

# Koulutuksen rakenne ja opintojaksoluettelo

## Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

	Tunnus	Opintopisteet
<b>Perusopinnot</b>		60
<b>Pakolliset perusopinnot</b>		60
Orientaatio ICT-alaan	<a href="#">ICT1TN001</a>	3
Tietotekniset välineet	<a href="#">TOO1TN001</a>	3
Työasemat ja tietoverkot	<a href="#">ICT1TN002</a>	9
Tietoturva	<a href="#">ICT1TN003</a>	3
Verkkomultimedia	<a href="#">ICT1TN004</a>	6
Tiedonhallinta ja tietokannat	<a href="#">ICT1TN005</a>	6
Ohjelmointi	<a href="#">ICT1TN006</a>	9
Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö	<a href="#">BUS1TN001</a>	3
Viestintä ja esiintymistaito	<a href="#">COM1TN001</a>	3
Kokous- ja neuvottelutaito	<a href="#">COM1TN002</a>	3
Multicultural teamwork	<a href="#">BUS1TN002</a>	3
English 1	<a href="#">ENG1TN001</a>	3
Matematiikka	<a href="#">MAT1TN001</a>	3
IT Svenska	<a href="#">SWE1TN001</a>	3
Ruotsin tasokoe	<a href="#">SWE1TN061</a>	0
Englannin tasokoe	<a href="#">ENG1TN061</a>	0
<b>Ammattiopinnot</b>		90
<b>Pakolliset ammattiopinnot</b>		45
Ohjelmistokehitys	<a href="#">ICT2TN007</a>	12
Usability and user interface	<a href="#">ICT2TN008</a>	6

Liiketoimintaprosessit	<a href="#">BUS2TN003</a>	6
Juridiikka	<a href="#">BUS2TN004</a>	3
English 2	<a href="#">ENG2TN002</a>	3
Tietohallinto	<a href="#">ICT2TN009</a>	3
ICT architecture	<a href="#">ICT2TN010</a>	3
Tietotekninen selvitys ja kouluttaminen	<a href="#">ICT2TN011</a>	6
Yrityksen taloudellisuus ja tuloksellisuus	<a href="#">BUS2TN005</a>	3
<b>Vaihtoehtoiset ammattiopinnot</b>		45
Yksi 45 pisteen kokonaisuus seuraavista		
<b>Ohjelmistokehittäjä</b>		45
Softalaprojekti I	<a href="#">SWD4TN005</a>	9
Java EE	<a href="#">SWD4TN004</a>	3
Transaktion hallinta	<a href="#">SWD4TN002</a>	3
Intranet- ja dokumentinhallintaratkaisut, Sharepoint 2010	<a href="#">SWD4TN014</a>	3
Hypermedia	<a href="#">SWD4TN015</a>	3
Softalaprojekti II	<a href="#">SWD4TN006</a>	9
Tietokannan suunnittelu ja toteutus	<a href="#">SWD4TN008</a>	3
Vaatimusmäärittely	<a href="#">SWD4TN010</a>	3
XML	<a href="#">SWD4TN011</a>	3
.NET sovelluskehitys	<a href="#">SWD4TN012</a>	3
Web-ohjelmointi PHP:llä	<a href="#">SWD4TN013</a>	3
Softalaprojekti III	<a href="#">SWD4TN007</a>	15
<b>ICT-innovaattori</b>		45
Innovointi	<a href="#">BUS4TN006</a>	6
Prototyypin rakentaminen	<a href="#">BUS4TN007</a>	3
Mobiilituotekehitys	<a href="#">BUS4TN008</a>	6
Innovaatioprojekti	<a href="#">BUS4TN004</a>	15
<b>Järjestelmäasiantuntija</b>		45
Windows palvelinkäyttöjärjestelmänä	<a href="#">ICT4TN001</a>	3

Windows palvelimena	<a href="#">ICT4TN002</a>	3
Linux palvelimena	<a href="#">ICT4TN003</a>	3
Lähiverkon toiminta	<a href="#">ICT4TN004</a>	3
Verkon tietoturva	<a href="#">ICT4TN005</a>	3
Järjestelmäprojekti I	<a href="#">ICT4TN007</a>	3
Verkon suunnittelu ja toteutus	<a href="#">ICT4TN008</a>	3
Suojatut verkkoyhteydet	<a href="#">ICT4TN009</a>	3
Tietoturvan hallinta	<a href="#">ICT4TN010</a>	3
Linuxien keskitetty hallinta	<a href="#">ICT4TN011</a>	3
Windows arkkitehtuurit	<a href="#">ICT4TN012</a>	3
Windows ratkaisujen hallinta	<a href="#">ICT4TN013</a>	3
Sovelluspalvelinten hallinta	<a href="#">ICT4TN014</a>	3
Sovelluspalvelujen virtualisointi	<a href="#">ICT4TN015</a>	3
Tietokantahallinta	<a href="#">ICT4TN006</a>	3
Järjestelmäprojekti II	<a href="#">ICT4TN017</a>	12
<b>Tietohallinnon kehittäjä</b>		30
Opintojaksot tarjotaan aikuisten ohjelmassa Malmilla		
Tietohallinto ja sen kehittäminen	<a href="#">MGT4TA001</a>	3
Projektitoiminta	<a href="#">MGT4TA002</a>	6
ICT-hankinnat	<a href="#">MGT4TA003</a>	6
ICT-palvelut	<a href="#">MGT4TA004</a>	6
ICT-johtaminen ja -strategiat	<a href="#">MGT4TA005</a>	6
Tietohallinnon ajankohtaisseminaari	<a href="#">MGT4TA006</a>	3
Tietohallinnon projekti	<a href="#">MGT4TA007</a>	12
Projektihallinnan parhaat käytännöt	<a href="#">MGT4TA008</a>	3
<b>PK-yrityksen it-asiantuntija</b>		30
Opintojaksot tarjotaan aikuisten ohjelmassa Malmilla		
PK-yrityksen tietojenkäsittely	<a href="#">SME4TA001</a>	3
PK-yrityksen visuaalinen viestintä	<a href="#">SME4TA002</a>	3

PK-yrityksen sähköinen kaupankäynti	<a href="#">SME4TA003</a>	3
Tuotteistaminen	<a href="#">SME4TA004</a>	3
Sosiaalinen media liiketoiminnan tukena	<a href="#">SME4TA005</a>	3
Verkkoviestinnän multimediatyökalut	<a href="#">SME4TA006</a>	3
Muiden suuntautumisten kursseja		12
<b>Vapaasti valittavat opinnot</b>		15

Koulutusohjelman tavoitteita tukevat koti- ja ulkomaiset opinnot, esim.

Introduction to C ++	<a href="#">SWD4TN017</a>
IT-palveluiden ja ratkaisujen myynti	<a href="#">BUS8TN001</a>
Cloud Services	<a href="#">ICT8TN007</a>
Ruotsin kielioppi ja rakenteet	<a href="#">SWE8TD062</a>
Englannin kielioppi ja rakenteet	<a href="#">ENG8TD062</a>
Liikunta, joukkuepelit	<a href="#">PHY8TD019</a>
Liikunta, kuntokurssi	<a href="#">PHY8TD020</a>
Liikunta, sähkö	<a href="#">PHY8TD022</a>
Liikunta, sulkapallo	<a href="#">PHY8TD021</a>
Internet-juridiikka	<a href="#">AMK8TD031</a>
Kuvankäsittely	<a href="#">AMK8TD054</a>
Perehdytys SAP-toiminnanohjausjärjestelmään ja sen myyntityöhön	<a href="#">BUS8TN002</a>
SAP R/3 liiketoiminnan kehittämisessä	<a href="#">SYS8TD039</a>
SAP ERP-jatkokurssi	<a href="#">SYS8TD067</a>
Asiakkaat yrityksen pääomana - asiakaskokemuksesta asiakkuuksien johtamiseen	<a href="#">BUS8TN003</a>
Hadoop	<a href="#">ICT8TN005</a>

Vaihtoehtoisia tietojenkäsittelyn ammattiopintoja rinnakkaisista opintopoluista

- Ohjelmistokehittäjä
- ICT-innovaatori
- Järjestelmäasiantuntija
- Tietohallinnon kehittäjä
- PK-yrityksen it-asiantuntija

## Työharjoittelu

Työharjoittelun yleisohjaus [PLA6TN002](#) 0

Työharjoittelu [PLA6TN001](#) 30

## Opinnäytetyö

Opinnäyteseminaari [THE7TN901](#) 0

Opinnäytetyöpaja [THE7TN900](#) 0

Opinnäytetyö [THE7TN001](#) 15

Yhteensä 210

# Orientaatio ICT-alaan

Tunnus: ICT1TN001

- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 1. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee ammattikorkeakouluopiskelun tavoitteet ja toimintatavat
- tietää HAAGA-HELIA:n tietojenkäsittelyn koulutusohjelman rakenteen ja sen tuomat mahdollisuudet
- osaa toimia opiskeluyhteisössä vastuullisesti
- osaa suunnitella opintojaan sekä laatia ja seurata henkilökohtaista opintosuunnitelmaansa (hops)
- tuntee ICT-alan työtehtäviä ja alalla käytössä olevia tavallisimpia työmenetelmiä

Sisältö

Opintojakso koostuu kahdestaosasta:

1. Opiskelu HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulussa ja omien opintojen suunnittelu
2. ICT-alaan perehtyminen

## 1. Opiskelu HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulussa ja omien opintojen suunnittelu

- Opiskelija pohtii opiskelunsa tavoitteita ja lähtökohtia opintojen alussa tehtävän ennakkotehtävän muodossa. HOPS-infossa hän saa valmiuksia mm. oman henkilökohtaisen opintosuunnitelman laatimiseen.
- Aloituspäivien ja ensimmäisten opiskeluviikkojen aikana hän perehtyy koulutusohjelmansa rakenteeseen, tutkintosääntöön ja moniin muihin käytännön asioihin opiskeluun liittyen.

## 2. ICT-alaan perehtyminen

- Opiskelija tutustuu ICT-alaan, sen työtehtäviin ja tavallisimpiin työmenetelmiin.
- Luennot: Käsiteltäviä aiheita ovat muun muassa ammattietiikka (tekijän oikeudet), vihreä IT, työhyvinvointi ja projektityöskentely.

Työelämäyhteydet

Vieraileva luennoitsija tai yritysvierailu. Yritykset tarjoavat mahdollisuuksien mukaan opiskelijoille työelämälähtöisiä yhteistyömahdollisuuksia.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot, yksilö- ja ryhmätehtävät.

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma työstetään itsenäisesti sekä vuorovaikutuksessa opinto-ohjaajan ja / tai opettajatutorin kanssa.

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Vastuopettajat

Lili Aunimo, Pasila

Kalevi Keinänen, Pasila

Hanna Närvänen, Pasila

Elina Ulpovaara, Pasila

Outi Virkki, Pasila

## Arviointiperusteet

Opintojakson 1.osa arvioidaan hyväksyty/hylätty. Hyväksyty suoritus edellyttää osallistumista, annettujen tehtävien tekemistä hyväksytysti sekä henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman laatimista. Kokonaisuuden suoritusmerkintä edellyttää kaikkien osien suoritusta.

2. osa arvioidaan hyväksyty/hylätty. Hyväksyty suoritus edellyttää osallistumista lähiopetukseen ja annettujen tehtävien tekemistä hyväksytysti.

ICT-alalla tällä hetkellä työskentelevät voivat osoittaa 2. osion osaamisensa erikseen sovittavalla tavalla, joita voivat olla muun muassa:

- raportti/essee
- esitys/luento
- verkko-oppimisalustan tehtävät

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Tietotekniset välineet

- Tunnus: TOO1TN001
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 1. lukukausi
- Kieli: suomi
- Taso: perusopinnot
- Tyyppi: pakolliset perusopinnot

## Kuvaus

Opintojaksolla opiskelija oppii perusteet Windows 7 –käyttöjärjestelmästä ja Word – tekstinkäsittelyohjelmasta sekä osaa tehdä PowerPoint-ohjelmalla esitysgrafiikkaa ja oppii käyttämään Haaga-Helian teknistä ympäristöä. Kurssilla opetellaan myös Excel-taulukkolaskentaa, jolloin hän pystyy luomaan taulukoita, kaavoja ja pystyy käyttämään myös monia funktioita sekä luomaan graafeja. Kurssilla opitaan lajittelemaan myös tietokantoja.

## Tavoitteet

Opiskelija oppii käyttämään tietokonetta tehokkaana työvälineenä sekä työssä että opiskelussa.

## Materiaali

Opintomonisteet sekä materiaali Moodlessa.

## Opettaja

Anitta Orpana, Baku Bakman

## Opetus- ja opiskelumuodot

Lähiopetus: 52 h (4 h/vko)

Itsenäinen työskentely: 77 h (6 h/vko): kotitehtävät, valmistautuminen lähiopetukseen ja kokeisiin  
Oman oppimisen arviointi 1 h

## Arviointi

Word- ja Excel-koe 80 %

Kotitehtävät 20 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Suoritus arvioidaan käyttäen asteikkoa kiitettävä (5), erittäin hyvä (4), hyvä (3), tyydyttävä (2), välttävä (1), hylätty (0).

**Taso 1-2**

**Taso 3-4**

**Taso 5**



## Opiskelija

- tuntee keskeisten työvälineiden periaatteet: tekstinkäsittely, taulukkolaskenta ja esitysgrafiikkaohjelma
- käyttää työvälineitä ohjauksen avulla.

## Opiskelija

- käyttää joustavasti ja tehokkaasti keskeisiä työvälineitä
- on aktiivisesti kiinnostunut
- omaa riittävät valmiudet perustehtäviin.

## Opiskelija

- hallitsee erinomaisesti aihealueen tehtävät
- käyttää ammattimaisesti ja itsenäisesti keskeisiä työvälineitä

# Työasemat ja tietoverkot

Tunnus: ICT1TN002

- Laajuus: 9 op (243 h)
- Ajoitus: 1. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojaksolla ei ole lähtötasovaatimuksia. Opintojakso on läheisessä yhteydessä opintojaksoon tietoturva (ICT1TN003).

Tavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa hallita yksittäistä työasemaa ja tuntee tärkeimmät palvelut (tulostus, www, tiedosto, tietokanta) sekä osaa asentaa ne.
- osaa hankkia ja asentaa Linux- ja Windows-käyttöjärjestelmät sekä osaa yhdistää koneensa verkkoon.
- ymmärtää keskeisimmän teorian työasemiin ja tietoverkkoihin liittyvien tehtävien taustalla.

Sisältö

Käyttöjärjestelmistä asennetaan Windows (Windows 7) ja Linux (Ubuntu). Käyttöjärjestelmien ylläpidosta opetellaan mm. yleiset periaatteet, ohjelmien asentaminen ja käyttäjienhallinta, perehdytään käyttöjärjestelmien käyttämiin tiedostojärjestelmiin (ext4, NTFS), hakemistorakenteisiin (FHS) ja käyttöoikeuksiin (unix, acl). Lisäksi perehdytään siihen miten käyttöjärjestelmä ja tavallisimmat ohjelmat hankitaan ja, mistä niiden kokonaiskustannus syntyy.

Molempia käyttöjärjestelmiä käytetään sekä työpöydällä että komentokehoteissa. Komentokehoteen käyttöön perehdytään Linuxissa ja Windowsissa. Komentokehoteita etäkäytetään salatulla SSH-yhteydellä. Tutustutaan www-palvelimeen, nimipalveluun, ohjelmalliseen palomuriin ja DHCP:N ja NAT:n käyttöön.

Laitteiston osalta opetellaan helppoja huoltotoita, kuten kovalevyn vaihtaminen. PC-koneen rakenteeseen tutustutaan lyhyesti ja opetellaan kiinnittämään tietokoneen kaapelit. Lisäksi selvitetään mahdollisuudet energian säästämiseen.

Verkkoon yhdistämiseen tutustutaan sekä fyysisellä että ohjelmallisella tasolla. Samalla opetellaan ratkomaan tavallisia verkko-ongelmia ”internetti ei toimi”. Teoriaa opetellaan näiden tehtävien vaatimassa laajuudessa (osoite, maski, oletusreititin, nimipalvelimet; ip addr, route -n...; ipconfig, ping).

## Työelämäyhteydet

Opintojaksolla toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yritysvierailu ja/tai vierailevan luennoitsijan esitys. Kurseilla syntyviä raportteja voidaan julkaista vapailla lisensseillä yritysten käyttöön.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus (144 h) jakautuu teoriaopetukseen luokassa (72 h) ja ohjattuihin harjoituksiin tietokonelaboratoriossa (72 h).

Itsenäistä työskentelyä on 98 h.  
Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettajat

Ahti Kare, Malmi

Timo Ruohomaa, Pasila

Tero Karvinen, Pasila, [TeroKarvinen.com](http://TeroKarvinen.com)

Olavi Korhonen, Pasila

Atte Pakkanen, Pasila

Juhani Merilinna, Pasila

Petri Hirvonen, Pasila

## Oppimateriaali

Oppimateriaali jaetaan Moodlessa.

Oheislukemistona esimerkiksi:

Kivimäki Jyrki, 2007. Windows Vista TEHOKAS HALLINTA. Gummeruksen kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Hudson Andrew and Paul, 2007. Ubuntu UNLEASHED. Sams Publishing, USA.

Ubuntu Suomi, ubuntu-fi.org

## Arviointiperusteet

Arvosana muodostuu kahdesta välikokeesta (50%) ja harjoituksista (50%).

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

### Arvosana 1

#### Oppilas:

- Osoittaa riittävästi aktiivisuutta opiskelussa
- Ymmärtää kurssilla kädyt perusasiat.
- Pystyy hyödyntämään kurssilla opetettuja perusasioita.
- Saattaa usein tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa ja kurssimateriaalin tulkittamisessa.

### Arvosana 3

#### Oppilas:

- Osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussa.
- Ymmärtää hyvin kurssilla kädyt perusasiat.
- Pystyy monipuolisesti hyödyntämään kurssilla opetettuja perusasioita.
- Saattaa joskus tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa.
- Kurssin materiaali on pääosin ymmärretty.

### Arvosana 5

#### Oppilas:

- Osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussa.
- Ymmärtää erinomaisesti kurssilla kädyt perusasiat.
- Pystyy monipuolisesti hyödyntämään ja soveltamaan kurssilla opetettuja asioita.
- Osaa omatoimisesti selvittää ongelmatilanteita ja hakea tietoa muualtakin kuin kurssimateriaalin sovel

# Tietoturva

- Tunnus: ICT1TN003
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 1. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Peruskäsitteet työasemista ja tietoverkoista Työasemat ja tietoverkot –opintojaksolta.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää tiedon turvaamisen tarpeet ja tavoitteet sekä riskienhallinnan merkityksen
- tuntee tietoturvaan liittyvät lait ja asetukset sekä säännökset
- osaa huolehtia oman työaseman, omien tiedostojen ja tietovälineiden tietoturvasta
- osaa hyödyntää Internetiä turvallisesti
- hallitsee pääsynvalvonnan ja salakirjoituksen peruskäsitteet.

Sisältö

- Tietoturvan tarpeet ja tavoitteet. Työaseman uhkat ja suojauminen.
- Tietoturvaan liittyvät lait ja asetukset. Indentiteetin suojaaminen.
- Tietoturvallisuuden hallinnan periaatteet. Varmuuskopiointi.
- Salasanojen turvallinen käyttö ja hallinta. Riskikartoituksen perusteet.
- Selaimen käytön turvallisuus. Selaimen tietoturva-asetukset.
- Salakirjoituksen perusteet. Sähköpostin salakirjoitus. Suojatut yhteydet.

Työelämäyhteydet

Opintojakson jälkeen opiskelijalla on työelämän edellyttämät valmiudet työaseman turvallisesta käytöstä. Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 31 h

Itsenäinen opiskelu 49 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Lähiopetuksen osuus on 4h / viikko ja itsenäisen opiskelun osuus on keskimäärin 6h / viikko. Lähiopetus tapahtuu Pasilan tietoliikennelaboratoriossa.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettajat

Titta Ahlberg, Pasila

Petri Hirvonen, Pasila

## Oppimateriaalit

- Opettajan laatima materiaali
- Verkkojulkaisut

## Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitukset 50% , Tentti 50%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Arvosana 1

Arvosana 3

Arvosana 5

Oppilas:

Oppilas:

Oppilas:

- Osoittaa riittävästi aktiivisuutta opiskelussa.
- Ymmärtää kurssilla käytyt perusasiat.
- Pystyy hyödyntämään kurssilla opetettuja perusasioita.
- Saattaa usein tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa.
- Kurssin materiaali on pääpiirteissään ymmärretty.

- Osoittaa hyvää aktiivisuutta opiskelussa.
- Ymmärtää hyvin kurssilla käytyt perusasiat.
- Pystyy monipuolisesti hyödyntämään kurssilla opetettuja perusasioita.
- Saattaa joskus tarvita neuvontaa ongelmatilanteissa.
- Kurssin materiaali on ymmärretty.

- Osoittaa erinomaista aktiivisuutta opiskelussa.
- Ymmärtää erinomaisesti kurssilla käytyt perusasiat.
- Pystyy monipuolisesti hyödyntämään ja soveltamaan kurssilla opetettuja asioita.
- Osaa omatoimisesti selvittää ongelmatilanteita.
- Kurssin materiaalia osataan hyödyntää ja soveltaa.

# Verkkomultimedia

- Tunnus: ICT1TN004
- Laajuus: 6 op (162h)
- Ajoitus: 1. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- toteuttaa staattisia www-sivustoja käyttäen xhtml/html5- ja CSS- standardeja
- toteuttaa www-sivustolle visuaalisen ilmeen ja käyttäjäystävällisen käyttöliittymän
- perustasolla hyödyntää skriptikieltä www-sivustossa.

Sisältö

- XHTML/HTML5
- CSS
- oikeanmuotoisuus
- validointi
- digitaalinen kuva
- mediaelementtien käyttö www-sivulla
- tekijänoikeudet
- käyttöliittymän suunnittelu ja toteuttaminen
- www-sivuston saavutettavuus
- skriptikieleen tutustuminen

Työelämäyhteydet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija pystyy itsenäisesti laatimaan www-sivuston pk-yrityksen tarpeisiin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 50 %. Itsenäinen työskentely 50 %.  
Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

**Näyttö**

Tietyissä ensimmäisen ja toisen lukukauden opintojaksoissa, kuten tässä opintojaksossa, aiemmin hankittu osaaminen tunnistetaan ja tunnustetaan näyttökokeella. Näyttökokeeseen voi osallistua vain kerran ja se suoritetaan ennen opetuksen käynnistymistä ensimmäisen lukukauden alussa. Näyttökokeeseen ilmoittaudutaan opiskelupaikan vastaanottamisen yhteydessä.

