet ratkaisevat etusijan.

Alkutestillä testataan

- Linuxin perusteiden hallinta (esim. komentokehote, demonit, tiedostojärjestelmän rakenne, ssh. Linuxin asentaminen omaan virtuaalikoneeseen. Esim. "Linux palvelimet" -kurssi.)
- Verkkojen perusteet (esim. TCP/IP pino, paketti, ARP, TCP, UDP, HTTP, ICMP, SSL/TLS, socket, IP-osoite, portti, asiakas-palvelin-arkkitehtuuri)
- Ohjelmoinnin alkeet (muuttuja, suoritusjärjestys, ehtolause, silmukka, funktio, olio)

Kurssilla työskennellään pääasiassa Linuxin komentokehotteessa.

Kurssille pääsy edellyttää myös kurssin sääntöjen hyväksymistä.

Lisätiedot

Kurssi on saanut huippupalautteen. Suurin osa kaikista kurssin käyneistä opiskelijoista on antanut palautteen kiitettävä 5/5. Palautekeskiarvot ovat kiitettäviä, välillä 4.7 - 5.0 / 5. Opiskelijoiden toiveet vaikuttivat ratkaisevasti kurssin perustamiseen. Viimeisimpien palautteiden perusteella on tehty

tarkistuksia kurssin vaativuuteen, muutettu työkalujen valintoja sekä selkiytetty viitekehystä.

Kurssi on haastava ja edellyttää itsenäistä ongelmanratkaisua.

Palautetta, vanhoja kotitehtäviä ja linkkejä opiskelijoiden esimerkkiratkaisuihin

<http://TeroKarvinen.com>

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Tuntee eettiset ja lailliset rajat tunkeutumistestaukselle. Pystyy harjoittelemaan tekniikoita häiritsemättä järjestelmien toimintaa.

Tunnistaa tavallisimpia haavoittuvuuksia. Onnistuu tunkeutumaan erittäin haavoittuviksi tehtyihin järjestelmiin tai käyttämällä valmiita työkaluja mekaanisesti. Kykenee ratkomaan yksinkertaisia sormiharjoituksia tunnilla ja läksyissä.

Arvosana 3

Pystyy tunkeutumaan haavoittuviin järjestelmiin sekä wepissä, salasanahyökkäyksillä että infrastruktuuria vastaan. Pystyy soveltamaan helppoja tunkeutumistyökaluja hieman muuttuviin tilanteisiin. Tunnistaa ja välttää aktiivisesti tunkeutumistestauksesta aiheutuvia riskejä.

Hallitsee alempien arvosanojen vaatimustason.

Arvosana 5

Pystyy tunkeutumaan haavoittuviin järjestelmiin todellista ympäristöä muistuttavassa tilanteessa. Osaa yhdistellä yksinkertaisia hyökkäyksiä tavoitteen saavuttamiseksi. Pystyy turvallisesti kokeilemaan itselleen uusia työkaluja.

Hallitsee alempien arvosanojen vaatimustason.

ICI008AS3A ICT-infrastruktuurit - Projekti: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa kehittämisprojektissa soveltaa profiilinsa mukaisia laadukkaita menetelmiä ja tekniikoita projektin lopputuloksen tarpeet huomioiden. Opiskelija osaa ratkaista haasteita ja ongelmia yhteistyössä eri tahojen kanssa. Opiskelija osaa omassa roolissaan ottaa vastuuta projektiryhmässä. Opiskelija osaa osana projektiryhmää luoda ratkaisun, joka vastaa asiakkaan tarpeita.

Opiskelija osaa työskennellä, perehtyä aiheeseen ja soveltaa oppimaansa itsenäisesti.

Sisältö

Opintojakso toteutetaan projektimuotoisena. Opiskelijat muodostavat projektiryhmän sopien vastuualueensa. Projektipäällikkönä toimii yksi projektiryhmän opiskelijoista. Projektiryhmä päättää käytettävistä menetelmistä ja työvälineistä yhdessä projektin toimeksiantajan kanssa. Projektiryhmä laatii hyvän projektityötavan mukaisen projektisuunnitelman sekä sopii projektin toimeksiantajan kanssa hyväksymiskäytännöistä. Projektiryhmä toteuttaa projektin toimeksiantajan vaatimuksia vastaavan tuotoksen.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kurssilla sovelletaan aikaisemmin opittuja taitoja projektin toteuttamisessa.