#### Vastuupettajat

Heikki Hietala, Malmi

Elina Ulpovaara, Pasila

Mirja Jaakkola, Pasila

#### Oppimateriaalit

W3C:n suositukset

#### Arviointiperusteet

Opintojakso suoritetaan harjoitustöillä.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

#### Taso 1-2

##### Opiskelija

- osaa toteuttaa ja julkaista toimivan www-sivuston
- tunnistaa alan suositukset: xhtml/html 5 ja css
- tuntee keskeisten työvälineiden periaatteet: eri selaimet, html-editorit ja kuvankäsittelyohjelma
- käyttää työvälineitä ohjauksen avulla

#### Taso 3-4

##### Opiskelija

- osaa toteuttaa ja julkaista oikeaoppisesti koodatun ja toimivan, visuaalisesti ja käytettävyydeltään onnistuneen www-sivuston
- hallitsee alan suositukset: xhtml/html 5 ja css
- käyttää joustavasti ja tehokkaasti keskeisiä työvälineitä
- on aktiivisesti kiinnostunut www-sivustojen toteuttamisesta
- omaa riittävät valmiudet alan perustehtäviin

#### Taso 5

##### Opiskelija

- osaa toteuttaa ja julkaista laadukkaasti koodatun ja toimivan, visuaalisesti ja käytettävyydeltään erinomaisen www-sivuston
- hallitsee erinomaisesti alan suositukset: xhtml/html 5 ja css.
- etsii aiheeseen liittyvää tietoa laaja-alaisesti (esim. visuaalinen suunnittelu, käytettävyys, uusimmat tekniikat).
- käyttää ammattimaisesti ja itsenäisesti keskeisiä työvälineitä.
- etsii aktiivisesti lisää tietoa ja pyrkii kehittämään omaa ammattiosaamistaan opintojakson aikana.



# Tiedonhallinta ja tietokannat

- Tunnus: ICT1TN005
- Laajuus: 6 op (162 h)
- Ajoitus: 2. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia, mutta suositellaan, että opintojaksot 'Orientaatio ICT-alaan (ICT1TN001)', 'Työasema ja tietoverkot (ICT1TN002)' sekä 'Tietoturva (ICT1TN003)' on suoritettu.

Kurssi edeltää 'Ohjelmistokehitys (ICT2TN007)' –kurssia sekä tietokanta-alan vaihtoehtoisia opintoja.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- hallitsee tietokanta-alan keskeiset käsitteet
- pystyy seuraamaan alan kehitystä suomen- ja englanninkielisistä julkaisuista
- osaa erottaa erityyppisiä tietojärjestelmiä ja tiedon varastointiratkaisuja
- osaa perustella, miksi erityyppisten tietotarpeiden ratkaisut vaativat erityyppistä teknologiaa
- tuntee tietokannan hallintajärjestelmän tarjoamat palvelut ja ymmärtää niiden merkityksen
- tuntee relaatiotietokannan perustana olevan relaatiotietomallin
- hallitsee SQL-kielen keskeisen sisällön
- ymmärtää UML:llä laaditun luokkakaavion
- osaa suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen relaatiotietokannan
- osaa hyödyntää tietokannanhallintajärjestelmän ominaisuuksia, joiden avulla tietokanta pidetään eheänä, suojattuna ja suorituskykyisenä

## Sisältö

- tiedon varastointi osana tietojärjestelmää
- tiedon varastoinnin keskeiset tekniikat ja standardit
- tietokannan hallintajärjestelmän palvelut ja niiden merkitys
- relaatiotietomalli
- SQL
- liiketoiminnan tarpeita vastaavan pienen tietokannan suunnittelu, toteutus ja dokumentointi

## Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluentoja.

## Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot, manuaalit ja lähde-tekstit ovat pääosin englanninkielisiä. Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteinen ryhmätyötehtävä englanninkielisen koulutusohjelman (BITE) vastaavan opintojakson kanssa.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelu koostuu lähiopetuksesta (luennot & harjoitukset) ja itsenäisestä työskentelystä. Lähiopetuksessa perehdytään uusiin aihekokonaisuuksiin ja välineisiin teoriassa ja käytännössä. Itsenäinen opiskelu lähiopetuksen lisäksi on välttämätöntä. Opiskelija tekee ja palauttaa viikoittain aiheeseen liittyviä pakollisia harjoitustehtäviä yksin tai ryhmässä sekä pitää oppimispäiväkirjaa. Itsenäinen opiskelu rakentaa oppilaan osaamista ja oman oppimisen arviointia.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

Jos opiskelijalla on hyvät valmiudet itsenäiseen työskentelyyn, hän voi ilmoittautua verkko- tai lähitoteutukseen ja opiskella etäopiskeluna (osallistumatta lähiopetukseen). Pakolliset harjoitukset on palautettava normaalisti.

Jos opiskelijalla on kattavaa kokemusta tiedonhallintaan ja tietokantoihin liittyen, hän voi ilmoittautua toteutukseen ja osallistua tenttiin (osallistumatta lähiopetukseen ja tekemättä pakollisia harjoitustehtäviä. Opiskelija voi tutustua itsenäisesti kurssin materiaaleihin ja tehtäviin.)

Lisäksi opiskelijan on palautettava kurssin loppu-työ.

Pelkän tentin suorittamisesta on sovittava etukäteen opettajan kanssa.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Näyttö

Tietyissä ensimmäisen ja toisen lukukauden opintojaksoissa, kuten tässä opintojaksossa, aiemmin hankittu osaaminen tunnistetaan ja tunnustetaan näyttökokeella. Näyttökokeeseen voi osallistua vain kerran ja se suoritetaan ennen opetuksen käynnistymistä ensimmäisen lukukauden alussa. Näyttökokeeseen ilmoitaudutaan opiskelupaikan vastaanottamisen yhteydessä.

## Vastuupettajat

Tanja Bergius

Christian Brade

Sauli Isonikkilä

Outi Virkki

### Oppimateriaalit

- Opintojakson www-sivut
- Connolly, Begg. Database Systems. Addison-Wesley. (3.painos tai uudempi)

### Ohjelmistot

- Microsoft SQL-Server, Oracle RDBMS
- Microsoft Visio
- Microsoft Access

### Arviointiperusteet

Tentit 50%

Lopputyö 30%

Tehtävät ja oppimispäiväkirja 20%

Arvosanat 1 - 2	Arvosanat: 3 - 4	Arvosana: 5
Opiskelija	Opiskelija	Opiskelija
<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa hahmotella pientä kohdealuetta kuvaavia käsitteitä</li><li>• tuntee luokkamallin</li><li>• tuntee relaatiomallin</li><li>• osaa muodostaa yksikertaisia sql-lauseita</li><li>• hahmottaa tietokannanhallintajärjestelmän roolin sovelluksessa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa hahmotella pientä kohdealuetta kuvaavan luokkakaavion</li><li>• osaa johtaa yksinkertaisesta luokkakaaviosta relaatiokaavion</li><li>• osaa muodostaa sql-lauseita</li><li>• ymmärtää tietokannanhallintajärjestelmän merkityksen sovelluksessa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen relaatiotietokannan</li><li>• osaa hyödyntää luokkakaaviota ja relaatiokaaviota suunnittelussa</li><li>• osaa muodostaa monimutkaisia sql-lauseita</li><li>• osaa perustella tietokannanhallintajärjestelmän merkityksen sovelluksessa</li></ul>

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Ohjelmointi

- Tunnus: ICT1TN006
- Laajuus: 9 op (243 h)
- Ajoitus: 2. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia, mutta suositellaan, että opintojaksot Orientaatio ICT-alaan, Työasemat ja tietoverkot ja Tietotekniset työvälineet on suoritettu tai että opiskelijalla on näitä vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisia sovelluksia Java-kielellä
- ymmärtää olio-ohjelmoinnin perusteet
- osaa käyttää sovelluskehitysvälinettä, esimerkiksi Eclipseä

Sisältö

- Ohjelmoinnin perusteet
- Olio-ohjelmointi
- Tietorakenteet ja tiedon tallentaminen

Kansainvälisyys

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluento kansainvälisestä ohjelmistoteollisuudesta.

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluento ohjelmistoteollisuudesta.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista sekä kahdesta kokeesta. Opiskelu ja oppiminen tapahtuvat viikkotehtävien avulla. Oppimisprosessissa tieto sisäistetään viikkoharjoituksissa, joissa teoretietoa sovelletaan suoraan käytäntöön.

Opiskelija käyttää opintojakson suorittamiseen yhteensä 243 tuntia. Tämä sisältää sekä ohjatun että itsenäisen opiskelun. Opiskelija saa opetusta 4-7 tuntia viikossa. Opiskelijan omatoiminen opiskelu on 8 tuntia viikossa.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Jos opiskelija haluaa suorittaa opintojakson AHOT-menettelyä käyttäen, tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Näyttö

Tietyissä ensimmäisen ja toisen lukukauden opintojaksoissa, kuten tässä opintojaksossa, aiemmin hankittu osaaminen tunnistetaan ja tunnustetaan näyttökokeella. Näyttökokeeseen voi osallistua vain kerran ja se suoritetaan ennen opetuksen käynnistymistä ensimmäisen lukukauden alussa. Näyttökokeeseen ilmoittaudutaan opiskelupaikan vastaanottamisen yhteydessä.

## Vastuuopettajat

Sirpa Marttila, Malmi

## Oppimateriaalit

Silander - Ollikainen - Peltomäki: Java, Docendo Oy

[www.oracle.com](http://www.oracle.com) Java Standard Edition

## Työvälineohjelmistot

- Oracle Java SE
- Eclipse

## Vaihtoehtoinen suoritustapa

## Tentti

## Arviointiperusteet

Opintojakso muodostuu luennoista, palautettavista viikkotehtävistä, vapaaehtoisesta harjoitustyöstä sekä kahdesta osakokeesta. Palautettavista töistä täytyy tehdä 50 %, jotta voi osallistua osakokeisiin.

Ensimmäinen osakoe tehdään paperilla eikä mukana saa olla mitään materiaalia. Toinen osakoe tehdään koneella, ja kokeessa saa käyttää kaikkea materiaalia. Ensimmäisen osakokeen voi uusia pikausinnalla tai toisen osakokeen yhteydessä. Toista osakoetta ei voi uusia, vaan koko kurssi on uusittava uusintatentillä.

Arvosana muodostuu seuraavasti:

100 % kokeet (2 kpl)

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

#### **Taso 1-2 (hyväksytty)**

##### Opiskelija

- osaa käyttää muuttujia
- osaa käyttää ehtolauseita
- osaa käyttää toistolauseita
- ymmärtää taulukot, metodit ja oliot

#### **Taso 3-4 (hyvä)**

##### Opiskelija

- osaa käyttää taulukoita ja muita yksinkertaisia tietorakenteita
- osaa määrittää ja käyttää metodeja
- osaa määrittää ja käyttää luokkia ja olioita

#### **Taso 5 (erinomainen)**

##### Opiskelija

- osaa käyttää periytymistä ja rajapintaluokkia
- osaa määrittää ja käyttää enumeraatioita
- osaa soveltaa oppimaansa luovasti
- osaa hankkia itse uutta tietoa

# Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö

- Tunnus: BUS1TN001
  - Laajuus: 3 op (81 h)
  - Ajoitus: 1. ja 2. lukukausi
  - Kieli: suomi
  - Opintojakson taso: perusopinnot
  - Opintojakson tyyppi: pakollinen
- \*Tämä opintojakso voidaan suorittaa vaihtoehtoisesti verkko-opintojaksona tunnuksella BUS1TA001

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää yrityksen toiminnan perusteita ja toimintaympäristöä
- ymmärtää toiminnan perusteita myös talouden ja kannattavuuden sekä tietotekniikan ja liiketoiminnan näkökulmasta
- osaa soveltaa perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään
- tuntee alan termistöä

## Sisältö

### *Yritystoiminnan perusmalli*

- yrityksen toimintaprosessi/talousprosessi, arvoketju - value chain
- yritystoiminnan peruspiirteet – liikeidea, kannattavuus, riski, jatkuvuus

### *Yrityksen toimintaympäristö*

- sidosryhmät ja niiden merkitys
- toimintaympäristön analysointi

### *Yritysmuodot ja yrityksen perustaminen*

### *Talouden näkökulma yrityksen toimintaan*

- kannattavuus ja toiminnan seuraaminen, terveystriangulo
- liiketapahtumista tilinpäätökseen ketju – tuloslaskelman ja taseen hahmottaminen
- keskeisiä tunnuslukuja yrityksistä – www lähteet
- pääoman sitoutuminen yrityksen toimintaan ja siihen vaikuttaminen

## Työelämäyhteydet

Yritysvierailu, vierailuluento tai toimivaan yritykseen liittyvä ryhmä-/yksilötyö.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- Luennot ja tuntiharjoitukset
- Ryhmä - ja yksilötehtävät
- Oppimisalustana BlackBoard/Moodle

- Tentti
- Oman oppimisen arviointi 1 h

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### Näyttö

Tietyissä ensimmäisen ja toisen lukukauden opintojaksoissa, kuten tässä opintojaksossa, aiemmin hankittu osaaminen tunnustetaan ja tunnustetaan näyttökokeella. Näyttökokeeseen voi osallistua vain kerran ja se suoritetaan ennen opetuksen käynnistymistä ensimmäisen lukukauden alussa. Näyttökokeeseen ilmoittaudutaan opiskelupaikan vastaanottamisen yhteydessä.

### Vaihtoehtoinen suoritustapa - Etäkurssina

Kurssi etämuotoisena sisältää yhden tapaamisen opettajan kanssa ja kokeen. Kurssin aloitustapaamisessa opettaja antaa ohjeet tehtävien suorittamiseen ja kokeeseen valmistautumiseen. Opiskelijoilla on noin kaksi kuukautta suorittaa etätehtävät ja valmistautua kokeeseen

### Vastuuopettaja

Mikko Valtonen, Pasila

### Oppimateriaalit

Opintomonisteet, BlackBoard/Moodle- materiaalit ja www-linkit.

### Oheiskirjallisuus:

Kinkki, Isokangas: Yrityksen perustoiminnot – Basic Business Operations, WSOY

### Arviointi

- Tentti 60%
- Yksilö- ja ryhmätyöt 40%
- Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



# Viestintä ja esiintymistaito

- Tunnus: COM1TN001
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 1. lukukausi (Innovaattoreilla 2. lukukausi)
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojaksolla ei ole edeltävyysheitoja eikä sidonnaisuuksia muihin opintojaksoihin.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija saa hyvän yleiskuvan viestinnän merkityksestä nykypäivän organisaatioissa ja ymmärtää suullisten ja kirjallisten viestintätaitojen merkityksen osana ICT-asiantuntijan ammattitaitoa. Opittujen ja omaksuttujen tietojen ja taitojen lisäksi opiskelija saa valmiuksia kehittää itseään edelleen viestinnän eri osa-alueilla sekä osaa hyödyntää oppimaansa työssä ja opiskelussa.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- hallitsee HAAGA-HELIAssa käytössä olevat asiakirjastandardit ja lähteiden käytön tekniikan sekä asiakielisen kirjoittamisen
- osaa kirjoittaa tavallisimpia työelämässä tarvittavia asiakirjoja
- hallitsee esiintymistaidon perusteet ja ymmärtää vuorovaikutuksen ja oheisviestinnän merkityksen osana onnistunutta viestintää.

Sisältö

- ICT-asiantuntijan ammattiin liittyvän sekä vastaanottajan huomioivan yleiskielen kirjoittaminen
- ICT-aiheisen asiatekstin tuottaminen lähteitä hyväksikäyttäen
- Puhe- ja esiintymistaidon harjoitukset
- Kielenhuolto ja oikeinkirjoitus
- HAAGA-HELIAN ohjeiden mukaisten tekstien laatiminen

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla toteutetaan mahdollisuuksien mukaan vierailuluentoja ja opetustehtävissä hyödynnetään liike-elämän ajankohtaisia esimerkkejä ja materiaaleja.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 22 h

Harjoitustehtävät itsenäisesti ja ryhmässä, työskentely ja yhteistoiminnallinen oppiminen verkko-oppimisympäristössä, 58 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

### Intensiivitoteutus:

- 4 iltaopetuskertaa ja lauantai yhteensä 22 h
- Verkkoharjoitustehtävät, osallistuminen keskustelufoorumiin, itsenäinen työskentely verkko-oppimisympäristössä 59 h

Intensiivitoteutusta on muutettu saadun opiskelijapalautteen perusteella, ja lähiopetukseen on lisätty perjantai-ilta tai lauantapäivä.

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opiskelija osoittaa näyttötilaisuudessa hallitsevansa opintojaksojen tavoitteissa ja sisällöissä kuvatut asiat. Näyttötilaisuuteen tulee toimittaa kirjalliset, yksilöidyt ja allekirjoitetut dokumentit (tyypillisesti työ- ja opiskelutodistukset), joilla pystytään todentamaan opiskelijan hallitsevan opintojakson koko sisällön. Näyttö arvioidaan asteikolla 1–5, joten todistusten tulee myös mahdollistaa aiemmin hankitun osaamisen laadullinen arviointi.

Näyttötilaisuuteen ei voi osallistua ilman kirjallista dokumentaatiota. Jossain tapauksissa opiskelija voi myös joutua täydentämään suoritustaan näyttötilaisuudessa suoritettavilla tehtävillä.

### Vastuuopettajat

Mirka Sunimento, Malmi  
Tarja-Paasi-May, Pasila

### Oppimateriaalit

HAAGA-HELIAn raportointiohjeet  
Tuntityöskentelyn materiaali sekä muu ohjaajan ilmoittama ja jakama materiaali

### Arviointiperusteet

Arvosana	5	3	1
	Opiskelija saa vähintään 90 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa erinomaisesti annettuja aikatauluja ja osallistuu lähiopetukseen erittäin aktiivisesti. Kurssin käytyään hän hallitsee kurssin keskeiset teemat erinomaisesti: HAAGA-HELIAn raportointiohjeet, esiintymistaidon perusteet ja asiatyylisen tekstin tuottaminen. Hänellä on kokonaisvaltainen ymmärrys	Opiskelija saa vähintään 70 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa hyvin annettuja aikatauluja ja osallistuu lähiopetukseen aktiivisesti. Kurssin käytyään hän hallitsee hyvin kurssin keskeiset teemat: HAAGA-HELIAn raportointiohjeet, esiintymistaidon perusteet ja asiatyylisen tekstin tuottaminen. Hänellä on selkeä ymmärrys viestintätaitojen merkityksestä ICT-alalla, ja hän	Opiskelija saa vähintään 40 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa annettuja aikatauluja ja osallistuu kohtuullisesti lähiopetukseen. Kurssin käytyään hän hallitsee välttävästi kurssin keskeiset teemat: HAAGA-HELIAn raportointiohjeet, esiintymistaidon perusteet ja asiatyylisen tekstin tuottaminen. Hänellä on

viestintätaitojen merkityksestä osaa soveltaa oppimaansa ICT-alalla, ja hän osaa soveltaa oppimaansa hyvin myös käytännössä.

ymmärrystä viestintätaitojen merkityksestä ICT-alalla.

Tuntityöskentely ja suulliset esitykset 25 %

Kirjalliset tehtävät 75 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Kokous- ja neuvottelutaito

- Tunnus: COM1TN002
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 2. lukukausi (Innovaattoreilla 3. lukukausi)
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Viestintä- ja esiintymistaito (COM1TN001) suositellaan suoritetuksi ennen kurssin aloittamista.

Oppimistavoitteet

Opiskelija osaa valmistautua erilaisiin kokous- ja neuvottelutilanteisiin ja toimia niissä osallistujana, puheenjohtajana ja sihteerinä. Opiskelija osaa toteuttaa vaikuttavia ja tarkoituksenmukaisia suullisia puhe-esityksiä eri kohderyhmille.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- hallitsee kokouskäytännöt ja kokousetiketin
- osaa laatia yleisimmät kokous- ja neuvotteluasiakirjat
- osaa toimia tavoitteellisesti erilaisissa neuvottelutilanteissa ja ymmärtää argumentoinnin merkityksen
- hallitsee vaikuttavan esiintymisen perusteet ja osaa edelleen kehittää näitä taitoja
- osaa arvioida neuvottelu- ja kokoustilanteissa omia ja muiden vuorovaikutustaitoja.

Sisältö

- Kokous- ja neuvotteluasiakirjat
- Erilaiset kokoukset ja neuvottelut
- Kokouksen ja neuvottelun erot ja yhtäläisyydet
- Neuvottelutyypit, -roolit ja -strategiat
- Vaikuttaminen ja argumentointi
- Kokouskäytännöt ja kokoustekniikka
- Vuorovaikutustaidot neuvottelu- ja kokoustilanteissa
- Virtuaali- ja etätiimien neuvottelukäytännöt
- Esityksen valmistaminen ja toteutus
- Suullisen esityksen videointi ja analysointi

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla toteutetaan mahdollisuuksien mukaan vierailuluentoja ja opetustehtävissä hyödynnetään liike-elämän ajankohtaisia esimerkkejä.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

### Lähiopetus 22 h

Tehtävät, tentti, itsenäinen ja ryhmätyöskentely verkko-oppimisympäristössä sekä mahdolliset videoneuvottelut 58 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Intensiivitoteutusta on muutettu saadun opiskelijapalautteen perusteella, ja lähiopetukseen on lisätty perjantai-ilta ja lauantapäivä.

Vaihtoehtoiset suoritustavat

Intensiivitoteutus:

4 iltaopetuskertaa, perjantai-ilta ja lauantai 22 h

Verkkoharjoitustehtävät, osallistuminen verkkokeskusteluihin, itsenäinen työskentely verkko-oppimisympäristössä 58 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opiskelija osoittaa näyttötilaisuudessa hallitsevansa opintojaksojen tavoitteissa ja sisällöissä kuvatut asiat. Näyttötilaisuuteen tulee toimittaa kirjalliset, yksilöidyt ja allekirjoitetut dokumentit (tyypillisesti työ- ja opiskelutodistukset), joilla pystytään todentamaan opiskelijan hallitsevan opintojakson koko sisällön. Näyttö arvioidaan asteikolla 1–5, joten todistusten tulee myös mahdollistaa aiemmin hankitun osaamisen laadun arviointi.

Näyttötilaisuuteen ei voi osallistua ilman kirjallista dokumentaatiota. Joissain tapauksissa opiskelija voi myös joutua täydentämään suoritustaan näyttötilaisuudessa suoritettavilla tehtävillä.

## Vastuupettajat

Mirka Sunimento, Malmi

Tarja-Paasi-May, Pasila

## Oppimateriaalit

- Kansanen, A. 2002. Neuvottelu- ja kokoustaito. WSOY.
- Miettinen, S. & Torkki, J. 2008. Neuvotteluvälit. WSOY.
- Vanha-aho, P. & Mäkelä, K. 2007. Neuvottelutaidon opas. TJS Opintokeskus.
- Tuntityöskentelyn materiaali sekä muu ohjaajan ilmoittama ja jakama materiaali.

## Lisämateriaali

- Jyväskylän yliopiston Kielikeskus. Puheviestinnän perusteita. Luettavissa: [http://kielikompassi.jyu.fi/puheviestinta/tietomajakka/maja\\_perusteita.shtml](http://kielikompassi.jyu.fi/puheviestinta/tietomajakka/maja_perusteita.shtml)
- YLE 2002. Kokoonnutaan. Luettavissa: <http://www.yle.fi/opinportti/kortit/kokoonnutaan/jakso1/videoteekki.shtml>

- Yliopistojen täydennyskoulutus Kielijelppi. Mitä kokous on? Luettavissa: <http://www.kielijelppi.fi/kokoustaito>
- Yliopistojen täydennyskoulutus Kielijelppi. Neuvottelutaito. Luettavissa: <http://sprakhjalpen.fi/neuvottelutaito/neuvottelutaidot>

#### Arviointiperusteet

Arvosana	5	3	1
	Opiskelija saa vähintään 90 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa erinomaisesti annettuja aikatauluja ja osallistuu lähiopetukseen erittäin aktiivisesti. Opiskelija hallitsee kokous- ja neuvottelutaidon teorian ja käytännöt sekä asiakirjojen laatimisen erinomaisesti. Hänellä on kokonaisvaltainen ymmärrys vuorovaikutustaitojen merkityksestä kokous- ja neuvottelutilanteissa, ja hän osaa soveltaa oppimaansa hyvin käytännössä.	Opiskelija saa vähintään 70 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa hyvin annettuja aikatauluja ja osallistuu lähiopetukseen aktiivisesti. Opiskelija hallitsee hyvin kokous- ja neuvottelutaidon teorian ja käytännöt sekä asiakirjojen laatimisen. Hänellä on selkeä ymmärrys vuorovaikutustaitojen ja vaikuttamisen merkityksestä kokous- ja neuvottelutilanteissa, ja hän osaa soveltaa oppimaansa käytännössä.	Opiskelija saa vähintään 40 % kurssin maksimipisteistä. Hän noudattaa annettuja aikatauluja ja osallistuu kohtuullisesti lähiopetukseen. Opiskelija hallitsee tyydyttävästi kokous- ja neuvottelutaidon teorian ja käytännöt sekä asiakirjojen laatimisen. Hänellä on ymmärrystä vuorovaikutustaitojen ja vaikuttamisen merkityksestä kokous- ja neuvottelutilanteissa.

- Tentti tai kirja-analyysi 30 %
- Kirjalliset tehtävät ja dokumentit 40 %
- Suullinen esitys, aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen ja tuntiharjoitukset 30 %
- Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Multicultural teamwork

- Code: BUS1TN002
- Extent: 3 ECTS (81h)
- Timing: 2nd semester
- Language: English
- Level: Core studies
- Type: Compulsory

Starting level and linkage with other courses

COM1TTNOOI (viestintä- ja esiintymistaito) and COM1TTNOO2 (kokous- ja neuvottelutaito)

Learning outcomes

Upon successful completion of the course, the student :

- understands the various aspects of culture and the impact of those in communication and social interaction
- is able to act in teams and projects in a participative manner
- is able to prepare a report in English
- is able to acquire information via using an interview.

Course contents

- HAAGA-HELIA reporting standards
- Research methods including acquiring information via using an interview
- Multicultural communication
- Team work

Cooperation with the business community

When feasible, the students will analyze and prepare the multicultural report about a particular organization or community.

International dimension

The key task of the course is to clarify issues related to multicultural concerns and/or procedures in communication and social interaction. Examples of multicultural work are being shared and BIT- and exchange students will be interviewed in order to acquire further information relevant to the project.

Teaching and learning methods

1. Contact hours 14 h
2. Group work and self-study in the virtual learning environment 63 h
3. Self-assessment of learning 1 h

The pedagogical approach used during the course is progressive inquiry and project learning. The course is comprised of contact sessions and distance teaching. At the beginning of the course, there will be an orientation meeting to clarify the course objectives, learning methods, tasks and timetables. After orientation, contact hours and independent group work follows where the students will be

- forming the teams
- familiarizing themselves with the assignments
- familiarizing themselves with different aspects of multiculturalism
- familiarizing themselves with research methods and guidelines
- completing the assignments

#### Recognition of prior learning (RPL)

The student will attend the competence demonstration to demonstrate skills and competences in the required areas. In the competence demonstration he/she needs to present detailed, written and signed documents (job certificate, study diplomas etc.) that confirm that learning has already been acquired. A competence demonstration is being assessed on the scale from 1 to 5 and therefore also the documents need to enable qualitative evaluation of the prior learning.

It is not possible to seek for recognition of prior learning and attend the competence demonstration without sufficient written documentation. In the competence demonstration, the students may also be asked to carry out specific tasks related to the course in question.

It is possible to participate in the competence demonstration only once before taking the course.

#### Teachers responsible

Mirka Sunimento, Malmi

Riitta Blomster, Pasila

Anna Kimberley, Pasila

Tarja Paasi-May, Pasila

#### Course materials

- Literal sources
- Online sources
- Interviews

#### Assessment criteria

Teachers', company representatives' and peers' evaluation on the process and the report. Evaluation is based on five assignments and the participation (Topic plan 10 p, Draft version of the report 5 p, Final report 50 p, Presentation 20 p, Peer evaluation using the template in Moodle 5 p, participation 10 p). The own learning assessment assignment does not impact your grade.



The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.

# English 1

- Code: ENG1TN001
- Extent: 3 ECTS (81 h)
- Timing: 2nd semester
- Language: English
- Level: Basic studies
- Type: Compulsory

## Starting level and linkage with other courses

The students must have passed either the level test or the level course prior to taking this course.

## Learning outcomes

Upon successful completion of the course, the students

- are able to enhance their skills in written English
- are able to produce well structured, grammatically correct standard English related to ICT
- are able to use literal sources related to ICT
- are able to express themselves orally more fluently on topics related to their studies, everyday and working life situations.

## Course contents

- writing exercises; an essay, an article, an abstract
- small talk, presentations, videotaped group assignment

## Cooperation with the business community

Visiting lecturers.

## International dimension

The course includes, the circumstances allowing, cooperation with foreign students.

## Teaching and learning methods

The course is comprised of contact teaching (about 30hrs) and independent study (about 50 hrs). Contact hours focus on practicing to produce coherent ICT-related text and on enhancing the students' spoken skills using different individual, pair and group exercises.

Independent study covers the completion of the given written tasks, which requires students to acquire information using various sources, reading articles, enhancing their vocabulary and deepening their competence regarding grammar. Furthermore, the students properly prepare themselves for the oral assignments.

The course can be completed by taking an exemption examination, the passing of which, however, requires very strong written and oral skills which must be indicated in an authentic and solid manner.

Self-assessment of learning 1 h.

#### Alternative dimensions

The evening programme offers courses in a one-period intensive mode, whereas two-period regular courses are organized in the day programme.

#### Recognition of Prior Learning (RPL)

The course can be completed by taking an exemption examination the passing of which, however, requires very strong competence that must be indicated in a reliable manner e.g. with a proper portfolio. The student can participate to the exemption examination only once before the beginning of the first semester.

#### Teachers responsible

Riitta Blomster, Pasila

Eija Hansén, Pasila

Anna Kimberley, Vallila / Malmi

#### Course materials

- internet sources
- supplementary material provided by the teachers

#### Assessment criteria

Written and spoken skills are assessed separately. Required attendance 80%.

Written part:

- essay
- article
- abstract

Spoken part:

- class participation
- presentation
- video assignment

The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.

# Matematiikka

- Tunnus: MAT1TN001
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 2. lukukausi (Innovaattoreilla 3. lukukausi)
- Kieli: Suomi
- Taso: Perusopinnot
- Tyyppi: Pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Lähtötaso: Lukion lyhyt matematiikka tai vastaavat tiedot.

- Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö (BUS1TN001). Talousmatematiikan esimerkkejä ratkotaan Excelin avulla.
- Englanti 1 (ENG1TN001). Opintojakso sisältää englanninkielisiä tehtäviä

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää numeerista tietoa ja osaa tulkita tilastollista informaatiota
- kykenee laskemaan tunnuslukuja ja analysoimaan tilastollista tietoa
- osaa hyödyntää Exceliä matemaattisessa ongelmanratkaisussa.

Sisältö

Opintojaksolla käsitellään seuraavia aiheita:

- tilastollisen aineiston rakenne ja kuvaaminen
- tilastomuuttujien käsittely ja tunnusluvut
- tiedon analysointi

Työelämäyhteydet

Opintojakson esimerkit ja etätehtävät mukailevat yritysmailmassa esiintyviä todellisia ongelmatilanteita.

Kansainvälisyys

Opintojaksolla annetaan tehtäviä englanniksi ja nämä tehtävät opiskelija palauttaa myös englanniksi.

Opetus- ja oppimismenetelmät

32 h lähiopetusta, sisältäen luentoja sekä tuntiharjoituksia manuaalisesti ja Excelillä.

48 h opiskelijan omaa työtä, sisältäen Excelillä ratkaistavia etätehtäviä.

Tehtävien ratkaisemisessa hyödynnetään opiskelijoiden kannettavia tietokoneita.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### Vastuuopettaja

Kalevi Keinänen, Pasila

### Oppimateriaalit

Tunnilla ja / tai oppimisalustan kautta jaettava materiaali  
Oheislukemistona mikä tahansa AMK –asteen tilastollisten menetelmien oppikirja

### Arviointiperusteet

Arvointi asteikolla 1-5. Arviointikriteerit esitetty asteikolla 1, 3, 5.

Arvosana 1	Arvosana 3	Arvosana 5
Opiskelija: <ul style="list-style-type: none"><li>osaa ainakin osittain suorittaa harjoitustehtäviin liittyvän laskennan ja suoriutuu tentistä hyväksytysti</li><li>tunnistaa keskeiset käsitteet ja tuntee niiden perusmerkityksen</li><li>osaa esittää tilastollisen aineiston yksinkertaisesti ja selkeästi annetulla menetelmällä</li><li>on omaksunut ammattikorkeakouluopiskelun periaatteet, käyttäytyy hyvin ja asenne työskentelyyn on oikea</li><li>suoriutuu rutiininomaisista sovellustilanteista</li></ul>	Opiskelija: <ul style="list-style-type: none"><li>osaa suorittaa suurimman osan harjoitustehtäviin liittyvästä laskennasta ja osaa avata laskennan tulokset sanallisesti</li><li>suoriutuu tentistä hyvin</li><li>ymmärtää keskeisten käsitteiden merkityksen ja osaa kuvata käsiteltävää tilannetta käsitteiden avulla</li><li>osaa esittää tilastollisen aineiston monipuolisesti usealla annetulla menetelmällä</li><li>osaa verbaalisesti esittää ja tulkita saamiaan tuloksia</li><li>osaa osin itsenäisesti valita oikeat analysointimenetelmät ja kerätä niiden</li></ul>	Opiskelija: <ul style="list-style-type: none"><li>suoriutuu sekä harjoitustehtävistä että tentistä erinomaisesti</li><li>osaa määritellä hyvin kaikki tärkeimmät käsitteet</li><li>osaa soveltaa käsitteitä laajempiin yhteyksiin</li><li>osaa laatia tilastollisesta aineistosta oma-aloitteisesti monipuolisen ja selkeän esityksen</li><li>osaa ongelmassa valita oma-aloitteisesti oikeat analysointimenetelmät</li><li>osaa tehdä tulosten perusteella oikeita toimenpidepäätöksiä</li><li>toimii oma-aloitteisesti, kriittisesti ja osaa analyttisesti tarkastella tilastollisia ongelmia</li></ul>

ratkaisemiseen  
tarvittavat tiedot

laajemmassa  
kontekstissa

Koe (teoria, käsitteet) 50%  
Etätehtävät ( Excel) 50%

Kukin etätehtävä, sekä koe tulee suorittaa erikseen hyväksytysti.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Vaihtoehtoiset suoritustavat

Lähiopetuksessa ei ole läsnäolopakkoa, joten opiskelija voi suorittaa opintojakson pelkästään palauttamalla etätehtävät ja osallistumalla kokeeseen.

# IT Svenska

- Tunnus: SWE1TN001
- Laajuus: 3 op
- Ajoitus: 2. lukukausi (Innovaattoreilla 4. lukukausi)
- Kieli: Ruotsi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Lähtötaso: hyväksytty suoritus Winhassa joko koodilla SWE1TN061 Ruotsin tasotesti tai SWE8TN062 Ruotsin kielioppi ja rakenteet

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- omaa valmiudet selviytyä keskeisistä työelämän tilanteista ruotsin kielellä suullisesti ja kirjallisesti
- kykenee kertomaan omasta koulutuksestaan ja työstään ruotsin kielellä
- kykenee hyödyntämään oman alansa ruotsinkielisiä ammattijulkaisuja ja keskustelemaan alan keskeisistä ilmiöistä ruotsin kielellä
- ymmärtää pohjoismaisia yrityskulttuureja
- kiinnostuu kehittämään ruotsin kielen taitoaan edelleen

Sisältö

Opintojaksolla käsitellään mm. seuraavia aiheita:

- opiskelu ja työnhaku
- työelämän suullinen ja kirjallinen viestintä
- ammatillinen kielitaito (it-aiheet ja projektisanasto)
- pohjoismaiset yrityskulttuurit
- kulttuuriaiheet (ruotsinkielinen musiikki, elokuvat, teatteri, lehdet).

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan ruotsinkielinen vierailuluento tai yrityskäynti.

Kansainvälisyys

Opintojakson aiheita käsitellään pohjoismaisesta näkökulmasta. Opintojaksolle hankitaan mahdollisuuksien mukaan pohjoismainen vierailija.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojaksoon kuuluu sekä lähiopetusta että itsenäistä työskentelyä. Lähiopetuksessa tehdään paljon keskustelu- ja dialogiharjoituksia pari- ja pienryhmätyöskentelynä. Itsenäisen työskentelyn osuuteen kuuluu mm. tekstien lukeminen, kirjallisen tekstin tuottaminen, verkkokeskustelu

oppimisalustan keskusteluryhmässä, tiedonhaku internetistä sekä internetissä olevien kielioppi- ja sanastomateriaalien hyödyntäminen. Lisäksi tehdään ryhmän kiinnostuksen mukaan teatterikäynti tai muu kulttuuritehtävä.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen

Mikäli opiskelija katsoo hankkineensa työelämässä tai muulla tavoin opintojakson tavoitteita ja sisältöä vastaavan kielitaidon, hän voi sopia AHOT-menettelystä opintojakson opettajan kanssa.

Vastuuopettaja

Maarit Ohinen-Salvén, Pasila

Oppimateriaali

Ohinen-Salvén M. 2008. Jobba med IT. Svenska för högskolor. Edita. Helsinki.  
Tunnilla ja / tai oppimisalustan kautta jaettava lisämateriaali.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1-5. Arviointikriteerit esitetty asteikolla 1 – 3 – 5.

Arvosana 1 (min. 40 %  
tavoitteesta)

Suullinen kielitaito riittää yksinkertaisiin rutiinitilanteisiin. 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 (min. 70%  
tavoitteesta)

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 puutteellista.

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

Arvosana 5 (min. 90% tavoitteesta)

Suullinen kielitaito on sujuvaa. Pienehköjä virheitä saattaa esiintyä, mutta ne eivät haittaa kommunikointia. Selviytyy hyvin ja idiomaattisesti sekä työelämän että vapaa-ajan kielenkäyttö- ja keskustelutilanteissa. Ymmärtää hyvin omaan alaan liittyvän puheen. Ääntäminen on lähes virheetöntä.

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



## Arviointitavat ja niiden painoarvot

Kirjallinen arvosana: loppukoe 60 %, kirjalliset oppimistehtävät 40 %.

Suullinen arvosana: Kaksi ryhmäkeskustelua 70 %, aktiivisuus ja jatkuva näyttö 30 %.

Kaikki oppimistehtävät pitää olla hyväksytysti suoritettuina ennen loppukoetta.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Ruotsin tasokoe

- Tunnus: SWE1TN061
- Laajuus: 0 op
- Ajoitus: 1. lukukausi

## Vastuuopettaja

Maarit Ohinen-Salvén, Pasila

## Arviointiperusteet

Kaikille pakollisella ruotsin lähtötasotestillä (SWE1TN061) pyritään varmistamaan, että opiskelijan ruotsin kielen kirjalliset taidot vastaavat tietojenkäsittelyn koulutusohjelman muilla ruotsin kielen kursseilla vaadittavaa taitotasoa. Testissä hylätyille järjestetään kielitaitoa kohentava kurssi, [SWE8TN062](#). Lähtötasotestistä saa hyväksymismerkinnän, ei opintopisteitä.

Testissä on monivalinta- ja aukkotäydennystehtäviä, joilla testataan keskeisten rakenteiden ja yleissanaston hallintaa. Testiin voi valmistautua esim. kertaamalla lukion ruotsin opintojen keskeisiä sisältöjä.

SWE1TN061 tai SWE8TN062 on oltava hyväksytysti suoritettuna ennen kaikille tietojenkäsittelyn opiskelijoille pakollista ruotsin kielen kurssia SWE1TN001 (TIP), SWE1TA001 (TIM) tai SWE4TF044 (BIT).

# Englannin tasokoe

- Tunnus: ENG1TN061
- Laajuus: 0 op
- Ajoitus: 1. lukukausi

## Vastuopettajat

Riitta Blomster, Pasila  
Eija Hansén, Pasila

## Arviointiperusteet

Kaikille pakollisella englannin lähtötasotestillä (ENG1TN061) pyritään varmistamaan, että opiskelijan englannin kielen kirjalliset taidot vastaavat tietojenkäsittelyn koulutusohjelman muilla englannin kielen kursseilla vaadittavaa taitotasoa. Testissä hylätyille järjestetään kielitaitoa kohentava kurssi, ENG8TN062. Lähtötasotestistä saa hyväksymismerkin, ei opintopisteitä.

Testissä on monivalinta- ja aukkotäydennystehtäviä, joilla testataan keskeisten rakenteiden ja sanaston hallintaa sekä tekstinymmärrystä. Testiin voi valmistautua esim. kertaamalla lukion englannin opintojen keskeisiä sisältöjä.

ENG1TN061 tai ENG8TN062 on oltava hyväksytysti suoritettuna ennen kaikille tietojenkäsittelyn opiskelijoille pakollisia englannin kielen kursseja: Englanti 1 ja Englanti 2.

# Ohjelmistokehitys

- Tunnus: ICT2TN007
- Laajuus: 12 op (324h)
- Ajoitus: 3. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ICT-osaaminen
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija osaa ohjelmoida ja perustaa tietokannan kehitysympäristössä. Opiskelija hallitsee projektitoiminnan perusteet ja osaa toimia projektiryhmän jäsenenä. Opiskelija on suorittanut opintojaksot Ohjelmointi (ICT1TN006), Multicultural teamwork (BUS1TN002) ja Tiedonhallinta (ICT1TN005) tai hänellä on vastaavat tiedot.

Seuraavien opintojaksojen suorittamista joko samanaikaisesti tai aiemmin Ohjelmistokehitys-jakson kanssa suositellaan:

- Liiketoimintaprosessit (BUS2TN003): systeemijaon periaatteet ja osasysteemin toiminnalliset vaatimukset.
- Usability and user interface (ICT2TN008): käyttöliittymä käsitteenä, käytettävyys eri näkökulmista ja käytettävyyden arviointi.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa määritellä, suunnitella, toteuttaa ja testata pienen, olioajattelun mukaisen, selainpohjaisen tietokantasovelluksen annettujen vaatimusmääritysten perusteella.
- osaa rakentaa ylläpidettävän ohjelmiston ja laatia ylläpitoa tukevan dokumentaation.
- osaa arvioida ja ohjata pienimuotoista sovelluskehitystä noudattaen projektitoiminnan hyviä käytäntöjä.
- tunnistaa ohjelmistotuotannon tehtävät ja menetelmiä sekä ymmärtää ohjelmistokehityksen prosessina.
- ymmärtää kehittämisen tietoturvaperiaatteet ja tunnistaa ICT:n vihreät arvot.

## Sisältö

Sisältö noudattaa projektimuotoisen sovelluskehityksen kulkua:

### Ohjelmistotuotanto prosessina

### Ohjelmistoprojektin ohjaus

Vaatimuksiin perehtyminen	Projektin käynnistäminen	Ohjelmiston vaatimusten	Projektin edistymisen seuranta	Käyttöliittymän suunnittelu ja toteuttaminen	Projektin päättäminen
---------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------------	--	-----------------------

täsmäntäminen ja  
mallintaminen

Ohjelmiston  
suunnittelu,  
toteutus ja testaus  
Tietokannan  
rakenteen  
suunnittelu ja  
toteuttaminen

Ohjelmiston laadun varmistus

Työelämäyhteydet

Yritysvierailu tai -demo, vierailija

Kansainvälisyys

Käytettävä ohjelmointikieli on käytössä kansainvälisesti. Käytetyt välineet ja mallit ovat kansainvälisesti hyödynnettäviä.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Opiskelija osoittaa avoimeen ympäristöön sijoitetun, asiallisesti dokumentoimansa ja itsenäisesti toteuttamansa selainpohjaisen tietokantasovelluksen ja suorittaa scrumtestinhyväksytyksi.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opetus- ja oppimismenetelminä käytetään teorialuentoja, yksilöharjoituksia sekä teorian soveltamista ryhmätyönä projektissa.  
Oman oppimisen arviointi 1 h.

Vastuuopettajat, nuoret/Pasila

Suunnittelu ja ratkaisun toteutus: Tanja Bergius, Jukka Juslin, Sauli Isonikkilä, Outi Virkki

Määrittäminen ja projektin ohjaus: Tiina Koskelainen, Niina Kinnunen, Hanna Närvänen ja Anne Valsta

Oppimateriaali

Cohn, M. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall, 2005.

Harju, J. ja Juslin, J. Java-ohjelmointi. Readme.fi, 2009.

Schwaber, K. ja Beetle, M. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall, 2001.

Vesterholm, M. ja Kyppö, J. Java-ohjelmointi + CD. Talentum Media Oy, 2008.

## ScrumGuide

### Arviointiperusteet

#### **taso 1-2**

Opiskelija ymmärtää:

- toimii tilaajan asettamien vaatimusten mukaisesti
- kehittämiskohteen rajauksen
- oman osallistumisen vaikutukset ryhmän työlle
- uudelleenkäytettävyyden merkityksen
- ohjelmistokehityksen prosessina
- yhteiskäyttöisyyden ja versiohallinnan merkityksen.

#### **taso 3-4**

Opiskelija osaa:

- rajata ja kuvata kehittämisen kohteen
- jäsentää tehtävän työn suhteessa kokonaisuuteen
- neuvotella työn järjestyksestä ja tuloksista osapuolten kesken
- toimia vastuullisesti ryhmässä
- käyttää valittuja välineitä ja menetelmiä
- huomioida uudelleenkäytettävyyden vaatimukset dokumentoinnissa ja toteutuksessa
- erottaa ohjelmistokehityksen työn vaiheet prosessissa.

#### **taso 5**

Opiskelija osaa tuottaa:

- perusteltuja ehdotuksia neuvottelutilanteissa/perustelee tekemiään ehdotuksia
- odotettuja tuloksia sovittuja menetelmiä käyttäen
- johdonmukaisen, ylläpidettävän ja uudelleenkäytettävän sovelluksen ja tämän dokumentit
- perustellun ratkaisun neuvotelluille vaatimuksille
- rakentavaa palautetta ryhmän toiminnan parantamiseksi.