Tämän vuoksi ennen kurssille osallistumista tulisi olla suoritettuna ainakin seuraavat kurssit:

- Windows palvelimet (ICI001AS2A / ICT4TN011)
- Linux palvelimet (ICI003AS2A / ICT4TN021)
- Tietoverkkojen perusteet (ICI004AS2A / ICT1TN012)
- Tietoturvan perusteet (ICI004AS2A / ICT4TN020)

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Opiskelija

- tuntee osittain projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä
- on osallistunut kehittämisprojektin osittaiseen suorittamiseen

Opiskelijan/Opiskelijaryhmän työn

- tulos ei täytä tarkoitustaan ja yhteistyö projektin toimeksiantajan kanssa oli heikkoa
- keskeiset projektityön asiakirjat ovat puutteellisia

Arvosana 3

Tuotos vastaa hyvin toimeksiantajan tilaukseen. Opiskelija on osallistunut projektiin ja ottanut siinä vastuuta.

Opiskelija

- tuntee projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä
- on osallistunut kehittämisprojektin suorittamiseen ja dokumentointiin projektiryhmän jäsenenä

Opiskelijan/Opiskelijaryhmän työn

- tulos vastaa hyvin tavoitetta
- projektityömenetelmät ovat ohjanneet työskentelyä hyvin

Arvosana 5

Tuotos vastaa erittäin hyvin toimeksiantajan tilaukseen. Opiskelija on aktiivisesti osallistunut projektiin ja ottanut siinä paljon vastuuta.

Opiskelija

- tuntee erittäin hyvin projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä
- on kiitettävästi osallistunut projektin suorittamiseen ja dokumentointiin tärkeänä osana projektiryhmää

Opiskelijan/Opiskelijaryhmän työn

- tulos on innovatiivinen ja vastaa projektin toimeksiantajan tarpeeseen erinomaisesti
- projektityömenetelmät ovat ohjanneet työskentelyä erinomaisesti
- opiskelija on osoittanut kykyä itsenäiseen ja ryhmämuotoiseen työskentelyyn

ICI009AS3AE Cloud Operations - AWS: 10 op

ICI010AS3AE Cloud Architectures - AWS: 10 op

ITTAYASIA Täydentävä IT asiantuntijaosaaminen: 30 op

ITTAYDAS Täydentävä asiantuntijaosaaminen: 30 op**ITOSAA Osaamiskokonaisuus: 30 op****HARJOITTELU Työharjoittelu: 30 op****PLA001HH1A Perusharjoittelu: 15 op****Osaamistavoitteet**

Työharjoittelun jälkeen opiskelija osaa

- tunnistaa ja arvioida omia ammatillisia vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan erityisesti käytännön työtehtävien näkökulmasta
- toimia työyhteisön pelisääntöjen mukaan
- arvioida organisaation toimintoja ja tehdä tarvittaessa perusteltuja kehittämis ehdotuksia
- jatkuvasti kehittää ja päivittää työelämä taitojaan sekä opinto- ja urasuunnitelmiaan.

Sisältö

Harjoittelu voidaan suorittaa tutkintoon soveltuvassa kotimaisessa tai ulkomaisessa yrityksessä, julkisyhteisössä tai muussa soveltuvassa organisaatiossa, kuten erilaisissa yhdistyksissä tai järjestöissä. Opiskelija voi työskennellä myös yrittäjänä omassa yrityksessään. Työharjoittelu voidaan suorittaa myös ulkomailla.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei edeltävyysvaatimuksia.

PLA001HH2A Suuntautumisharjoittelu: 15 op**Osaamistavoitteet**

Työharjoittelun jälkeen opiskelija osaa

- tunnistaa ja arvioida omia ammatillisia vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan oman alan asiantuntijaosaamisen näkökulmasta
- toimia työyhteisön pelisääntöjen mukaan
- arvioida organisaation toimintoja ja tehdä tarvittaessa perusteltuja kehittämis ehdotuksia
- jatkuvasti kehittää ja päivittää työelämä taitojaan sekä opinto- ja urasuunnitelmiaan.

Sisältö

Harjoittelu voidaan suorittaa tutkintoon soveltuvassa kotimaisessa tai ulkomaisessa yrityksessä, julkisyhteisössä tai muussa soveltuvassa organisaatiossa, kuten erilaisissa yhdistyksissä tai järjestöissä. Opiskelija voi työskennellä myös yrittäjänä omassa yrityksessään. Työharjoittelu voidaan suorittaa myös ulkomailla.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Asiantuntijaosaamisen tasoisia opintoja tai vastaavaa osaamista.