- Yksilöharjoitukset 50 % (josta tentti 20 %)
- Ryhmätyöosuus 50 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Usability and user interface

- Code: ICT2TN008
- Extent: 6 ECTS (162 h)
- Timing: 3rd-5th semester
- Language: Finnish/ English
- Level: Professional studies
- Type: compulsory

## Starting level and linkage with other courses

The student has passed the following courses: Programming, Data Management, Databases, Data Warehousing, Network Multimedia, Visual Design.

## Learning outcomes

Upon successful completion of the course, the student

- Understands humans as users of various IT systems
- Knows the concept of user interface and can assess an interface from various points of view
- Understands different usage requirements and use situations in various application areas
- Knows how to take usability into account as part of the systems development process and understands factors that influence user interface design
- Knows the parts of user interface design and methods used

## Course contents

- Using systems with the point of view of an user
- Usability and user experience
- Humans as computer users
- Different usage requirements in various application areas
- User interface and interaction
- Usability analysis
- Accessibility

## Goals of user interface design and factors affecting interface design

- Inclusion of usability in systems development
- Performing and utilizing user analysis
- Selecting appropriate methods for various tasks
- Methods for creating a high-quality user interface
- Significance of development tools
- User interface testing

## Cooperation with the business community

Co-operation is handled through examples and assignments.

After completing this course the student will be able to design user interfaces for business purposes.

## Teaching and learning methods

### Problem-based learning

The student will research the material through theory and practical exercises..

This course covers two periods.

Contact lessons: 48 h + 48 h.

Network-based learning and student work: 59 h.

Self-assessment of learning 1 h.

## Recognition of prior learning (RPL)

Recognition of Prior Learning (RPL) is a process that recognizes a student's earlier accomplished skills and experience. These skills can be based on prior studies or work experience. Students wishing to have their prior learning recognized, enroll normally to the course and contact their teacher upon the first lesson to start the RPL-procedure.

Prior learning can be assessed either by organizing an assessment event, or by examining portfolios of earlier products.

## Teacher responsible

Heikki Hietala, Vallila

## Course material

Various network sources.

Selected parts of the following books:

A. Enders & D. Rombach, A Handbook of Software and Systems Engineering: empirical observations, laws and theories, Pearson Addison-Wesley 2003.

Krug, S 2006. Don't Make Me Think. 2nd edition. New Riders Publishing. Berkeley, California, USA.

Jakob Nielsen, Usability Engineering, Ap Professional 1993.

Ben Shneiderman, Chathrine Plaisant Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Pearson Education, Inc. 2005.

Daniel D.McCracken Rosalee J. Wolfe: User-Centered Website Development

A Human-Computer Interaction Approach, Pearson Education, Inc. 2004



Assessment items and criteria

Assessment will be made with scale 1-5.

The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.

<b>User analysis and accessibility</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Core competences</b>						
<b>User interface and UI design</b>	Recognizes a user interface	Is able to assess a UI	Is able to design a simple UI	Is able to enhance an existing UI	Is able to construct a complex UI	
<b>Usability</b>	Knows the basics of usability	Understands the basics of usability	Is able to assess usability	Is able to enhance usability of a small UI	Is able to enhance usability of a complex UI	
<b>Usability assessment and methods</b>	Knows the principles of UI assessment and some methods	Understands the meaning of assessment	Is able to utilize basic assessment methods	Is able to assess usability from many viewpoints	Is able to utilize many assessment methods to arrive at an exhaustive analysis	
<b>Interaction</b>	Knows basic features of interaction	Understands basic features of interaction	Is able to create rudimentary interaction	Is able to enhance interaction	Is able to create versatile and effective interaction	
<b>User analysis and accessibility</b>	Knows meaning of accessibility	Understands meaning of accessibility	Is able to perform basic user analysis	Is able to take into account different users and accessibility in design	Is able to utilize user analysis exhaustively in designing good UIs	
<b>Visual design</b>	Knows the visual elements of a UI	Understands the designed use of elements	Is able to construct a UI with appropriate elements	Is able to use visuals to a large degree in UI design	Is able to construct a UI that is both visually and interactively fulfilling	

## Assessment methods and their importance

Assessed UI design assignment 60 %

Assessed practice assignments 40 %

Both parts of the assessment must be passed.

# Liiketoimintaprosessit

- Tunnus: BUS2TN003
- Laajuus: 6 op (162h)
- Ajoitus: 3. lukukausi (Innovaattoreilla 4. lukukausi)
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suosituksena on Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö -opintojakson (BUS1TN001) suoritus.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- saa valmiudet soveltaa prosessiajattelua
- osaa mallintaa liiketoimintaprosesseja ja ymmärtää miten prosessien kehittäminen yrityksissä etenee
- ymmärtää prosessien kehittämisen ja tietojärjestelmien kehittämisen yhteyden
- ymmärtää toiminnanohjausjärjestelmän roolin liiketoiminnassa.

Sisältö

- Liiketoimintaprosessit
- Prosessien mallintaminen
- Prosessien kehittäminen, nykytila- ja tavoitetila-analyysi
- Prosesseja tukevat tietojärjestelmät
- Toiminnanohjausjärjestelmät

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla toteutetaan laaja ryhmätyö. Ryhmätyössä opiskelijat etsivät sopivan yhteistyöyrityksen ja selvittävät ja kuvaavat valitseman yrityksen toimintaa.

Kansainvälisyys

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

Mahdollisuuksien mukaan tehdään yhteistyötä globaalien yritysten kanssa

Opetus- ja oppimismenetelmät

- Luennot ja ohjaus toteutuskohtaisen aikataulun mukaisesti
- ryhmätyö
- Tentti
- Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### Vastuupettajat

Ralf Rehn, Pasila

Jarmo Harmonen, Pasila

Altti Lagstedt, Pasila

### Oppimateriaalit

Harmon: Business Process Change

Dumas, van der Aalst & ter Hofstede: Process-Aware Information Systems

Van der Hoeven: ERP and Business Processes

Mary Sumner: Enterprise Resource Planning

### Arviointi

- Ryhmätyö 40 %
- Yksilötyö 20 %
- Tentti 40 %
- Sekä ryhmätyö, yksilötyö että tentti pitää suorittaa hyväksytysti

#### Arvosana

1-2

3-4

5

Opiskelija ymmärtää:

Opiskelija osaa:

Opiskelija osaa tuottaa:

- liiketoiminnan jäsentämisen prosessien näkökulmasta
- prosessiajattelun merkityksen tietojärjestelmäkehityksessä
- jäsennellyn prosessimallinnuksen hyödyt
- prosessikehitysprosessin vaiheet
- pääpiirteittäin prosessien roolin

- tunnistaa liiketoiminnan ydin- ja tukiprosessit
- rajata ja kuvata kehittämisen kohteen yleisesti käytettyjä menetelmiä hyödyntäen
- toimia vastuullisesti ryhmässä
- käyttää itsenäisesti valittuja välineitä ja menetelmiä
- noudattaa annettuja ohjeita ja ymmärtää prosessien hallintaa

- perustellun arvion olemassa olevista prosesseista
- perustellun kehittämissuunnitelman
- selkeän näkemyksen kehitettävän prosessin asettamista vaatimuksista toiminnanohjausjärjestelmille ja/tai tietojärjestelmille
- itsenäisesti hahmottaa ja hallita keskeiset prosessit

toiminnanohjausjärjestelmässä

toiminnanohjausjärjestelmällä

toiminnanohjausjärjestelmän avulla

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Juridiikka

- Tunnus: BUS2TN004
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen
- Jaksossa on kaksi osaa: Työoikeus (1,5 op) ja IT-sopimukset (1,5 op)

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee yleiset IT-alan työehtosopimukset ja osaa tulkita niitä
- ymmärtää oikeustapausten ratkaisuja ja niiden perusteluja ja osaa soveltaa niitä oman työympäristön tilanteisiin
- saa solmia työsopimuksia ja ymmärtää, milloin sopimuksen ehto on lain tai työehtosopimuksen tai oikeuskäytännön vastainen
- ymmärtää miten sopimus syntyy
- tietää miten IT2010-sopimusehtoja käytetään
- tuntee IT2010-sopimusehtojen keskeisen sisällön

Tavoitteena on konstruktiiivisen oppimiskäsityksen mukaisesti kokonaisvaltaisen näkemyksen saaminen eikä niinkään lukuisten yksityiskohtaisten tietojen oppiminen.

## Sisältö

- työsuhteen yleiset säännökset; sopimuksen muoto, koeaika, jne.,
- työnantajan ja työntekijän oikeudet ja velvollisuudet työsuhteen aikana
- työsuhteen päättämistilanteet ja lomautus
- yleiset IT-alan työehtosopimukset
- tarjouksen sitovuus → sopimuksen syntyminen
- asiakasprosessi <→> toimitusprosessi
- yleiset sopimusehdot ja niiden käyttö
- ohjelmistotoimituksen sopimus ja sen sopimusehdot
- ylläpitosopimus ja sen sopimusehdot

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- Lähiopetusta 4 tuntia viikossa
- orientoituminen työoikeuteen ja IT-sopimukseen palautettavien tehtävien muodossa
- opiskeltavien asioiden ja tehtävien läpikäynti lähiopetuksessa
- näkökulma: soveltaminen toteutettaessa sopimuksia ja ratkottaessa työoikeudellisia ongelmia
- keskeiset kohdat kertaava tentti
- oman oppimisen arviointi 1 h

## Vastuuopettajat

Aku Laksola, Pasila (Työoikeus)

Immo Hahtola, Malmi (IT-Sopimukset)

## Oppimateriaalit

- IT2010-sopimusehtoaineisto jaetaan opiskelijoille sähköisessä muodossa
- Erlund, Lindfors, Salminen & Turunen: IT2010 – käytännön käsikirja, 2010, Lakimiesliiton kustannus
- Suojanen, Savolainen, Vanhanen: Tradenomin käsikirja Opi oikeutta, luku 5 tai Suojanen, Savolainen, Vanhanen: Opi oikeutta 1, luku 5
- keskeiset IT alan työehtosopimukset ([www.finlex.fi](http://www.finlex.fi))
- Opetusalustalla (Moodle) jaettava muu oppimateriaali
- Tehtävät opetusalustalla ja tehtävien palautus opetusalustalle
- Työoikeuden luennot kirjoista:
- Luennot kirjoista:  
Hietala, Kahri, Kairinen, Kaivanto: Työsopimuslaki käytännössä, 2004  
Saarinen, Mauri : Työsuhteen pelisäännöt. 2005, Kauppakaari, Jyväskylä.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Arviointikriteerit – työoikeuden osa

Opintojakson osa arvioidaan asteikolla 1 - 5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 - 5.

<b>Arvosanat/ Kohteet</b>	<b>1 (min. 40 % suoritettu)</b>	<b>3 (min. 70 % suoritettu)</b>	<b>5 (min. 90 % suoritettu)</b>
<b>Tiedot</b>	Tuntee työlainsäädännön perusteita yleisellä tasolla. Ymmärtää työntekijän ja työnantajan välisten oikeuksien ja velvollisuuksien periaatteet, mutta ei tiedä yksityiskohtia.	Tietää työsopimuslain periaatteet hyvin ja osaa paljon myös lain yksityiskohtia.	Opiskelija hallitsee työsopimuslain keskeiset käsitteet ja yksityiskohdat erittäin hyvin.
<b>Taidot</b>		Osaa tulkita oikeuskäytäntöä pääpiirteittäin hyvin ja ymmärtää osan	Osaa tulkita seikkaperäisesti työsopimuslain oikeuskäytäntöä.

	Osaa tulkita työsopimuslain oikeustapausten pääkohtia.	tapausten yksityiskohdista.	Osoittaa erinomaista osaamista tehtävissä ja tentissä.
	Tapausten pääkohdista jotkut yksityiskohdat saattavat jäädä epäselviksi.	Suoriutuu tehtävistään hyvin.	
	Osaa tehdä tehtävänsä pääpiirteittäin oikein.		
<b>Pätevyys</b>	Osaa valvoa jonkun verran oikeuksiaan työelämässä ja pystyy löytämään vastaavista oikeustapauksista jonkun verran osviittaa omiin tilanteisiinsa.	Osaa valvoa hyvin oikeuksiaan työelämässä. Pystyy löytämään vastaavista oikeustapauksista neuvoa käytännön tilanteisiin.	Osaa valvoa oikeuksiaan ja neuvoa toisia työntekijöitä heidän oikeuksistaan työelämässä. Osaa hakea oikeuskäytännöstä neuvoa juridisiin ongelmiin ja ymmärtää tapausten vivahde-erot.

#### Arviointitavat ja niiden painoarvot - työoikeuden osa

Tentti 30%

Yksilötehtävät 70%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

#### Arviointikriteerit – IT-sopimusten osa

Opintojakson osa arvioidaan asteikolla 1–5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1-3-5.

<b>Arvosanat/ Kohteet</b>	<b>1 (min. 40 % suoritettu)</b>	<b>3 (min. 70 % suoritettu)</b>	<b>5 (min. 90 % suoritettu)</b>
<b>Tiedot</b>	Tuntee osittain IT2010-sopimusehtojen keskeisen sisällön. Tietää heikosti miten IT2010-sopimusehtoja käytetään.	Tuntee IT2010-sopimusehtojen keskeisen sisällön. Tietää hyvin miten IT2010-sopimusehtoja käytetään.	Tuntee erinomaisesti IT2010-sopimusehtojen keskeisen sisällön. Tietää erittäin hyvin miten IT2010-sopimusehtoja käytetään.
<b>Taidot</b>	Ymmärtää heikosti miten sopimus syntyy. Osaa välttävästi esitellä ryhmän mukana jonkin IT2010-sopimusehdoista tai -malleista.	Ymmärtää hyvin miten sopimus syntyy. Osaa hyvin esitellä ryhmän mukana jonkin IT2010-sopimusehdoista tai -malleista.	Ymmärtää erittäin hyvin miten sopimus syntyy. Osaa erinomaisesti ja kriittisesti esitellä ryhmän mukana jonkin IT2010-



<b>Pätevyys</b>	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan - toimii myös itsenäisesti.	sopimusehdoista tai – malleista. Erittäin aktiivinen osallistuminen ryhmän työskentelyyn - ideointikyky, asenne.
-----------------	---	---	--

Arviointitavat ja niiden painoarvot – IT-sopimusten osa

- Keskeiset asiat kertaava tentti

# English 2

- Code: ENG2TN002
- Extent: 3 op (81 h)
- Timing: 3rd semester (Innovators 4th semester)
- Language: English
- Level: core studies
- Type: compulsory

## Starting level and linkage with other courses

English 1 (ENG1TN001) must be completed. The course is partly integrated with the substance courses of the same and previous semesters.

## Learning outcomes

Upon successful completion of the course, the students

- learn the key terminology discussed during the course both orally and in writing
- enhance their skills as for following the development of the field of ICT using various online and literal sources.

## Course contents

During the course, the students acquire information about the basic concepts and various phenomena in the field of ICT by conducting a media survey. The students can choose their topics e.g. from among the following subject matters:

- hardware
- programming
- software
- databases
- data security
- emerging technologies
- networks
- user interfaces
- information systems
- multimedia

Based on the media survey, the students write a final report on their topic as an individual assignment.

## Cooperation with the business community

The students follow the current development of the field intensively. Time permitting, visiting lecturers are invited to talk about the latest trends in ICT and the students' own company contacts are benefitted when possible.

## International dimension

The media survey is carried out by consulting mainly international sources. The implementations by Riitta Blomster include cooperation with the students from Pardubice University, the Czech Republic.

## Teaching and learning methods

The students share the material of their media survey on a Moodle forum to which all the course participants have an access. In addition, the students present their topics in class and draw up a bilingual document with the key terminology and concepts to be delivered to the other students. Terminology exercises are conducted in order to monitor the learning process. Some of the implementations are carried out as Learning Cafés.

At the end of the course, the students write, according to the Haaga-Helia reporting guidelines, a final report based on their media survey. The reports are posted to Moodle for peer evaluation. The course is implemented partly on the Net (Moodle) with weekly contact sessions.

Self-assessment of learning 1 h.

## Alternative completions

The evening programme offers two parallel courses: a one-period intensive course and a two-period regular course.

## Recognition of Prior Learning (RPL)

The course can be completed by taking an exemption examination the passing of which, however, requires very strong competence that must be indicated in a reliable manner e.g. with a proper portfolio. The student can participate to the exemption examination only once before the beginning of the first semester.

## Teachers responsible

Riitta Blomster, Pasila/Malmi

Eija Hansén, Pasila/ Malmi

Anna Kimberley, Pasila/Malmi

## Course materials

- To be specified at the beginning of the course.
- Learning platform: Moodle
- Supplementary material provided by teachers
- Internet sources.

## Assessment criteria

Terminology exercises 30 p

Final report 54 p

Attendance 16 p

The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.

# Tietohallinto

- Tunnus: ICT2TN009
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tietää tietohallinnon pääperiaatteet ja ymmärtää tietotekniikan merkityksen liiketoiminnalle
- ymmärtää prosessimaisen toiminnan periaatteet ja osaa kuvata ydintoiminnot ja näiden väliset tietovirrat
- tuntee yrityksen keskeiset IT-arkkitehtuurit sekä tietojärjestelmien kehittämisen perusteet
- ymmärtää tietohallinnon organisoinnin IT:n näkökulmasta ja sen johtamisen liiketoiminnan perspektiivistä

## Sisältö

Opintojaksossa lähestytään tietohallintoa IT:n ja liiketoiminnan integraation näkökulmasta.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- lähiopetusta 3 tuntia / vko
- case study, jonka pohjalta opiskelijaryhmät tutustuvat eri aihealueisiin
- yrityksen tietovirtakaavion kuvaaminen ryhmätyönä
- IT-arkkitehtuurin kuvaaminen ryhmätyönä
- omaehtoinen ja vertaisarviointi
- vieraillevan asiantuntijan pitämä luento
- tentti käsiteltävinä olleista aiheista
- oman oppimisen arviointi 1 h

## Vaihtoehtoinen suoritustapa

Jos opiskelijalla on aiempaa laaja-alaista kokemusta esimerkiksi liiketoiminnan ja/tai tietojärjestelmien kehittämisestä tai tietohallinnosta, hän voi ilmoittautua toteutukseen, perehtyä oppimateriaalissa mainittuun kirjallisuuteen, tutustua itse opetuslustralta löytyvään oppiaineistoon, tehdä arvioitavat tehtävät itsenäisesti ja lähiopetukseen osallistumatta osallistua suoraan keskeiset kohdat kertaavaan tenttiin muiden opintojakson opiskelijoiden mukana. Vaihtoehtoisesta suoritustavasta on opiskelijan erikseen sovittava opintojakson opettajan kanssa, jolloin siihen voidaan tarvittaessa yhdistää myös AHOT-menettely.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu

osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Halutessaan hyödyntää opintojakson suorittamisessa AHOT-menettelyä tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettaja

Jukka Mutikainen, Malmi

## Oppimateriaalit

- Stenberg, Martin. (2006): Tieto - Tietojohdamisen arkkitehtuurit.
- opintojaksolla jaettava muu oppimateriaali
- opetusjakson tehtäväksi annetut ja niiden palautus opetuslustralle

## Arviointikriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1–5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1-3-5.

Arvo- sanat /Koh- teet	AMMATILLINEN TIETOPERUSTA Tentti	AMMATTITAITO JA TIEDONHAKU Ryhmätyöt	RYHMÄ- ja TIIMITYÖTAIDOT sekä VASTUULLISUUS Ryhmätyöt
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa käyttää hyvin tietohallintoon liittyviä keskeisiä käsitteitä ja ammattisanastoa</li> <li>• tuntee hyvin tietohallinnon viitekehysten perusteet yleistasolla: liiketoiminnan ja tietotekniikan yhdistäminen, johtaminen, tietoturva, arkkitehtuurit, palvelut, hankinnat, projektitoiminta ja organisaatorakenteet</li> <li>• tuntee hyvin tietohallinnon operatiiviseen toteuttamiseen liittyvät asiat kuten tekniset, hallinnolliset ja sosiaaliset</li> <li>• osaa raportoida ammatillista osaamistaan hyvin</li> <li>• on hyvin selvillä ajankohtaisista alan kehityssuuntauksista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa käyttää hyvin soveltavia tekniikoita, työvälineitä dokumentoinnissa</li> <li>• osaa selkeästi esittää asiat tietohallinnon näkökulmasta ja raportoida tiivistäen asiakokonaisuuksia ammattikielellä</li> <li>• osaa hyvin etsiä ajankohtaista tietoa ja analysoida tämän hetken tietohallinnon tilannetta ja kehityssuuntauksia (Suomessa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktiivisesti edistää ryhmän toimintaa ja tavoitteiden saavuttamista annettujen aikataulujen mukaisesti</li> <li>• kyky toimia itsenäisesti ja tarvittaessa ottaa vastuu ryhmän toiminnasta</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa käyttää melko hyvin tietohallintoon liittyviä keskeisiä käsitteitä ja ammattisanastoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa käyttää melko hyvin soveltavia tekniikoita, työvälineitä dokumentoinnissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osallistuu melko hyvin ryhmän toimintaan ja tavoitteiden</li> </ul>

1

- tuntee melko hyvin tietohallinnon viitekehyksen perusteet yleistasolla: liiketoiminnan ja tietotekniikan yhdistäminen, johtaminen, tietoturva, arkkitehtuurit, palvelut, hankinnat, projektitoiminta ja organisaatorakenteet
  - tuntee melko hyvin tietohallinnon operatiiviseen toteuttamiseen liittyvät asiat kuten tekniset, hallinnolliset ja sosiaaliset
  - osaa raportoida ammatillista osaamistaan melko hyvin
  - on melko hyvin selvillä ajankohtaisista alan kehityssuuntauksista
- osaa käyttää jossain määrin tietohallintoon liittyviä keskeisiä käsitteitä ja ammattisanastoa
  - tuntee jossain määrin tietohallinnon viitekehyksen perusteet yleistasolla: liiketoiminnan ja tietotekniikan yhdistäminen, johtaminen, tietoturva, arkkitehtuurit, palvelut, hankinnat, projektitoiminta ja organisaatorakenteet
  - tuntee jossain määrin tietohallinnon operatiiviseen toteuttamiseen liittyvät asiat, kuten tekniset, hallinnolliset ja sosiaaliset
  - osaa raportoida ammatillista osaamistaan jossain määrin
  - on jonkin verran selvillä ajankohtaisista alan kehityssuuntauksista
- osaa melko selkeästi esittää asiat tietohallinnon näkökulmasta ja raportoida tiivistäen asiakokonaisuuksia ammattikielellä
  - osaa melko hyvin etsiä ajankohtaista tietoa ja analysoida tämän hetken tietohallinnon tilannetta ja kehityssuuntauksia (Suomessa)
- osaa käyttää jonkin verran soveltavia tekniikoita, työvälineitä dokumentoinnissa
  - osaa jossain määrin esittää asioita tietohallinnon näkökulmasta ja raportoida tiivistäen asiakokonaisuuksia ammattikielellä
  - osaa jossain määrin etsiä ajankohtaista tietoa ja analysoida tämän hetken tietohallinnon tilannetta ja kehityssuuntauksia (Suomessa)
- saavuttamiseen annettujen aikataulujen mukaisesti
  - kyky toimia melko itsenäisesti ja tarvittaessa osittain ottaa vastuu ryhmän toiminnasta
- toimii ja etenee opiskelijaryhmän jäsenenä
  - kykenee vain vähäisessä määrin ottamaan vastuuta ryhmän toiminnasta

Arviointitavat ja niiden painoarvot

Joko

1) kolme ryhmätyötä: 3 x 20 %

2) lähiopetukseen perustuva tentti: 40 %

tai

3) kokonaan erillinen kirjaintenti: 100 %

jolloin arviointikohteena pelkästään AMMATILLINEN TIETOPERUSTA.

(kirjaintentin sisältö sovitaan erikseen)

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



# ICT architectures

Code: ICT2TN010

Extent: 3 cr (81 h)

Timing: 4th semester

Language: English (or Finnish, if all students are capable to speak Finnish)

Level: Basic Studies

Type: Mandatory

Starting level and linkage with other courses

Passing grade of Software Development and Business processes -courses.

Learning outcomes

Student knows relevant ICT architectures and understands their role and meaning in business oriented systems development and management processes.

Upon successful completion of the course, the student

- knows necessary concepts related to ICT architectures,
- is able to follow the development of the topic in both domestic and international publications
- can identify and plan different types of architectures
- can justify and argument the need of different architectures

Content

- Introduction to enterprise architectures
- TOGAF enterprise architecture framework and its main elements: Architecture development process and meta model
- Business, information, information system and technology architectures, etc.
- Service oriented architecture in the enterprise architecture
- SOA and Cloud computing in the enterprise architectures
- Enterprise architecture cases

Besides theory, during the course an enterprise architecture or cloud computing related (or mixed) study in groups is done.

Cooperation with the business community

Guest lecture by an enterprise representative.

International connections

Co-operation with international partner universities and enterprises.

## Teaching and learning methods

Lectures and exercises. Independent individual and group studies are also required.

Self-assessment of learning 1 h.

## Recognition of prior learning (RPL)

Recognition of Prior Learning (RPL) is a process that recognizes a student's earlier accomplished skills and experience. These skills can be based on prior studies or work experience. Students wishing to have their prior learning recognized, enroll normally to the course and contact their teacher upon the first lesson to start the RPL-procedure.

## Teachers responsible

Kamaja Pekka, Pasila campus  
Lipitsäinen Arvo, Pasila campus  
Ryynänen Tuomo, Pasila campus

## Course materials

TOGAF 9.1 specification  
Kokonaisarkkitehtuurin käsikirja, 2010  
Articles  
Public sector EA frameworks  
Teachers' lecturing material

## Assessment criteria

Assessment is based on an exam and exercises.

<b>Components / grade</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Knowledge</b>	Student knows the basic concepts of the enterprise architecture frameworks	Student has good understanding of the concepts concerning enterprise architecture work and its goals	Student knows the concepts of enterprise architecture excellently and is capable to discuss professionally as well s/he has a deep understanding of EA, enterprise architecture, in organizations' strategic management
<b>Skills</b>	Student can define various architectural artifacts of enterprise architectures and their interdependencies	Student can develop enterprise architecture frameworks for organizations	Student can assess the architecture capabilities of organizations and outline (plan) a roadmap for achieving the more

mature levels of EA

<b>Competence</b>	Student understands architectural goals and principles of organizations and can act according to them in the projects	Student can act as a member of an architecture team and control the compliance of projects with the architecture vision of an organization	Student can act successfully as the enterprise architect in an organization
-------------------	---	--	---

The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.

# Tietotekninen selvitys ja kouluttaminen

Tunnus: ICT2TA011

Laajuus: 6 op (162 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edellytyksinä Tietotekniset välineet (TOO1TA001) ja Viestintä- ja esiintymistaito (COM1TA001).

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelijalla on valmiudet itsenäisesti toteutettavien tutkimusprosessien (selvitys- ja ratkaisuhankkeiden) läpiviemiseen sekä tieteelliseen kirjoittamiseen jäsennellyn tutkimusraportin muodossa.

Opintojakso antaa valmiuksia opinnäytetyön tekemiseen. Opintojaksolla opiskelija perehtyy tietotekniikan kouluttamiseen ja sen eri osa-alueisiin. Opiskelija harjoittelee käytännössä tietotekniikan oppituntien pitämistä.

Kouluttamisen suoritettuaan opiskelija osaa

- suunnitella ja toteuttaa tyypillisiä yrityksen sisäisiä IT-alan koulutuksia
- pitää esityksen tutkimustaan aiheesta
- opastaa käyttäjiä tietoteknisissä tilanteissa
- käyttää koulutuksessaan hyväksi perinteisiä ja teknologia-avusteisia opetusvälineitä.

Sisältö

Opiskelija paneutuu harjoitustyössään yhteen tietotekniikan aihealueeseen ja laatii valitsemastaan aiheesta suomenkielisen tutkimussuunnitelman. Tutkimussuunnitelman laajuus on noin 10-15 sivua. Opiskelija hankkii tutkielmaansa liittyvän lähdeaineiston, laatii työstään aihe-ehdotuksen ja tutustuu aiheeseen sekä laatii aihe-ehdotuksen mukaisen tutkimussuunnitelman. Osan kirjallisista lähteistä tulee olla englanninkielisiä, osan tietoverkoista saatavaa aineistoa.

IT-koulutuksesta käsitellään alan haasteet ja erityispiirteet, ja niiden vaikutukset koulutussuunnitteluun. Opiskelija tutustuu tiettyyn kohderyhmään pitämänsä harjoitusoppitunnin avulla ja oppii ihmissuhdetaitojen merkityksen kouluttajan työssä. Opiskelija saa valmiuksia toimia IT-kouluttajana ja ymmärtää minkälaisia tehtäviä koulutus sisältää. Koulutukseen liittyvästä viestinnästä opiskelija saa valmiudet viestiä tehokkaasti ja tiedostaa minkälaisia tehtäviä hyvän koulutuksen toteuttaminen edellyttää. Opiskelija saa valmiudet tuottaa koulutusviestintää ja oppimateriaalia, myös pedagogiset tavoitteet huomioonottaen. Pidettävän harjoitusoppitunnin kautta opiskelija tottuu neuvovaan ja opastavaan rooliin. Opetusteknologian hallinta ja kurssin läpivieminen arviointiin asti tulevat tutuksi viestinnän osiossa.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- luennot, itsenäinen työskentely ja palaute toteutuskohtaisen aikataulun mukaisesti.
- opintojakso toteutetaan osin verkossa. Verkossa tapahtuvaan opetukseen saadaan ohjausta ja opitaan yhteisöllisen oppimisen merkitys. Opetusjärjestelmien eri ominaisuuksien tehokäyttö tulee tutuksi ja siellä ohjattu opetus, yhteisöllinen oppiminen sekä opetusjärjestelmiin tutustuminen.
- oman oppimisen arviointi 1 h

## Työelämäyhteydet

Koulutus pidetään työelämäympäristössä, ja käytetyt esimerkit ovat käytännön työelämätilanteista.

## Kansainvälisyys

Opintojaksolla käytetään osittain englanninkielisiä lähteitä, ja opiskelija voi pitää koulutuksen englanniksi.

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

Ei vaihtoehtoisia suoritustapoja.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### **Selvitys (AHOT)**

Korkea-asteen oppilaitoksessa suoritettu vastaava tieteellisen kirjoittamisen opintosuoritus katsotaan tietoteknisen selvityshankkeen suorittamiseksi. Opiskelija osoittaa suorituksensa opintojakson alussa kurssiosan vastuupettajalle.

### **Kouluttaminen (AHOT)**

Opiskelija laatii koulutussuunnitelman ja koulutusraportin nykyisessä tai aikaisemmassa työssään pitämästään koulutuksesta. Koulutuksen tulee liittyä tietotekniikan alaan. Tarkemmat ohjeet ovat saatavissa kurssiosan vastuupettajalta.

## Vastuupettajat

Immo Hahtola, Malmi  
Niina Kinnunen, Malmi  
Pekka Käyhkö, Malmi  
Taru Parikka, Malmi

## Oppimateriaalit

- Luennot
- HAAGA-HELIA:n raportointiohje

- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki, kustannusosakeyhtiö Tammi
- Verkkomateriaali ja tutkimusaiheen kirjallisuus sekä tieteelliset artikkelit

## Arviointiperusteet

### Selvitys

- Aihe-ehdotus, tutkimussuunnitelma ja sen esittäminen sekä vertaisarviointi.

<b>Ydinosaamiset</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
aihe	nimeää	osaa rajata	perustelee
tietoperusta ja lähdeviittaukset	osaa kirjoittaa jonkin verran jotakin tekstiä tietoperustaan	kirjoittaa hyvää tietoperustatekstiä ja sitä on riittävän laajasti	teksti on monipuolista ja se muodostaa kokonaisuuden
tutkimuskysymykset	nimeää	muotoilee hyvin	muotoilee hyvin suhteessa tietoperustaan
lähteet	nimeää joitakin lähteitä	nimeää hyviä lähteitä	nimeää monipuolisesti hyviä lähteitä
menetelmä	nimeää	valitsee hyvin ja kuvaa	perustelee

### Kouluttaminen

- Koulutussuunnitelma ja koulutusraportti. Kouluttaja kerää koulutettavilta palautteen ja raportoi saamastaan palautteesta koulutusraportissa.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Yrityksen taloudellisuus ja tuloksellisuus

- Tunnus: BUS2TN005
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa katetuottolaskennan perusteet
- osaa investointilaskennan perusteet
- ymmärtää pitkäaikaisen kannattavuuden peruselementit – aika ja laskentakorkokanta
- ymmärtää tietojärjestelmähankkeiden yhteyden liiketoimintaan
- osaa soveltaa Exceliä ongelmanratkaisussa
- tuntee alan termistöä

## Sisältö

- analyyttinen tuloslaskelma, katetuottolaskenta
- investointilaskennan matemaattiset perusteet
- investointilaskentamenetelmät
- ict -hankeen investointien hallinta, kustannukset ja hyödyt
- Excel-sovellukset

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- Luennot ja tuntiharjoitukset
- Kertaustehtävät
- Excel-harjoitukset
- Etätehtävät
- Tentti
- Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOTT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOTT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

Monimuoto-opetus Moodle - ympäristössä

Vastuupettajat

Mikko Valtonen, Pasila

Oppimateriaalit

Opintomonisteet, Moodle materiaalit ja www-linkit.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 - 5.

Arvosana/ Kohteet	1 (min. 40 % tavoitteesta)	3 (min. 70 % tavoitteesta)	5 (min. 90 % tavoitteesta)
<b>Tiedot</b>	Opiskelija tuntee yrityksen taloudellisuuden ja tuloksellisuuden peruskäsitteitä.	Opiskelija tietää yrityksen taloudellisuuden ja tuloksellisuuden peruskäsitteet ja ymmärtää niiden väliset yhteydet myös liiketoimintaan.	Opiskelija ymmärtää taloudellisuuden ja tuloksellisuuden merkityksen liiketoiminnassa myös tietotekniikka/liiketoiminta näkökulmaa soveltaen.
<b>Taidot</b>	Opiskelija suoriutuu yksittäisistä kannattavuuden laskentaan liittyvistä tehtävistä.	Opiskelija osaa pääosin virheettömästi laatia katetuotto – ja investointilaskelmia ja laskea näihin liittyviä tunnuslukuja sekä ymmärtää pitkäaikaiseen kannattavuuteen liittyvät tekijät – rahan aika-arvo, laskentakorko ja epävarmuus.	Opiskelija osaa laatia kiitettävästi lyhyt – ja pitkäaikaisia kannattavuuslaskelmia ja pystyy perustellen kuvaamaan kannattavuuden vaikutuksia ja kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä liiketoiminnassa. Opiskelija osaa soveltaa Exceliä ongelmanratkaisussa ja ymmärtää tietojärjestelmähankkeiden yhteyden liiketoimintaan.
<b>Pätevyys</b>	Opiskelija osaa jossain määrin soveltaa oppimiaan asioita käytäntöön.	Opiskelija osaa soveltaa oppimiaan asioita käytännön laskentatilanteisiin.	Opiskelija osaa erittäin hyvin soveltaa oppimiaan asioita käytännön päätöksenteko tilanteisiin.

Arviointitavat ja niiden painoarvot

Tentti 70%

Etätehtävät 30%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



# Softalaprojekti I

- Tunnus: SWD4TN005
- Laajuus: 9 op (243 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi / englanti
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson taso: Vaihtoehtoinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija osaa kehittää pienen relaatiotietokantaa käyttävän selainpohjaisen sovelluksen oliokielellä (esimerkiksi Java tai C#). Opiskelija tuntee ohjelmistokehityksen menetelmiä ja kuvaustapoja.

Java EE -opintojakso (SWD4TN004) tulee suorittaa tämän opintojakson kanssa samaan aikaan tai olla aiemmin suoritettuna. Transaktion hallinta -opintojakson (SWD4TN002) suorittamista tämän opintojakson kanssa samaan aikaan tai aiemmin suoritettamista suositellaan.

## Oppimistavoitteet

Softalaprojekti I:n suoritettuaan opiskelija taitaa vaatimusmäärittelyn eri vaiheissa käytettäviä menetelmiä. Hän osaa määrittää vaatimukset, laatia testitapaukset ja suorittaa testauksen Softalan tarjoamalle keissille.

Opintojakson suoritettuaan opiskelijalla on hyvät valmiudet osallistua ohjelmistoprojekteihin erilaisissa kehittämissä tehtävissä ja rooleissa. Opiskelija ymmärtää ohjelmiston tilaajan liiketoimintatarpeita ja osaa määrittää ohjelmistovaatimukset sekä kehittää niitä vastaavan ratkaisun prototyypin Java EE ympäristöön.

## Sisältö

Opintojaksolla tehtävä kehittämissä työ toteutetaan osin projektina, jonka lopputuloksena syntyy sovelluksesta prototyyppi. Sovelluksen prototyyppi voi koostua useasta toisiinsa kytkettävästä osasta.

Kehittämissä työllä on aina tilaaja – sisäinen tai ulkopuolinen asiakas, jonka toimintaa on tarkoitus parantaa. Opintojaksolla tilaajana on pääsääntöisesti Softala eli kehittämissä kohteena on ohjelmistokehittäjien oma työympäristö ja sen välineet. Ensimmäisiä kehittämissä kohteita eli Softalan tarpeita ovat esim. sidosryhmille suunnattu sivusto, projekti- ja osaamissalkun hallinta sekä käyttäjänhallinta. Kehittämissä liittyvien vaatimusten ja testitapausten löytämissä käytetään sopivaksi havaittuja menetelmiä ja välineitä sekä varmistutaan, että tilaajan tarpeet täyttävät vaatimukset toteutuvat tulevissa ratkaisuissa.

Projektille laaditaan suunnitelma ja projekti käynnistetään, kun sen projektisuunnitelma on hyväksytty. Projektin edistymistä seurataan. Projekti päätetään, kun sen tulostavoite on saavutettu. Projektin tuloksena oleva toimiva sovelluksen prototyyppi on jatkokehittämissä Softalan puitteissa. Sovelluksella, jota prototyyppi edustaa, on useita yhtäaikaista käyttäjiä eri toimijaroleissa. Ratkaisun käytettävyys ja graafinen käyttöliittymä suunnitellaan. Ratkaisun

suunnittelu dokumentoidaan. Toteutettava prototyyppi noudattaa MVC -mallia ja voi käyttää valittua sovelluskehystä.

## Työelämäyhteydet

Mahdolliset vierailevat luennoijat.

## Kansainvälisyys

SWEBOK, Software Engineering Book of Knowledge  
PMBOK, Project Management Book of Knowledge

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opitun ja opittavan soveltaminen asiakasprojekteissa.

Roolipohjaisessa lähestymisessä projektin jäsenet pohtivat erilaisia ohjelmistokehityksen osa-alueita. Opiskelijalla on kaksi roolia: suorittava ja ohjaava. Rooleja ovat esimerkiksi: scrummasteri, tiimin vetäjä tai projektipäällikkö vastuunkantajana, tietokanta-, ohjelmisto-, Java-, käytettävyys- ja testausasiantuntija, innovoija, arkkitehti, suunnittelija ja tukipalveluista vastaava. Roolin valinnalla opiskelija voi vaikuttaa tehtäviin ja osallistumiseen projektin toteutuksessa.

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opiskelija kirjoittaa raportin työkokemuksesta, jossa on osoitettu oppimistavoitteita ja opintojakson sisältöä vastaavat taidot. Työkokemuksen tulee sisältää työskentelyä vaatimusten määrittelyyn ja testaamiseen liittyvissä tehtävissä sekä sovellusten toteuttamisessa. Työkokemuksen tulee olla tietoteknisistä projekteista, joihin on osallistunut useita henkilöitä erilaisissa rooleissa. Raportissa kuvataan opiskelijan oma rooli ja toiminta projekteissa, sekä ainakin yhden, toisessa roolissa osallistuneen henkilön rooli ja toiminta projektissa. Toisen henkilön näkemyksen voi esittää haastatteluna. Arvosana määräytyy tenttituloksen perusteella.

## Vastuuopettajat

Altti Lagstedt, Pasila

Hanna Närvänen, Pasila

Anne Valsta, Pasila

## Oppimateriaali

Opintojakson Moodle-sivusto.

## Arviointiperusteet

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0 - 5.

Täsmennetyt ja tilaajan tarpeet täyttävät vaatimukset testitapauksineen 20 %

Projektin hallinta 20 %

Sovelluksen protyyppi ja sen ylläpidettävyys 20 %

Tentti 40 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Java EE

- Tunnus: SWD4TN004
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija osaa kehittää pienen relaatiotietokantaa käyttävän selainpohjaisen sovelluksen oliokielellä (esimerkiksi Java tai C#). Opiskelija tuntee ohjelmistokehityksen menetelmiä ja kuvaustapoja.

Java EE -opintojaksolla opittua osaamista sovelletaan opintojaksolla Softalaprojekti I.

Oppimistavoitteet

Java EE opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- käyttää Java EE-ympäristön yleisimpiä toteutusvälineitä
- toteuttaa monikerrosarkkitehtuurin mukaisen verkkosovelluksen Java EE-ympäristössä
- hyödyntää suunnittelumalleja verkkosovellusten toteutuksessa
- hyödyntää yhtä tai useampaa yleisesti käytettyjä sovelluskehystä

Sisältö

Opintojakson lähiopetustunneilla käydään läpi pieniä demosovelluksia ja niihin liittyviä teknologioita. Opiskelija tekee viikoittain itsenäisesti tehtäviä, jotka koostuvat demosovelluksiin liittyvistä kysymyksistä ja soveltavista ohjelmointitehtävistä. Käsiteltäviä tekniikoita: Java, Eclipse, MariaDB, Tomcat, Servlet, JSP, JSTL, JDBC, Maven, JUnit, Spring Framework, Spring JDBC, Spring Web MVC, Spring Security, i18n, Bean Validation.

Työelämäyhteydet

Työvälineet ja menetelmät ovat työelämässä yleisesti käytettyjä.

Kansainvälisyys

Lähiopetustunneilla opiskellaan englanninkielistä materiaalia ja käytetään työvälineitä, jotka ovat englanninkielisiä.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakso koostuu lähiopetustunneista ja itseopiskelusta. Opintojaksolla käytetään verkko-oppimisympäristöä materiaalin jakamiseen ja tehtävien palauttamiseen. Lähiopetustunneilla esitellään sovellusdemoja ja keskustellaan aiheeseen liittyvistä teemoista. Lähiopetustuntien

ulkopuolelle jää sovellusdemoihin liittyvät monivalintatehtävät, soveltavat ohjelmointitehtävät sekä tehtäviä tukeva kirjallisuuden lukeminen. Etätehtävät on jaoteltu viikoittain palautettaviksi viikkotenteiksi. Opintojakson lopuksi arvioidaan omaa oppimista.

#### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

#### Vastuuopettajat

Jukka Juslin, Pasila

#### Oppimateriaali

Virtuaalinen oppimisympäristö Moodle

Walls, C: Spring in Action

Ro, C & Harrop, R: Pro Spring 3

#### Arviointiperusteet

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0-5/5

Viikkotentit 100 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit: tyydyttävä (1 - 2), hyvä (3 - 4) ja kiitettävä (5)

#### Taso 1 - 2

Opiskelija osaa luoda tietoturvallisen relaatiotietokantaa käyttävän web-sovelluksen Java EE-tekniikoilla.

#### Taso 3 - 4

Edellisen lisäksi opiskelija osaa käyttää sovelluskehysä osana web-sovellustaan. Opiskelija kykenee ratkaisemaan web-sovelluksen toteutuksessa tulevat tiedonvälitys- ja tietoarkkitehtuuriongelmat itsenäisesti.

#### Taso 3-4

Edellisen lisäksi opiskelija osaa perustella sovelluksessa käytettävien suunnittelumallien valintaa sekä hankkia aktiivisesti itse uutta tietoa.

# Transaktion hallinta

- Tunnus: SWD4TN002
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso kuuluu Ohjelmistokehittäjä–suuntautumisvaihtoehdon opintoihin.  
Edeltävät opintojaksot: ICT1TN005 Tiedonhallinta ja tietokannat, ICT1TN006 Ohjelmointi, ICT2TN007 Ohjelmistokehitys

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää transaktion käsitteen ja sen merkityksen tietokannan käsittelyssä.
- ymmärtää samanaikaisuuden hallinnan problematiikan monen käyttäjän tietokannassa ja tuntee tietokannan hallintajärjestelmän tarjoamia hallintakeinoja.
- osaa suunnitella ja määritellä transaktion SQL:ssä.
- osaa hallita transaktioita Java-ohjelmasta.
- osaa käyttää sovelluskehysten tarjoamia tekniikoita transaktion hallinnassa.
- tuntee tietokannan eri ohjelmointirajapintoja.

Sisältö

- Transaktion käsite ja sen merkitys tietokannan käsittelyssä
- Transaktion määrittely SQL:ssä
- Transaktion eristyvyystasot tietokantatuotteissa
- Tietokannan ohjelmointirajapinnat
- Sovelluskehysten tarjoamat transaktionhallintatekniikat

Työelämäyhteydet

Vieraileva luennoitsija / Yritysvierailu

Kansainvälisyys

Opintojaksolla käytetään kansainvälisiä tietokanta- ja ohjelmointi-työkaluja sekä englanninkielistä oppimateriaalia.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 24 h

Itsenäinen opiskelu 57 h

Oppimistehtävien ratkaisu yksin ja ryhmässä on opiskelussa keskeistä.

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

### Tentti

#### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi. Tällä opintojaksolla aiemmin hankittu osaamisen voi osoittaa osallistumalla tenttiin.

#### Vastuopettajat

Tanja Bergius, Pasila

Outi Virkki, Pasila

#### Oppimateriaalit

Connolly, Begg. Database Systems. Addison Wesley. 3. painos tai uudempi.