OPINNÄYTE Opinnäytetyö: 15 op**THE7HH901 Opinnäytetyö, vaihe 1: 5 op****Osaamistavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee opinnäytetyöprosessin vaiheet
- tietää opinnäytetyönsä tavoitteen
- osaa hakea tietoa erilaisista lähteistä
- osaa määritellä opinnäytetyönsä keskeiset käsitteet
- osaa suunnitella realistisen aikataulun opinnäytetyöprojektilleen
- tuntee opinnäytetyön vaatimukset ja rakenteen
- osaa laatia suunnitelman tutkimukselliselle kehittämishankkeelleen

Sisältö

Sisältö

- Opinnäytetyö Haaga-Heliassa
- Opinnäytetyön eteneminen Kontossa
- Opinnäytetyöntekijän roolit ja velvollisuudet
- Liikesalaisuudet opinnäytetyössä
- Tutkimuksellisen kehittämishankkeen suunnitelman sisältö ja laajuus
- Tiedonhaku, tiedonlähteet ja niiden kriittinen arviointi
- Referoiva kirjoittaminen
- Tutkimus-, kehittämis- tai innovointimenetelmän valintaperusteet
- Opinnäytetyön raportointi ohjeen mukaisesti
- Itsensä johtaminen opinnäytetyöprosessin aikana

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Koulutusohjelman määrittelemät opinnot.

Arviointikriteerit

Arvosana 1

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 3

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 5

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Hyväksytty, hylätty

Suoritusvaiheessa merkitään hyväksytty/hylätty koulutusohjelman tavoitteiden mukaisesti. H-merkintä korvataan opinnäytetyön arvosanalla, kun työ on arvioitu.

Hyväksytty suoritus edellyttää, että opinnäytetyön suunnitelmavaiheen tehtävät, ml. opinnäytetyösuunnitelma on tehty.

Opinnäytetyösuunnitelma on ladattu Kontoon ja se on ohjaajan hyväksymä.

THE7HH902 Opinnäytetyö, vaihe 2: 5 op

Osaamistavoitteet

Osaa hyödyntää aiheeseen liittyvää lähdeaineistoa, toteuttaa työtä soveltaen asianmukaisia menetelmiä ja osaa raportoida ohjeiden mukaisesti

Sisältö

2/3 valmis työ huomioiden työn tyypin ja koulutusohjelman tavoitteet.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opinnäytetyön vaihe 1/3 on suoritettu.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 3

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 5

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Hyväksytty, hylätty

Suoritusvaiheessa merkitään hyväksytty/hylätty koulutusohjelman tavoitteiden mukaisesti.

H-merkintä korvataan opinnäytetyön arvosanalla, kun työ on arvioitu.

THE7HH903 Opinnäytetyö, vaihe 3: 5 op**Osaamistavoitteet**

Osaa tuottaa työstään selkeän ja ohjeita noudattavan.

Hallitsee projektityöskentelyn.

Sisältö

- raportin viimeistely
- työn julkaisu

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opinnäytetyön vaiheet 1/3 ja 2/3 on suoritettu.

Vaihetta 3 ei voi hyväksyä ennen kuin kypsyysnäyte ja plagioinnin tarkastus ovat hyväksytyjä.

Arviointikriteerit**Arvosana 1**

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 3

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

Arvosana 5

Kts. arviointikriteerit MyNetissä

THE7HH904 Kypsyysnäyte: 0 op**Osaamistavoitteet**

Kypsyysnäyte on opiskelijalle oppimiskokemus, jonka avulla hän pystyy kehittämään omia viestintätaitojaan. Kypsyysnäytteen tavoitteena on myös olla työnäyte opiskelijan taidoista sekä

väline oman opinnäytetyön esilletuontiin.

Kypsyysnäytteellä opiskelija osoittaa perehtyneisyyttään opinnäytetyönsä alaan sekä suomen tai ruotsin kieleen valtioneuvoston ammattikorkeakoulututkintoa koskevan asetuksen (A1129/2014, § 8) mukaisesti.

Koulusivistyskielellä (suomi tai ruotsi) tehty kypsyysnäyte on samalla todiste siitä, että opiskelijalla on kyseisestä kielestä lain mukainen erinomainen suullinen ja kirjallinen taito. Hän saa tästä merkinnän todistukseensa.

Sisältö

Haaga-Heliassa kypsyysnäyte on kirjoitus, jonka tekstilajina on essee, mediatiedote tai henkilöstötiedote. Kypsyysnäyte ei ole tenttivastaus.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opinnäytetyö on tehty.

Lisätiedot

Kts. tarkemmat ohjeet MyNetissä