Garcia-Molina, Ullman, Widom. Database Systems: The Complete Book. 1. painos tai uudempi.

Kurssin kotisivuilla Moodlessa oleva materiaali.

- Oracle
- MySQL
- Java EE

#### Arviointiperusteet

Tentti 60 %

Harjoitustyö 30 %

Aktiivinen osallistuminen 10 %

# Intranet- ja dokumentinhallintaratkaisut, SharePoint 2010

- Tunnus: SWD4TN014
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 4.-7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suosituksena on opintojaksojen Verkkomultimedia ICT1TN004, Tiedonhallinta ja tietokannat ICT1TN005 ja Usability and user interface ICT2TN008 suoritus.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee SharePoint 2013 – ympäristön peruskäsitteistön käyttäjän ja suunnittelijan näkökulmasta
- osaa suunnitella ja toteuttaa pienyrityksen tarpeisiin soveltuvan intranet-ratkaisun SharePoint 2013:llä valmiiksi asennetulle alustalle

Sisältö

- SharePoint 2013:n käsitteistö ja ominaisuudet
- Käyttäjäryhmät ja käyttöoikeudet
- Sivustokokoelmien ja sivustojen luonti, suunnittelu ja hallinta
- Kirjastojen ja luetteloiden hallinta
- Metatiedot, versiointi, ulos- ja sisäänkuittaukset, työnkulku
- Sisällön tuottaminen, ylläpito ja elinkaaren hallinta
- Käyttäjän oma sivusto, profilointi ja personointi
- Yhteiskäyttö Officein sovellusten kanssa (Word, Excel, Outlook)
- Microsoftin hakuratkaisut SharePoint -ympäristöissä

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluento. Opintojaksoon kuuluva harjoitustyö pyritään löytämään työelämästä.

Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot ja lähdeteokset ovat englanninkielisiä.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot



## Harjoitustyöt

### Oman oppimisen arviointi 1 h

#### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

#### Vastuupettajat

Elina Ulpovaara, Pasila

#### Arviointi

- Opintojakso suoritetaan harjoitustyöllä
- Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1 - 5.

Kiitettävä (5), erittäin hyvä (4), hyvä (3), tyydyttävä (2), välttävä (1), hylätty (0).

#### Taso 1 - 2

##### Opiskelija

- tuntee SharePoint 2013:n peruskäsitteistön ja ominaisuudet
- osaa rakentaa SharePoint kirjastoja, luetteloita, sivuja ja sivustoja

#### Taso 3 - 4

##### Opiskelija

- tuntee hyvin SharePoint 2013:n peruskäsitteistön ja ominaisuudet
- osaa suunnitella ja toteuttaa SharePoint 2010:llä työryhmäsivuston pk-yrityksen intranet-ratkaisuksi

#### Taso 5

##### Opiskelija

- tuntee hyvin SharePOINT 2013:n peruskäsitteistön ja ominaisuudet
- osaa suunnitella ja toteuttaa SharePoint 2013:llä toimivan ja käyttötarkoitukseensa sopivan työryhmäsivuston pk-yrityksen intranet-ratkaisuksi
- ymmärtää SharePoint 2013:n tarjoamat ratkaisut yrityksen tarpeisiin

# Hypermedia

- Tunnus: SWD4TN015
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 3.-7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Verkkomultimedia ICT1TN004 suoritus tai vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- toteuttaa erilaisia multimediaelementtejä ja jQueryn UI-komponentteja www-sivuille
- toteuttaa responsiivisen sivuston hyödyntäen JavaScript-kirjastoja

Sisältö

- HTML5 & CCS3
- JavaScript, Bootstrap, jQuery (UI, pluginit, mobile)
- ääni- ja videoformaatit www-sivuilla
- responsiivisen ja interaktiivisen web-sivuston suunnittelu ja toteutus

Työelämäyhteydet

Opintojaksoon kuuluva harjoitustyö pyritään löytämään työelämästä.

Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot ja lähdeteokset ovat englanninkielisiä.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot

Harjoitustyöt

Oman oppimisen arviointi (1 h)

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa

suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettaja

Mirja Jaakkola

Arviointi

Kurssi suoritetaan oppimistehtävillä.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

### Taso 1 - 2

### Taso 3 - 4

### Taso 5

#### Opiskelija

- tuntee keskeisten työvälineiden periaatteet ja tekniikat ja osaa käyttää niitä ohjauksen avulla
- osaa toteuttaa ja julkaista toimivan www-sivuston, joka sisältää erilaisia mediaelementtejä ja toiminnallisia käyttöliittymäkomponentteja

#### Opiskelija

- osaa käyttää joustavasti ja tehokkaasti keskeisiä työvälineitä ja tekniikoita
- osaa toteuttaa ja julkaista hyvin toimivan www-sivuston, joka sisältää sivustoon hyvin sopivia erilaisia mediaelementtejä ja toiminnallisia käyttöliittymäkomponentteja
- etsii aiheeseen liittyvää tietoa aktiivisesti

#### Opiskelija:

- osaa käyttää ammattimaisesti ja itsenäisesti keskeisiä työvälineitä ja tekniikoita
- osaa toteuttaa ja julkaista erinomaisesti toimivan www-sivuston, joka sisältää sivustoon sopivia laadukkaita mediaelementtejä ja toiminnallisia käyttöliittymäkomponentteja
- etsii aiheeseen liittyvää tietoa laaja-alaisesti ja pyrkii kehittämään omaa ammattiosaamistaan opintojakson aikana

# Softalaprojekti II

- Tunnus: SWD4TN006
- Laajuus: 9 op (243 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut ohjelmistokehittäjän vaihtoehtoisen opintopolun opintojaksot Softalaprojekti I (SWD4TN005), Java EE (SWD4TN004), Transaktion hallinta (SWD4TN002) tai hän omaa muuten vastaavat tiedot ja taidot.

## Oppimistavoitteet

- Opiskelija osaa käyttää laadukkaita menetelmiä ohjelmistokehitysprojektissa (esim. projektin hallinta, scrum, testaus)
- Opiskelija osaa valmistaa laadukkaan tuloksen (esim. dokumentaatio ja koodi)
- Opiskelija osaa toimia vastuutehtävässä
- Opiskelija osaa työskennellä itsenäisesti
- Opiskelija osaa opiskella aihetta itsenäisesti
- Opiskelija osaa toimia asiakaskontaktissa
- Opiskelija osaa käyttää valittuja tekniikoita (esim. Spring)

## Sisältö

Opintojakso toteutetaan projektimuotoisena. Opiskelijat jaetaan projektiryhmiin esitietojen ja kiinnostuksen perusteella. Kukin projektiryhmä toteuttaa tilaajan vaatimuksia vastaavan tuloksen, joka voi olla sovellus, sovelluksen prototyyppi, palvelu tai muu tietotekninen selvitys. Projektiryhmän jäsenet allekirjoittavat projektisopimuksen. Projekti noudattaa sopimuksessa ja projektisuunnitelmassa sovittuja käytäntöjä ja aikataulua. Projektien sopimukset voivat poiketa toisistaan.

Mikäli opiskelija ei voi osallistua projektiin, on hänen mahdollista suorittaa opintojakso vaihtoehtoisesti laajan kirjatentin ja annetun suppeahkon sovelluskehitystehtävän mukaisena.

Opiskelijat muodostavat projektiryhmän sopien vastuualueensa. Projektipäällikkönä on yksi projektiryhmän opiskelijoista. Projektiryhmä päättää käytettävistä menetelmistä ja työvälineistä yhdessä tilaajan kanssa. Projektiryhmä asentaa tarvittavat työvälineet kehitysympäristöön. Projektiryhmä laatii hyvän projektityötavan mukaisen projektisuunnitelman sekä sopii tilaajan kanssa hyväksymiskäytännöistä.

## Työelämäyhteydet

Tilaajan toimeksianto, mahdolliset laitteet ja kehitysympäristö

## Kansainvälisyys

Yhteistyö BIT:n kanssa, mahdollinen kv-kumppani

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opitun ja opittavan soveltaminen asiakasprojektissa, sovitussa projektiroolissa ja asiantuntijatehtävässä.

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Opiskelija suorittaa vaihtoehtoisen tavan mukaisen kirjallisuustentin ja raportoi aiemmin tekemänsä sovelluksen työstä ja tuloksesta sekä roolistaan kehittäjänä. Raportoinnin kohteena ei voi olla aiemmissa opinnoissa tehty ja arvioitu tehtävä, eikä sen tulos.

## Vastuopettajat

teknologiat: Juha Hinkula ja Jukka Juslin

projektityö ja vaatimusmäärittäminen: Niina Kinnunen

## Oppimateriaali

Vaihtoehtoisen suoritustavan kirjallisuus (oikeus lukukausikohtaisiin muutoksiin pidätetään)

- Dennis, A. Wixom, B. H. ja Roth, R. M. 2006. Systems Analysis and Design, 3rd ed. Wiley. Luvut 1-4. (n. 140 sivua).
- Kennaley, M. 2010. SDLC 3.0 Beyond a Tacit Understanding of Agile. Fourth Medium Press. Luvut 5.5-5.7, 6 ja 7. (n. 70 sivua).
- Hajautettua projektityötä pohtiva raportti.  
[http://www.tol.oulu.fi/tol\\_old/fileadmin/documents/CreaLearn\\_raportti\\_v\\_3\\_6.pdf](http://www.tol.oulu.fi/tol_old/fileadmin/documents/CreaLearn_raportti_v_3_6.pdf) (70 sivua).
- Walls, C. 2011. Spring in action. 3rd ed. Shelter Island : Manning. (n. 380 sivua). Kirja löytyy kirjaston e-aineistojen Safari Technical Books Online -kirjastosta osoitteesta  
<http://proquestcombo.safaribooksonline.com/9781935182351>

## Arviointiperusteet

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0-5/5.

Arviointiperusteina käytetään kohdassa oppimistavoitteet kuvattuja osaamisperustaisia tavoitteita painottaen seuraavasti

- Projektin hallinta ja ammatillinen asenne työtä kohtaan 30 %
- Tulosten käyttökelpoisuus ja tulosten vastaavuus projektisuunnitelman kanssa 30 %
- Tilaaajan arvio 20 %
- Vertaisarviointi 20 %
- Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa



# Tietokannan suunnittelu ja toteutus

- Tunnus: SWD4TN008
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6 lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso kuuluu Ohjelmistokehittäjä–suuntautumisvaihtoehdon opintoihin. Edeltävät opintojaksot: ICT1TN005 Tiedonhallinta ja tietokannat, ICT2TN007 Ohjelmistokehitys. Opiskelija osaa suunnitella toteuttaa pienen relaatiotietokannan eheyssääntöineen.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- hahmottaa keskeiset tiedon varastoinnin teknologiat ja niiden käyttöalueet ja rajoitukset
- osaa määrittellä, suunnitella ja toteuttaa keskikokoisen yhteiskäyttöisen relaatiotietokannan
- osaa hyödyntää suunnittelumenetelmiä ja –ohjelmistoja
- osaa suunnitella tarkoituksenmukaisen ja tehokkaan tietojen talletusratkaisun
- osaa selvittää tietokannan suorituskykyongelmia
- tuntee tietokanta-alan keskeiset tuotteet ja toimijat
- tuntee tietokantatuotteiden välisiä eroja
- osaa käyttää kansainvälisiä tietolähteitä, täydentää tietämystään ja seurata alan kehitystä

Sisältö

- tietokannan suunnittelun tavoitteet ja vaiheet
- tietokannan mallintaminen: tietotarpeet, UML-luokkakaaviot, ER-kaaviot, tietohakemistomäärittelyt
- relaatioiden suunnittelu: normalisointi, eheyssäännöt, näkymät
- talletusratkaisun suunnittelu: indeksit, tilavaraukset
- tietokannan suojaus
- ohjelmamodulit tietokannassa
- relaatiotietokannan toteutus eri tietokantaympäristöissä
- relaatiotietokannan metatietojen hyödyntäminen
- erityyppisiä tietokantoja: tekstitietokannat & data warehouse

Työelämäyhteydet

Vieraileva luennoitsija / Yritysvierailu

Kansainvälisyys

Opintojaksolla käytetään kansainvälisiä tietokantaohjelmistoja sekä englanninkielistä oppimateriaalia.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 24 h

Itsenäinen opiskelu 56 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Oppimistehtävien ratkaisu yksin ja ryhmässä on opiskelussa keskeistä.

## Vaihtoehtoiset suoritustavat

Tentti + harjoitustyö

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaamisen voi osoittaa osallistumalla tenttiin ja tekemällä harjoitustyön.

## Vastuupettaja

Outi Virkki, Pasila

## Oppimateriaalit

Connolly, Begg. Database Systems. Addison Wesley. 3. painos tai uudempi.

Kurssin kotisivuilla ja Moodlessa oleva materiaali.

Oracle

SQL Server

Mahdollisesti myös DB2 ja MySQL+ InnoDB

## Arviointiperusteet

Tentti 50 %

Harjoitustyö 30 %

Aktiivinen osallistuminen 20%

Arvosana 0 - 5/5

### Arvosanat 1 - 2

Opiskelija

- osaa määritellä, suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen relaatiotietokannan

### Arvosanat 3 - 4

Opiskelija

- osaa määritellä, suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen relaatiotietokannan

### Arvosana 5

Opiskelija

- osaa määritellä, suunnitella ja toteuttaa keskikokoisen relaatiotietokannan



- tuntee mekanismeja, joilla tietokannan suorituskykyyn vaikutetaan
- osaa hyödyntää mekanismeja, joilla tietokannan suorituskykyyn vaikutetaan
- tuntee mekanismeja, joilla tietokannan tietoturvaan vaikutetaan
- tuntee tietokantatuotteiden välisiä eroja
- osaa hyödyntää luotettavasti mekanismeja, joilla tietokannan suorituskykyyn vaikutetaan
- osaa hyödyntää mekanismeja, joilla tietokannan tietoturvaan vaikutetaan
- tuntee tietokantatuotteiden välisiä eroja

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Vaatimusmäärittely

- Tunnus: SWD4TN010
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Liiketoimintaprosessit (BUS2TN003) on suoritettu.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa selvittää toimeksiantajan liiketoimintaa tukevan tietosysteemin vaatimukset ja mallintaa ne.
- tuntee vaatimusmäärittelyksen vaiheet, tehtävät ja tulokset.

Sisältö

- Vaatimusmäärittelyksen merkitys liiketoiminnan vaatiman tietojenkäsittelyn kehittämisessä
- Vaatimusmäärittelyprosessi: vaiheet, tehtävät, tulokset ja osapuolet
- Vaatimusten muutosten hallinta
- Vaatimustyytit
- Vaatimusten dokumentointi

Työelämäyhteydet

Harjoitustyön kohteeksi valitaan jokin todellinen kohde.

Kansainvälisyys

ks. opetusmateriaali, kv-yritykselle laadittava dokumentaatio

Opetus- ja oppimismenetelmät

Ryhmätyön ohjaus ja omatoiminen opiskelu

Oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opiskelija todentaa ammatissa tehdyn vaatimusmäärittelytyön esim. näyttämällä työtodistuksen tai työnantajan lausunnolla. Opiskelija suorittaa tentin hyväksytysti ja laatii raportin opettajan hyväksymästä vaatimusmäärittelyksestä.

## Vastuupettaja

Hanna Närvänen, Pasila

## Oppimateriaalit

Otteita valikoidusti seuraavista kirjoista:

Kotonya Gerald and Sommerville Ian: Requirements Engineering, Processes and Techniques, Jon Wiley Sons, 2002

Suzanne Robertson; James Robertson: Mastering the Requirements Process, Second Edition, Addison-Wesley Professional, 2006

Ajankohtaisia artikkeleita

Volere Requirements Specification Template

## Arviointiperusteet

Opintojakson suorituksesta annetaan arvosana 0 - 5. Arvioinnin kohteena ovat ryhmätyön tulokset ja raportointi (50 %), tentti ja yksilöharjoitukset (50 %).

### Arvosana

1 - 2

3 - 4

5

Opiskelija osaa:

Opiskelija ymmärtää

- vaatimusmäärittelyn eri tasot ja opintojakson oppimisen kohteen
- neuvottelun merkityksen eri osapuolten kesken
- kehittämiskohteen rajauksen merkityksen
- vaatimusmäärittelyn prosessina
- ohjelmistovaatimusten tyypittelyn ja analysoinnin merkityksen
- liiketoiminnan roolin vaatimusmäärittelylle

- rajata ja kuvata kehittämisen kohteen oikealla tasolla
- neuvotella ja konkretisoida neuvottelun tuloksen mallintamalla
- huomioida jäljitettävyyden kuvausten välillä
- hoitaa kommunikoinnin tilaajan kanssa
- käyttää sovittuja menetelmiä
- analysoida ja luokitella ohjelmistovaatimuksia
- laatia tarpeenmukaisen dokumentaation

Opiskelija tuottaa:

- perusteltuja ehdotuksia neuvottelutilanteessa
- jäljitettävät, tilaajan kanssa läpikäytyt ja ymmärrettävät vaatimukset dokumentoituna sovittuja menetelmiä käyttäen
- rakentavaa palautetta eri osapuolille
- tuloksia, joissa on sovellettu opiskeltua teoriaa käytännössä

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# XML

Tunnus: SWD4TN011

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 3.-7. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Vaativuutena on opintojakson Ohjelmointi (Java) suoritus ja suosituksena Verkkomultimedia-opintojakson suoritus.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa laatia Java-kielellä pienen XML:ää käyttävän sovelluksen

Sisältö

- Mikä XML on ja mihin sitä käytetään
- Rakennemäärittely XML Schemalla
- HTML-sivun tekeminen XSLT:llä
- XML-dokumentin käsittely Javalla

Työelämäyhteydet

Opintojaksoon kuuluva harjoitustyö pyritään löytämään työelämästä.

Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot ja lähdeaineet ovat englanninkielisiä.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot

Harjoitustyöt

Oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettaja

**Sirpa Marttila**

Oppimateriaalit

Moodlessa oleva materiaali

Arviointi

Kurssi suoritetaan neljällä oppimistehtävällä ja oppimispäiväkirjalla. Kurssilla ei ole koetta.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# .NET sovelluskehitys

- Tunnus: SWD4TN012
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut hyväksytysti opintojaksot ohjelmointi (ICT1TN006), tiedonhallinta ja tietokannat (ICT1TN005), työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002), ohjelmistokehitys (ICT2TN007) tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee .NET –arkkitehtuurin perusteet
- tuntee ASP.NET –tekniikan ja osaa hyödyntää sitä
- tuntee Microsoft Visual Studio ja osaa käyttää sovellusten toteutuksessa
- osaa käyttää Microsoft SQL Server tietokantaa .NET sovellusten toteutuksessa
- osaa hyödyntää suunnittelumalleja toteutuksessa
- osaa toteuttaa Web Service -palveluja
- osaa toteuttaa yksinkertaisen komponenttitekniikkaan perustuvan sovelluksen
- osaa dokumentoida toteutettavan sovelluksen välineympäristön palveluja käyttäen

Sisältö

- tutustuminen Microsoft Visual Studioon
- C# -ohjelmointikieli
- ASP.NET –tekniikan perusteet
- tutustuminen SQL Server -tiedonhallintajärjestelmään
- Web Forms ja MVC framework:ihin tutustuminen
- ADO.NET Entity framework:iin tutustuminen
- XML –tekniikan hyväksikäyttö .NET –alustalla
- Autentikointi ja autorisointi sovelluksessa
- Web Service –palvelun toteuttaminen
- sovelluksen asentaminen Internet Information Services (IIS) palvelimelle
- esimerkki Web-sovelluksen kehittämisestä

## Työelämäyhteydet

Työelämäyhteydet konkretisoituvat samaan opintokokonaisuuteen kytkeytyvän ohjelmistoprojektin kautta.

## Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot, manuaalit ja lähde-tekstit ovat pääosin englanninkielisiä.

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteinen ryhmätyötehtävä englanninkielisen koulutusohjelman (BITE) vastaavan opintojakson kanssa.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelu koostuu lähiopetuksesta (luennot & harjoitukset) ja itsenäisestä työskentelystä.

Lähiopetuksessa perehdytään uusiin aihekokonaisuuksiin ja välineisiin teoriassa ja käytännössä.

Itsenäinen opiskelu lähiopetuksen lisäksi on välttämätöntä. Opiskelija tekee ja palauttaa viikoittain aiheeseen liittyviä pakollisia harjoitustehtäviä yksin tai ryhmässä sekä pitää oppimispäiväkirjaa. Itsenäinen opiskelu rakentaa oppilaan osaamista ja oman oppimisen arviointia.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Vaihtoehtoinen suoritustapa

Jos opiskelijalla on hyvät valmiudet itsenäiseen työskentelyyn, hän voi ilmoittautua verkko- tai lähitoteutukseen ja opiskella etäopiskeluna (osallistumatta lähiopetukseen). Pakolliset harjoitukset on palautettava normaalisti.

Jos opiskelijalla on kattavaa kokemusta .NET sovelluskehitykseen liittyen, hän voi ilmoittautua toteutukseen ja tehdä harjoitustehtävät (osallistumatta lähiopetukseen. Opiskelija voi tutustua itsenäisesti kurssin materiaaleihin ja tehtäviin.)

Lisäksi opiskelijan on palautettava kurssin lopputyö.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi. Tällä opintojaksolla aiemmin hankittu osaamisen osoitetaan osallistumalla tenttiin.

## Vastuopettajat

Sauli Isonikkilä, Pasila

## Oppimateriaalit

Opintojakson www-sivut  
Microsoft ASP.NET sivut ([www.asp.net](http://www.asp.net))  
Microsoft MSDN Home Page  
Ohjelmistot  
Visual Studio  
Microsoft SQL Server  
Microsoft Internet Information Services (IIS)

	<b>Arvosanat/ 1 (min. 40 % tavoitteesta)</b>	<b>3 (min. 70 % tavoitteesta)</b>	<b>5 (min. 90 % tavoitteesta)</b>
<b>Kohteet</b>			
Tiedot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuntee Microsoft Visual Studion, C# - ohjelmointikielen, ASP.NET –tekniikan sekä Web Foms ja MVC framework yleiset toimintaperiaatteet.</li><li>• Ymmärtää C# - ohjelmointikielen mahdollisuudet ohjelmoinnissa sekä web Forms ja MVC framework:ien merkityksen ohjelmoinnissa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuntee miten ohjelmistoja tehdään Visual Studiolla joko Web Forms tai MVC framework:iä käyttäen ja miten XML –tekniikkaa käytetään .NET alustalla.</li><li>• Ymmärtää autentikoinnin ja authorisoinnin merkityksen sovelluksessa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuntee miten ohjelmistoja käännetään ja testataan Visual Studion keskeisiä ominaisuuksia käyttäen.</li><li>• Ymmärtää hajautettujen järjestelmien testaukseen liittyvät ongelmat ja pystyy niistä selviämään harjoitustyön aikana.</li></ul>
Taidot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osaa käyttää Visual Studion keskeisiä ominaiuuksia.</li><li>• Hallitsee C# - ohjelmointikielen perusteet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osaa tehdä www – sivuston jotain sovelluskehystä käyttäen.</li><li>• Hallitsee ohjeistettuna jonkin .NET:in sovelluskehysten käytön.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osaa pystyttää ja suojata IIS palvelimelle www-sivuston.</li><li>• Hallitsee C# - ohjelmointikielen, jonkin keskeisen .NET:in sovelluskehysten.</li></ul>
Pätevyys	<ul style="list-style-type: none"><li>• On palauttanut 50 % etäharjoituksista ja saanut lopputyöstä 50% pisteistä.</li><li>• Osaa toteuttaa www-sivuston ohjeiden mukaan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• On saanut yli 70 pistettä lopputyöstä ja kotitehtävistä.</li><li>• Osaa toimia itsenäisesti ja opastaa tarvittaessa muita.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• On saanut yli 90 pistettä lopputyöstä ja kotitehtävistä.</li></ul>

## Arviointiperusteet

Lopputyö 50 %  
Tehtävät ja oppimispäiväkirja 50 %



Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Web-ohjelmointi PHP:llä

Tunnus: SWD4TN013

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 3.-7. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suosituksena on opintojaksojen Ohjelmointi ICT1TN006, Verkkomultimedia ICT1TN004, Tiedonhallinta ja tietokannat ICT1TN005 suoritus.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa laatia PHP-kielellä pienen MySQL-kantaa käyttävän web-sovelluksen

Sisältö

- Palvelinympäristö asentaminen
- PHP:n perusteita
- Lomakkeen tekstikenttien käsittely ja tarkastus
- Tilanhallinta piilokentillä, kyselymerkkijonoilla, istunnoilla ja kekseillä
- MySQL:n hallintaohjelman käyttö, tietojen haku ja päivitys kantaan

Työelämäyhteydet

Opintojaksoon kuuluva harjoitustyö pyritään löytämään työelämästä.

Kansainvälisyys

Käytettävät ohjelmistot ja lähdeteokset ovat englanninkielisiä.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot

Harjoitustyöt

Oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa

suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettaja

Sirpa Marttila

Oppimateriaalit

[www.php.net](http://www.php.net)

Moodlessa oleva materiaali

Arviointi

Kurssi suoritetaan kolmella oppimistehtävällä ja itsearvioinnilla. Kurssilla ei ole koetta. Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen.

Taso 1 - 2	Taso 3 - 4	Taso 5
Opiskelija	Opiskelija	Opiskelija
<ul style="list-style-type: none"><li>osaa toteuttaa yksinkertaisen ja toimivan tietokantaa käyttävän www-sivuston</li><li>osaa hakea tietoa PHP-kielestä</li><li>tuntee keskeisten työvälineiden periaatteet: XAMPP, editori</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>osaa toteuttaa ja julkaista oikeaoppisesti koodatun ja toimivan, www-sivuston</li><li>hallitsee hyvin PHP-kielen</li><li>käyttää joustavasti ja tehokkaasti keskeisiä työvälineitä</li><li>on aktiivisesti kiinnostunut www-sivustojen toteuttamisesta</li><li>omaa riittävät valmiudet alan perustehtäviin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>osaa toteuttaa laadukkaasti koodatun ja toimivan www-sivuston</li><li>hallitsee erinomaisesti PHP-kielen ja sen käytön www-sovelluksen ohjelmoinnissa</li><li>etsii aiheeseen liittyvää tietoa laaja-alaisesti (esim. PHP:n käyttö, uusimmat tekniikat)</li><li>käyttää ammattimaisesti ja itsenäisesti PHP-kieltä web-sovelluksen ohjelmointiin</li><li>etsii aktiivisesti lisää tietoa ja pyrkii kehittämään omaa ammattiosaamistaan opintojakson aikana</li></ul>

# Softalaprojekti III

- Tunnus: SWD4TN007
- Laajuus: 15 op
- Ajoitus: 7. lukukausi, jaksot 1-2
- Kieli: suomi, osin englanti
- Opintojakson taso: ammattiopinnot, Ohjelmistokehittäjän suuntaavat opinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija osaa neuvotella asiakkaan kanssa sovelluksen tai palvelun vaatimuksista. Opiskelija osaa kehittää asiakkaan vaatimuksia vastaavan sovelluksen tai palvelun prototyypin. Opiskelija tuntee useita ohjelmistokehityksen menetelmiä ja kuvaustapoja sekä hallitsee projektityön ohjauskäytännöt. Opiskelija osaa laatia tietoteknisen koulutussuunnitelman. Opiskelija on suorittanut Softalaprojektit I tai II.

Opiskelija on suorittanut ohjelmistokehittäjän polun vapaasti valittavia opintojaksoja, yrittäjyysopintoja tai muita projektin tulos- ja oppimistavoitteita tukevia opintoja tarpeen mukaan.

## Oppimistavoitteet

Opintojakso toteutetaan projektina, projektinohjauksen menetelmin. Opiskelija solmii projektisopimuksen oppilaitoksen kanssa. Opintojaksolla tehdään asiakkaan vaatimuksia vastaava sovelluksen tai palvelun prototyyppi. Prototyypin toteutuksessa käytetään tekniikkaa tai menetelmää, jota opiskelija ei ole käyttänyt ohjelmistokehittäjän suuntautumisopinnoissa. Uuden tekniikan tai menetelmän oppiminen lisää valmiuksia ohjelmistokehitystehtävissä. Opiskelija selvittää tekniikan tai menetelmän teorian ja todentaa sen käyttökelpoisuuden kokeilemalla sitä projektissa, sekä laatii raportin tai koulutusaineiston tekniikan tai menetelmän soveltamisesta projektissa.

Opintojakson tavoitteena on vahvistaa opiskelijan vuorovaikutus- ja esiintymistaitoja. Opiskelija järjestää ohjelmistokehittäjäopiskelijoille koulutuksen, jossa selvitetty tekniikka tai menetelmä esitellään ja opetetaan sen käytön perusteet.

Projektin toteutuksessa opiskelija tutustuu lisensointi- ja sopimuskäytäntöön.

Opiskelija voi osallistua projektin rinnalla joko teemaryhmätyöhön tai StartUp School toimintaan. Molemmat vahvistavat opiskelijan ammatillista kehittymistä. Teemaryhmässä opiskelija osallistuu valitun tekniikan tai menetelmän arviointiin ja testaamiseen sekä tuottaa yhteiseen käyttöön oppimista ja opittavan soveltamista tukevaa aineistoa tai ohjeistusta. StartUp Schoolissa opiskelija osallistuu sovittuun yrittäjyyskoulutukseen ja leireille sekä laatii alustavan liiketoimintasuunnitelman.

## Sisältö

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.

## Työelämäyhteydet

Tilaaajan toimeksianto ja toiminnallinen vaatimusmäärittäminen, mahdolliset menetelmät, laitteet ja kehitysympäristö

## Kansainvälisyys

Yhteistyö BIT:n kanssa, mahdollinen kv-kumppani

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelu toteutuu projektityön lomassa, tiimi-/ryhmätyönä: Opitun ja opittavan soveltaminen asiakasprojektissa, sovitussa projektiroolissa ja asiantuntijatehtävässä. Projektissa noudatetaan iteratiivista ja inkrementaalista ohjelmistokehityskäytäntöä.

Opetuksessa noudatetaan alalla vallitsevia hyviä käytäntöjä. Oppimisen ohjaus tarpeen mukaan: projektin ja sen työn etenemisen hallintatilanteet, tekniset ja ratkaisuun liittyvät ongelmatilanteet ja menetelmätuki.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Vastuuopettajat

Jukka Juslin

## Oppimateriaali

Softala HETI09 Moodlen aineistot, Softalan ohjeet ja toteutuskohtainen materiaali, joka riippuu projektista.

## Arviointiperusteet

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0-5/5.

Arviointiperusteina käytetään kohdassa oppimistavoitteet kuvattuja osaamisperustaisia tavoitteita painottaen seuraavasti

### Tutkimus ja koulutus **30 %**

- Opiskelija tutkii itsenäisesti projektissa tarvittavaa tekniikkaa tai menetelmää, tekee siitä koulutussuunnitelman ja pitää muille Softalan opiskelijoille kahden oppitunnin mittaisen käytännönläheisen workshopin

### Projektin hallinta **20 %**

- Opiskelijalla on projektissa useita tehtäviä ja vastuita. Osa vastuista on roolipohjaisia, osa kompetenssipohjaisia. Opiskelija laatii projektin ohjausdokumentit ja huolehtii projektin edistymisen seurannasta niin sisäisen kuin ulkoisen ohjauksen kannalta.
- Opiskelija jäsentää ja osittaa projektin tehtävän ohjelmistokehitystehtäviksi.
- Opiskelija esittelee projektissa katselmoidut valmiit tulokset asiakkaalle.

Projektin tulosten asianmukainen dokumentaatio ja asiakkaan vaatimusten mukainen tekninen ratkaisu prototyypinä **50 %**

- Opiskelija saa tilaajan laatiman kehittämisen kohteen toiminnallisen vaatimusmäärittelyn heti opintojakson alussa. Opiskelija johtaa ohjelmistotasoiset toiminnalliset ja suoritumisvaatimukset saadun speksin pohjalta ja tilaajan kanssa neuvotellen.
- Opiskelija laatii tarvittavat tekniset määrittelyt ja perustaa projektin kehitys- ja testausympäristöt. Tekninen määrittely sisältää mm. tekniikoiden ja arkkitehtuurin kuvauksen ja tietokantasuunnitelman sekä rajapintakuvaukset muiden sovellusten/järjestelmien kanssa.
- Opiskelijan kirjoittama koodi noudattaa em. kuvauksia ja hyvää ohjelmointitapaa.
- Opiskelija laatii testaus suunnitelman, jonka mukaiset testit kattavine testitapauksineen on suoritettu ja dokumentoitu.
- Opiskelija kuulee tilaajan arvion tulosten käyttökelpoisuudesta katselmointitilanteissa ja ottaa sen huomioon jatkotyössä.

Projektiryhmäkohtaisesti arvioitavat tulokset ja tehtävät

- Ohjelmistovaatimukset: vaatimukset on laadittu, kattavuuskatselmoitu ja hyväksytetty asiakkaalla
- Tekniset vaatimukset: vaatimukset on laadittu, perusteltu ja hyväksytetty asiakkaalla
- Tekninen määrittely: määrittely on laadittu, perusteltu ja hyväksytetty asiakkaalla
- Tuotettu lähdekoodi: lähdekoodi on yhteisessä versionhallinnassa
- Testaus: suunnitelma on laadittu, hyväksytetty asiakkaalla ja sitä vasten on ajettu testit ja niistä on tehty raportti
- Tilaaja antaa arvion projektin tuloksista
- Projektin ja työn edistämisen hallinta: asianmukaiset hyvän projektityötavan (ulkoinen ohjaus) ja sovittujen käytäntöjen (sisäinen ohjaus) mukaiset asiakirjat, sovittujen aikataulujen noudattaminen ja viestinnän sujuvuus.

Opiskelijakohtaisesti arvioitavat tulokset ja tehtävät

- Tutkimus ja koulutus: koulutussuunnitelma on laadittu ja koulutustilaisuus on pidetty sovitusti: aiheen käsittely ja laajuus on hallittu aikataulun puitteissa, oppimistehtävät perustuvat käsiteltyyn aihekokonaisuuteen, osallistujien kysymyksiin on vastattu
- Opiskelijan vastuulla olevien tehtävien tekeminen suunnitellussa aikataulussa (sprintissä) ja tulosten laadun toteaminen (valmiin määritelmä)
- Vertaisarviointi: koulutustilaisuuteen osallistuvat opiskelijat antavat suullisen palautteen ja opettajat arvioivat koulutuksen onnistuneisuuden vrt. koulutussuunnitelma

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

**Tyydyttävä (1-2) osaamistaso**

Opiskelija tuntee ja osaa nimetä

- kehittämistilanteeseen soveltuvan

**Hyvä (3-4) osaamistaso sisältää edellisten lisäksi**

Opiskelija osaa käyttää ja valita käytettävissä olevista vaihtoehdoista

**Kiitettävä (5) osaamistaso sisältää edellisten lisäksi**

Opiskelija osaa valita ja perustella valintansa

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmiä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittämistyössä käytettävissä olevat välineet (esim. versionhallinta, Eclipse)</li> <li>• käytettävyyttä parantavat tekijät</li> <li>• asiakaslähtöisen vaatimusmäärittelyn menetelmät</li> <li>• laadunvarmistuksen käytännöt ja etenemisen</li> <li>• testauskäytännöt ja -välineet</li> <li>• ratkaistavan ongelman mahdolliset arkkitehtuurimallit ja teknologiat</li> <li>• arkkitehtuurin merkityksen ylläpidettävyyden kannalta</li> <li>• erilaisia projektin ohjaustapoja</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittämistilanteeseen soveltuvan ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmät</li> <li>• kehittämistyössä käytettävät tarkoituksenmukaiset välineet</li> <li>• ratkaistavan ongelman mahdolliset arkkitehtuurimallit ja teknologiat</li> <li>• ratkaistavan ongelman mahdolliset sovelluskehikset</li> <li>• tilanteeseen sopivat mallinnustavat</li> <li>• testaustavan ja -välineet, jolla toteuttaa testit</li> <li>• pedagogisen menetelmän lyhyelle koulutukselle tutkimastaan aiheesta</li> <li>• tilannekohtaisesti ja tarkoituksenmukaisesti sopivat ohjeet.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kehittämistilanteeseen soveltuvan ohjelmistokehityksen prosessimallin ja menetelmien käytölle</li> <li>• kehittämistyössä käytettävän välineen sekä tarvittaessa kehittää uuden</li> <li>• ratkaistavan ongelman arkkitehtuurimallin</li> <li>• esitystavan, jolla toiminnalliset vaatimukset saadaan toteutettua</li> <li>• testaustavan, jolla toteuttaa testit</li> <li>• pedagogisen menetelmän lyhyelle koulutukselle tutkimastaan aiheesta</li> <li>• vallitsevaan tilanteeseen soveltuvat toimenpiteet ja asettaa projektin tavoitteet muuttuneessa tilanteessa.</li> </ul> |
|--|--|---|

### Opiskelija osaa

- esittää ohjelmiston toiminnalliset vaatimukset käyttötapauksina tai käyttäjätarinoina
- johtaa käyttötapauksen käyttötilanteiden mukaisia testitapauksia
- laatia testitapaukset ja toteuttaa testit
- tehdä koulutussuunnitelman ja järjestää lyhyen koulutuksen tutkimastaan aiheesta
- käyttää annettuja ohjeita niiden käyttötarkoituksen mukaisesti
- esitellä valmiit tulokset
- huomioida asiakkaan edustajat erilaisissa tilanteissa

- vastata tilaajan esittämiin kysymyksiin rehellisesti ja asiallisesti

#### Aikaisemmin hankitusn osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Opiskelija laatii koulutussuunnitelman ja koulutusaineiston tekniikasta tai menetelmästä, joka on alalla ajankohtainen. Opiskelija pitää asiantuntijaluennon toteuttamansa laajan ohjelmistoprojektin kehittämistyön menettelytavoista, arkkitehtuuri- ja teknologiaratkaisuista. Luento ja sen materiaali arvioidaan.



# Innovointi

- Tunnus: BUS4TN006
- Laajuus: 6 op (162 h)
- Ajoitus: 1.-3. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen (pakollinen Innovaattoripolun opiskelijoille)

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei esitietovaatimuksia. Tämä opintojakso korvaa Innovointiprosessi-opintojakson (BUS4TN001). Opintojaksolla kehitellyn innovaation työstämistä voi jatkaa esimerkiksi HAAGA-HELIAN StartUp Schoolin puitteissa.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa käyttää ja soveltaa ideointimenetelmiä
- ymmärtää peruskäsitteet (idea, keksintö, innovaatio, teknologia, jne.)
- osaa käyttää innovointia tukevia tietoteknisiä työkaluja
- ymmärtää innovaation kehittämisen vaiheet ja vaatimukset
- osaa esitellä innovatiivisen tuotteen suullisesti ja visuaalisia apuvälineitä käyttäen
- osaa ja haluaa toimia oma-aloitteisesti, luovasti ja ratkaisukeskeisesti
- ymmärtää vastuullisen tiimityön merkityksen innovaation kehittämisessä
- tuntee immateriaalioikeuksien periaatteet

## Sisältö

Oppimistavoitteet saavutetaan etupäässä harjoitusten ja ryhmätöiden avulla. Koko kurssin punaisena lankana on pienryhmissä innovaatioksi kehiteltävä ideat, jotka kukin ryhmä voi itse valita.

- ideointimenetelmät
- trendianalyysi ja työkalut
- jäsentelyn apuvälineet (mind map, käsitekartta, jne.)
- ideasta innovaatioksi ja lanseeraukseen systemaattisesti
- konseptin määrittelyn vaatimukset
  
- innovaation esitleminen (demot, protot, posterit, web-sivut, hissipuhe, jne.)
  
- immateriaalioikeudet
- ryhmätyökalut ja sosiaalisen median työkalut innovoinnin tukena
- innovaation julkistaminen avoimessa näyttelyssä

## Työelämäyhteydet

Yritykset esittelevät opintojaksolla omaa innovaatiotoimintaansa sekä innovaatioita ja ideoinnin aiheita toimialaltaan. Opiskelijaryhmät voivat poimia näitä aiheita lähtökohdikseen tai keksiä oman aiheen. Opintojakson lopuksi yritykset voivat osallistua innovaatioiden esittelyyn ja sopia jatkotoimista tarvittaessa. Lisäksi kurssilla perehdytään immateriaalioikeuksiin Keksijäliiton avustamana.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakson muodostuu luennoista, harjoituksista ja ryhmätyönä läpiviedystä innovaatioprosessista. Opintojakso huipentuu innovaatioprosessin tuloksena syntyneiden tuotekonseptien esittelytilaisuuteen. Opintojakson alkuosa toteutetaan intensiiviviikolla, ja se muodostuu luennoista ja harjoituksista. Opintojakson toinen osa toteutetaan intensiiviviikkoa seuraavalla periodilla, jolloin pääpaino on innovaatioprosessin läpiviemisessä ryhmätyönä.

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Opettajat

Lili Aunimo, Pasila

Ari Alamäki, Pasila

## Oppimateriaali

Taatila V. & Suomala J. 2008. Innovaattorin työkirja. WSOY Oppimateriaalit, Helsinki.  
Ojasalo K., Moilanen T., Ritalahti J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. WSOYpro Oy, Helsinki.

Lisäksi opintojakson aikana esitellään muuta innovointiin, immateriaalioikeuksiin ja käytettäviin tietoteknisiin työvälineisiin liittyvää materiaalia.

## Työvälineet

- käsitekarttatyökalu
- sosiaalisen median työkalut
- taitto-ohjelmisto
- muut innovaatioprosessiin liittyvät työvälineohjelmistot

## Arviointiperusteet

40% Luennoilla annettavat tehtävät sekä lähiopiskeluaktiivisuus

60% Ryhmätyö

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Prototyypin rakentaminen

- Tunnus: BUS4TN007
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 2. lukukausi
- Kieli: suomi
  
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen (pakollinen innovaattoripolun opiskelijoille)

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ohjelmoinnin (ICT1TN006) ja Linuxin alkeet (ICT1TN002). Tämä opintojakso korvaa Tuotekehitysprosessit (BUS4TN002) -opintojakson.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa aktiivisesti keksiä toteutuskelpoisia ideoita
- osaa rakentaa fyysisen prototyypin ideastaan - aikataulun, taitojensa muiden resurssien puitteissa
- ymmärtää prototyypin ja valmiin lopputuotteen eron

Sisältö

- Arduino-mikrokontrolleri ja -kehitysympäristö
- Sensorit
- Lähdöt
- Tyypillisiä projekteja
- Oman prototyypin rakentaminen

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakson muodostuu luennoista, harjoituksista ja läpiviedystä tuotekehitysprosessista. Opintojakso huipentuu tuotekehitysprosessin tuloksena syntyneiden sulautetujen järjestelmien prototyyppien esittelytilaisuuteen.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluento tuotekehitysprosessiin liittyvästä aiheesta. Opintojaksolla syntyvä prototyyppi kuvaillaan siten, että sitä voidaan jatkossa hyödyntää joko yleisesti tai jossakin tietyssä yrityksessä tai organisaatiossa.

Vaihtoehtoiset suoritustavat

Oman prototyypin dokumentointi ja esittely. Vaihtoehtoisesta suorituksesta on sovittava opettajan kanssa viimeistään ensimmäisellä oppitunnilla. Vaihtoehtoiset suoritustavat edellyttävät

sulautettujen järjestelmien hyvää osaamista ennen kurssia, eikä vaihtoehtoiseen suoritukseen ole tarjolla yksilöllistä ohjausta.

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Oman prototyypin tai muun oman sulautetun järjestelmän ja sen dokumentoinnin esittely kurssilla yllä kuvatulla tavalla. Järjestelmä voi olla aiemmin julkaistu, kunhan se on oma.

### Vastuuopettaja

Tero Karvinen, Pasila

### Oppimateriaali

Tero Karvinen ja Kimmo Karvinen 2011: Make Arduino Bots and Gadgets  
ISBN-10: 1449389716

Vaihtoehtoisesti soveltaen voi käyttää myös:

Tero Karvinen ja Kimmo Karvinen 2009: Sulautetut - Opi rakentamaan robotteja ja muita sulautettuja järjestelmiä. ISBN: 9789522201119.

### Arviointiperusteet

40% Läksyt ja tehtävät lähiopetuksessa

60% Oma prototyyppi

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

### Palautteen hyödyntäminen

Kurssilla on hyödynnetty "Sulautetun järjestelmän rakentaminen ict8td006-1" intensiivikurssilla saatua palautetta. Käytännöllisten harjoitusten suuri osuus ja erittäin nopea eteneminen käytännön rakenteluun teorian kustannuksella on pidetty keskeisenä piirteenä. Osien hankkimista omaan käyttöön neuvotaan jo kurssin alussa. (Omien osien hankkiminen on vapaaehtoista, kurssilla koulu lainaa osat.) Oman prototyypin rakentamiseen varataan enemmän aikaa aloittamalla ideointi aiemmin. Aiheen keksimistä tuetaan tutustumalla muualla tehtyihin projekteihin ja käyttämällä innovoinnin menetelmiä.

# Mobiilituotekehitys

- Tunnus: BUS4TN008
- Laajuus: 6 op (162 h)
- Ajoitus: 3. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen (pakollinen innovaattoripolun opiskelijoille)

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Seuraavat opintojaksot tulee olla suoritettu: Ohjelmointi (ICT1TN006), Innovointi (BUS4TN006) ja Prototyypin rakentaminen (BUS2TN007). Opintojaksolla on liittyviä opintojaksoihin ohjelmistokehitys joten sen tulee olla suoritettu tai se tulee suorittaa samanaikaisesti. Tämä opintojakso korvaa Ohjelmistotuotekehitysprosessit (BUS4TN003) - opintojakson.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa toimia projektiryhmän jäsenenä ja tarvittaessa pienen projektin vetäjänä
- osaa projektityön perusteet
- osaa toteuttaa ohjelmistoprototyypin
- osaa ohjelmistoalan tuotekehityksen perusteet
- osaa arvioida ohjelmistoalan prototyyppejä

## Sisältö

- Perustiedot työkaluista
- Perustiedot tuotekehityksestä ohjelmistoalalla
- Perustiedot projektityöskentelystä
- Opintojaksoon sidottu projekti, joka toteutetaan ryhmätyönä
- Projektin esittely ja vertaisarviointi

## Työelämäyhteydet

Opintojaksoilla toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yritysvierailu ja/tai vierailevan luennoitsijan esitys.

Kurssilla syntyviä raportteja ja lähdekoodia kannustetaan julkaisemaan vapailla lisensseillä yritysten käyttöön.

Yritys voi toimia ryhmätyönä tehtävän projektin toimeksiantajana.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetusta on 48 h ja itsenäistä työskentelyä on 114 h. Itsenäinen työskentely koostuu sekä yksilötehtävistä että ryhmätyönä tehtävästä projektiyöstä. Innovaattoripajassa on opintojakson käytännön kokeilujen tukemiseksi käytettävissä tai lainattavissa erilaisia laitteita (esim. eri käyttöjärjestelmillä varustettuja matkapuhelimia ja tietokoneita).

Oman oppimisen arviointi 1h.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuopettajat

Lili Aunimo, Pasila

Ismo Harjumaa, Pasila

Tero Karvinen, Pasila, [TeroKarvinen.com](http://TeroKarvinen.com)

## Oppimateriaali

Kurssilla jaettava materiaali.

## Arviointi

Arvosana muodostuu yksilötehtävistä (30%) ja ryhmätyönä tehtävästä projektista (70%).

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

## Palautteen hyödyntäminen

Aikaisemmilta aihetta sivuavilta kursseilta (innovointiprosessi, tuotekehitysprosessi, ohjelmointi) saatua palautetta on hyödynnetään kurssikuvauksen ja toteutuksen suunnittelussa.

Palautetta kerätään myös kesken toteutuksen, jotta tarvittavia korjauksia voidaan toteuttaa jo palautteen antaneelle ryhmälle.

# Innovaatioprojekti

- Tunnus: BUS4TN004
- Laajuus: 15 op (405 h)
- Ajoitus: 5. lukukausi
- Kieli: suomi / englanti
  
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen (pakollinen innovaattoripolun opiskelijoille)

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija hallitsee innovointiprosessin työvaiheet pääpiirteissään ja osaa soveltaa innovoinnin edellyttämiä menetelmiä ja työkaluja. Hän tuntee innovaation kuvaamiseksi tarvittavat tuotokset ja omaa riittävät ohjelmointitaidot prototyypin rakentamiseksi.

Opiskelija on suorittanut opintojakson Innovointi (BUS4TN006, 6 op) tai hankkinut vastaavat lähtötiedot joko suorittamalla muita opintojaksoja tai osallistumalla innovaation kehittelyyn työelämässä. Opiskelija on suorittanut prototyypin ohjelmoimisen edellyttämän opintojakson (esim. Ohjelmistokehitys, ICT2TN007, 12 op). Lisäksi opintojakson Mobiilituotekehitys (BUS4TN008), 6 op) suorittaminen ennen tai samanaikaisesti Innovaatioprojektin kanssa on suositeltavaa.

Innovaatioprojektin suorittamisen tuloksena syntyneen innovaation kehittämistä voidaan jatkaa toteutusorientoituneilla opintojaksoilla.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- omaa hyvät valmiudet osallistua innovaation tai tuotteen kehittämiseen eri rooleissa
- ymmärtää erilaisten osaamisten merkityksen kehitystyön onnistumiseksi
- on sisäistänyt innovaation hyödyntämisnäkökulman ja liiketoimintalähtöisyyden
- ymmärtää innovaation demonstroimisen tärkeyden ja hallitsee ohjelmallisen prototyypin rakentamisen innovaation hyödyllisyyden osoittamiseksi
- tuntee menestysinnovaation kehittämisen edellytykset ja tunnistaa menestysinnovaation ominaisuudet
- tietää erilaisia keinoja innovaation immateriaalioikeuksien turvaamiseksi ja ymmärtää muiden omistamien immateriaalioikeuksien asettamat rajoitukset

## Sisältö

Innovaatioprojekti perustuu harjoitustyöhön, jossa pyritään luomaan todellinen, hyödynnettävissä oleva innovaatio. Toteutettava projekti voi perustua opiskelijoiden omaan liikeideaan ("startup-aiho" tai suunnitelma oman yrityksen perustamisesta) tai yritykseltä saatuun toimeksiantoon (jonka HAAGA-HELIA hankkii opintojaksolle). Innovaation toteutus voi olla muodoltaan tuote, palvelu tai vaikka yrityksen liiketoimintaa tehostava toimintamalli.

Harjoitustyö toteutetaan projektina, jonka käytännöt ja työvälineet päätetään ryhmäkohtaisesti. Työn alussa laaditaan projektisuunnitelma, jota seurataan opintojakson kuluessa ohjaajien



avustuksella. Projektin toteutus perustuu suurelta osin itsenäiseen työskentelyyn. Innovaatioon mahdollisesti liittyvät immateriaalioikeudet jäävät opiskelijoille silloin kun innovaatio on kehitetty yksinomaan opiskelijoiden toimesta. Muussa tapauksessa oikeudet määritellään tapauskohtaisesti.

Innovaatioon liittyvät prototyypit ja muu dokumentaatio samoin kuin innovaation esittelemine demonstraatioilla muodostavat keskeisen osan opintojakson tuotoksista. Niiden avulla innovaation kehitystä on mahdollista jatkaa opintojakson suorittamisen jälkeenkin.

### Työelämäyhteydet

Projektin toimeksiantajana voi toimia jokin yritys tai yhdistys. Opintojaksolla toteutetaan tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan yritysvierailuja ja vierailuluentoja. Kurssilla syntyviä innovaatioita voidaan julkaista avoimilla innovaatio sivustoilla ja niihin liittyviä lähdeohjelmia voidaan julkaista vapailla lisensseillä yritysten käyttöön.

### Opetus- ja oppimismenetelmät

Aiemmin opitun soveltaminen todellisissa innovaatioprojekteissa. Ongelmalähtöinen oppiminen.

Oman oppimisen arviointi 1h.

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opiskelija kirjoittaa raportin innovaatioprojektista, johon hänen lisäksi on osallistunut useita henkilöitä erilaisissa rooleissa. Raportissa kuvataan innovaatio pääpiirteissään, opiskelijan oma rooli ja vastuut sekä tehtävien työmäärät. Julkisesti nähtävillä olevaan innovaatioon johtava linkki liitetään raporttiin. Raportti voi myös sisältää lausunnon projektiin osallistuneelta henkilöltä.

### Vastuuopettajat

Teemu Patala, Pasila

Lili Aunimo, Pasila

Ari Alamäki, Pasila

Tero Karvinen, Pasila

### Oppimateriaali

Opintojakson Moodle-ympäristö ja erikseen jaettava materiaali.

### Arviointiperusteet

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0-5/5.

- projektin hallinta 15 %
- innovaation hyödyllisyys ja toteutuskelpoisuus 70 %
- henk.kohtainen aktiivisuus 15 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Windows palvelinkäyttöjärjestelmänä

- Tunnus: ICT4TN001
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut kurssit Työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002) ja Tietoturva (ICT1TN003) tai hänellä on vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- Osaa asentaa Windows -palvelinkäyttöjärjestelmän ja määrittellä palvelimen
- Osaa ottaa käyttöön palvelimen erilaisia ominaisuuksia ja rooleja
- Osaa aktiivihakemiston (AD) ja ryhmäkäytäntöjen (GP) perusteet.
- Tuntee DHCP:n ja DNS:n toiminnan ja osaa määrittellä ne käyttöön.
- Tuntee palvelimen ylläpitoon liittyvät toiminnot.

Sisältö

- Windows -palvelimen asennus
- Aktiivihakemiston ja ryhmäkäytäntöjen määrittely
- DHCP:n toiminta ja käyttöönotto
- DNS:n toiminta ja määrittely
- Ylläpito ja siihen liittyvät työkalut

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opetus jakaantuu teoriaopetukseen ja ohjattuihin harjoituksiin virtuaaliympäristssä (yht. 28h) ja itsenäiseen opiskeluun (50h). Lisäksi on tentti (3h).

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettajat

Timo Ruohomaa, Pasila

## Oppimateriaalit

Opettajan laatima ja keräämä materiaali eri lähteistä.

## Arviointiperusteet

Arvosana muodostuu tentistä (50%) ja harjoituksista (50%).

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Kurssin keskeisen sisällön osalta (NTFS, AD, GP, DHCP ja DNS) opiskelija

### Arvosanalla 1

- ymmärtää toiminnan periaatteet ja idean
- osaa päätellä erilaisten asetusten merkityksen
- osaa käyttää tarvittavia konfigurointityökaluja

### Arvosanalla 3 edellisten lisäksi

- osaa määritellä asetukset yhden palvelimen ympäristössä
- osaa toteuttaa muutostilanteissa tarpeelliset päivitykset asetuksiin

### Arvosanalla 5 edellisten lisäksi

- osaa soveltaa oppimaansa muutos- ja ongelmatilanteissa
- osaa suunnitella järjestelmän konfiguraation vaatimusten mukaisesti

# Windows palvelimena

- Tunnus: ICT4TN002
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuus muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut opintojaksot Työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002) ja Tietoturva (ICT1TN003) tai omaa vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää palvelinalustan vaatimukset ja soveltuvuudet eri palveluille
- osaa määritellä palvelujen mukaiset palvelinalustat
- osaa toteuttaa tyypillisimpiä palvelinkokonaisuuksia
- tuntee windows -palvelinympäristön perusteet

Sisältö

- palvelinarkkitehtuurit
- palvelut ja niiden hallinta
- www-palvelimen asennus ja ylläpidon perusteet
- postipalvelimen asennus ja ylläpidon perusteet
- palvelinympäristön varmistus ja palautusrutiinit

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluentoja ja tutustutaan yritys-elämässä toteutettuihin järjestelmäratkaisuihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

- Lähiopetus, ohjatut laboratorioharjoitukset ja tentti 31 h
- Itsenäinen opiskelu 50 h

Lähiopetuksen osuus on 4h / viikko ja itsenäisen opiskelun osuus on keskimäärin 6h / viikko. Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa

suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettajat

Olavi Korhonen, Pasila

## Oppimateriaalit

- Verkkojulkaisut
- Kurssimateriaali

## Arviointiperusteet

Harjoitukset 50% , Tentti 50%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

### Arvosana 1

#### Opiskelija

- osaa asentaa ja ottaa käyttöön tyypillisimpiä windows-palvelimia
- osaa toteuttaa windows-palvelimien peruskonfiguraatioita
- tuntee ja osaa suorittaa palvelinympäristön keskeiset ylläpitotoimenpiteet

### Arvosana 3

#### Opiskelija

- osaa ottaa käyttöön ja konfiguroida tyypillisimpiä windows-palvelimia
- tuntee palvelimiin liittyviä erityispiirteitä
- käyttää joustavasti ja tehokkaasti palvelimien hallintatyökaluja
- omaa hyvät valmiudet palvelimien hallinnan perustehtäviin

### Arvosana 5

#### Opiskelija

- osaa toteuttaa oikeaoppisesti toimivia palvelinkokonaisuuksia
- hallitsee erinomaisesti palvelimiin liittyviä erityispiirteitä ja palvelinkohtaisia hallintatoimenpiteitä
- toteuttaa palvelinhallintaa ammattimaisesti
- hankkii aktiivisesti opintojaksoon liittyvää tietoa ja soveltaa hankkimaansa tietoa oman ammattiosaamisen kehittämiseen

# Linux palvelimena

- Tunnus: ICT4TN003
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoiset

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Työasemat ja tietoverkot ICT1TA002. Kurssilla edellytetään Linuxin perusteiden (kuten komentokehotteen) tuntemista.

Oppimistavoitteet

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

Sisältö

- Asennetaan tärkeimmät palvelimet ja syvennetään niiden osaamista.
- Tutustutaan tuotantokäytössä olevan weppipalvelimen keskeisiin säätöihin. Perehdytään OpenSSH-palvelimen ja sen kanssa käytettävien ohjelmistojen asetuksiin.
- Asennetaan weppikehitysympäristöjä.
- Tarkastellaan palvelintilan ja -yhteyksien hankintaa sekä vaatimusten kautta että esimerkein.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettajat

Tero Karvinen, Pasila, [www.terokarvinen.com](http://www.terokarvinen.com)

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus tietokonelaboratoriossa 4 h viikossa 8 viikon ajan eli yhteensä 32 h.  
Teoria opiskellaan käytännön harjoituksiin nivottuna.

Itsenäistä harjoittelua eli 49 h eli noin 6,5 h viikossa.

Arviointiperusteet

Arvosana muodostuu kokeesta (50%) ja harjoitusraporteista (50%).

Palautteen hyödyntäminen

Ensimmäisen toteutuksen suunnittelussa on hyödynnetty palautetta kursseilta "työasemat ja tietoverkot" sekä "tietokone ja tietoverkot".

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.



# Lähiverkon toiminta

- Tunnus: ICT4TN004
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Työasemat ja tietoverkot -opintojakso

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee tietoliikenne- ja tietoverkoissa käytettävät tärkeimmät protokollat
- tuntee lähiverkon toiminnan ja toteutustavat
- ymmärtää verkon 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](http://www.netacad.com)).

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla tutustutaan mahdollisuuksien mukaan yrityselämässä toteutettuihin verkkoratkaisuihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 31 h

Itsenäinen opiskelu 50 h

Lähiopetuksen osuus on 4h viikossa ja itsenäisen opiskelun osuus on noin 6h viikossa.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettaja

Harto Holmström, Pasila

## Oppimateriaalit

- Lähiverkkoja käsitteleviä kirjoja
- Verkkojulkaisut

## Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitukset 40%, tentti 60%

# Verkon tietoturva

- Tunnus: ICT4TN005
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut lukukausien 1-3 pakolliset opintojaksot sekä 4. lukukauden järjestelmäasiantuntijan vaihtoehtoiset ammattiopinnot tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää palomuurin tehtävän, perustoiminnan, mahdollisuudet ja rajoitukset
- osaa konfiguroida palomuurin säännösten ja osaa testata säännösten toimivuuden
- ymmärtää virustorjunnan tehtävän, perustoiminnan, mahdollisuudet ja rajoitukset
- osaa etsiä työasemasta mahdollisia merkkejä virustartunnasta.

Sisältö

- Palomuurityypit, niiden tehtävät ja toimintaperiaatteet
- TCP/IP-protokollien perustoiminta palomuurin näkökulmasta
- Palomuurin konfigurointi, testaus ja lokiseuranta
- Palomuurin rajoitukset
- Virustorjunnan tehtävä ja toimintaperiaate
- Virustartunnan tunnistaminen

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 31 h

Itsenäinen opiskelu 49 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Lähiopetuksen osuus on 4h / viikko ja itsenäisen opiskelun osuus on keskimäärin 6h / viikko.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### Vastuupettaja

Titta Ahlberg, Pasila

### Oppimateriaalit

- Opettajan laatima materiaali
- Verkkojulkaisut

### Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitukset 50%, Tentti 50%

Arvosana 1	Arvosana 3	Arvosana 5
Opiskelija	Opiskelija	Opiskelija
<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa nimetä keskeiset TCP/IP-protokollat ja kuvata niiden perusominaisuudet</li><li>• osaa lukea verkkomonitorin tulosteita</li><li>• osaa kuvata palomuurin peruskäsitteet ja toimintaperiaatteet</li><li>• osaa kuvata tyypillisimmät tietoverkkoihin liittyvät tuhkut</li><li>• tuntee tyypillisimmät haittaohjelmien leviämistavat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa kuvata keskeisten TCP/IP-protokollien perustoiminnan</li><li>• osaa tunnistaa TCP/IP-protokollien perustoiminnan verkkomonitorin tulosteista</li><li>• osaa ohjatusti toteuttaa ja testata palomuurisäännöstöjä</li><li>• osaa kuvata tyypillisimmät TCP/IP-protokolliin liittyvät uhkat</li><li>• osaa etsiä merkkejä haittaohjelmaepäilyn tueksi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa tunnistaa ja selvittää TCP/IP-protokollien virhetilanteita monipuolisesti</li><li>• osaa käyttää virhetilanteiden selvittelyssä apuna verkkomonitorin tulosteita</li><li>• osaa itsenäisesti suunnitella, toteuttaa ja testata palomuurisäännöstön</li><li>• osaa arvioida suojaratkaisujen (mm. palomuuuri, DNSSec, virustorjunta) riittävyyttä TCP/IP-protokollien tietoturvaauhkia vastaan</li></ul>

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Järjestelmäprojekti I

- Tunnus: ICT4TN007
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 4. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoiset

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut lukukausien 1-3 pakolliset opintojaksot tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee ITIL-käytäntöihin (Information Technology Infrastructure Library) perustuvan Service Desk –palvelun perustoiminnan.

Sisältö

- Palvelutuotannon peruskäsitteet
- Palvelutuotanto-ohjelmiston perusteet
- Service Desk –palvelun toteuttaminen

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Vastuuopettajat

Petri Hirvonen, Pasila  
Timo Ruohomaa, Pasila

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakso kestää koko lukukauden. Opintojakson aikaan ja paikkaan sidottua opetusta on 48 tuntia ja itsenäisen opiskelun osuus 33 tuntia.

Opetus alkaa 4. opetusviikolla. Aluksi yhteistä opetusta on kahden viikon ajan 3 x 4 tuntia eli yhteensä 12 tuntia viikossa. Tämän jälkeen kurssin opiskelijat jaetaan pienryhmiin ja jokaiselle pienryhmälle määritellään 2 viikon jakso, jonka aikana pienryhmä toteuttaa Service Desk -palvelua 3 x 4 tuntia eli yhteensä 12 tuntia viikossa järjestelmäpajassa.

Service Desk –palvelu on opiskelijoiden antama palvelu ulkopuolisille asiakkaille ja se toteutetaan järjestelmäpajassa, jossa ratkaistaan asiakkaiden tietotekniikkaan liittyviä ongelmia ITILin hyviä käytäntöjä toteuttaen.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

#### Arviointiperusteet

Arviointi perustuu teoriaosan oppimistehtäviin (20 %) sekä Service Desk –palvelun toteuttamiseen (80%). Service Desk –palvelun toteuttamisen arviointi perustuu projektiryhmän yhdessä tuottaman palvelun laatuun.

<b>Arvosana 1</b>	<b>Arvosana 3</b>	<b>Arvosana 5</b>
<b>Opiskelija</b>	<b>Opiskelija</b>	<b>Opiskelija</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa selittää tiketöintijärjestelmän keskeiset käsitteet</li><li>• suorittaa roolinmukaiset tehtävät ohjeiden mukaisesti</li><li>• osaa raportoida oman toimintansa ohjeiden mukaisesti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee tiketijärjestelmän perustoiminnan</li><li>• suorittaa roolin mukaiset tehtävät asiakaslähtöisesti</li><li>• osaa raportoida oman toimintansa myöhempää käyttöä varten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• osaa toimia ITILin mukaisesti</li><li>• suorittaa roolin mukaiset tehtävät vastuullisesti ryhmässä</li><li>• osaa arvioida ja kehittää omaa toimintaansa</li></ul>

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Verkon suunnittelu ja toteutus

- Tunnus: ICT4TN008
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut kurssin

- Lähiverkon toiminta

tai hänellä on vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää verkkoliikenteen toimintaperiaatteet
- tuntee yleisimmät reititysteknologiat
- ymmärtää reitittimen ja kytkimen toiminnan
- osaa konfiguroida reitittimen ja kytkimen

Sisältö

- Reititys ja reitittimien toiminta
- Kytkimet ja kytkentäisen verkon toiminta
- Reitittimen konfigurointi
- Kytkimen konfigurointi

Opintojakson pohjana käytetään Cisco Networking Academyn kurssia ”Routing and Switching Essentials” ja siihen liittyviä materiaaleja ja harjoituksia. Opintojakson suorittamista varten opiskelijan luo oman käyttäjätunnuksen Cisco Networking Academyn NetSpace-oppimisympäristöön ([www.netacad.com](http://www.netacad.com)).

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 31 h

Itsenäinen opiskelu 50 h

Lähiopetuksen osuus on 4h viikossa ja itsenäisen opiskelun osuus on noin 6h viikossa.



## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuupettaja

Harto Holmström, Pasila

## Oppimateriaalit

- opintojaksosivujen materiaali
- Cisco Networking Academyn Netspace-oppimisympäristön kurssimateriaali
- muu soveltuva materiaali

## Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitukset 50%, Tentti 50%

# Suojatut verkkoyhteydet

- Tunnus: ICT4TN009
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut lukukausien 1-3 pakolliset opintojaksot sekä 4. lukukauden järjestelmäasiantuntijan vaihtoehtoiset ammattiopinnot tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää salakirjoitusmenetelmien mahdollisuudet ja rajoitukset
- ymmärtää suojattujen verkkoyhteyksien toimintaperiaatteet (SSH, SSL/TLS, VPN, IEEE 802.1X,...)
- osaa toteuttaa suojattuja verkkoyhteyksiä

## Sisältö

- Salalakirjoitusmenetelmien kertaus
- PKI-ratkaisun toimintaperiaate
- SSH- ja SSL/TLS-yhteyden toimintaperiaate
- VPN-yhteyksien toimintaperiaate
- Työaseman terveystarkastuksen toimintaperiaate
- Käytännön harjoituksia virtuaalikoneympäristössä

## Työelämäyhteydet

Opintojakson jälkeen opiskelijalla on valmius osallistua suojattujen yhteyksien toteuttamiseen. Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus ja tentti 31 h

Itsenäinen opiskelu 50 h

Oman oppimisen arviointi 1 h.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettajat

Titta Ahlberg, Pasila

## Oppimateriaalit

- Opettajan laatima materiaali
- Verkkojulkaisut

## Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitukset 50% , Tentti 50%

Arvosana 1	Arvosana 3	Arvosana 5
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa kuvata salakirjoitusmenetelmien peruskäsitteet</li><li>• osaa nimetä PKI-ratkaisun peruskäsitteet</li><li>• osaa toteuttaa ohjatusti ssl/tls-suojatun sivuston</li><li>• osaa toteuttaa ohjatusti terveystarkastuksen</li><li>• osaa nimetä käyttäjän todentamiseen liittyvät protokollat</li></ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa soveltaa salakirjoituksen perusmenetelmiä tyypillisissä käyttökohteissa</li><li>• osaa kuvata varmenteiden turvallisen käytön</li><li>• osaa suunnitella ja toteuttaa varmenteiden käsittelyn ssl/tls-suojauksen yhteydessä</li><li>• osaa kuvata terveystarkastuksen toteutusvaihtoehdot ja toimintaperiaatteet</li><li>• osaa kuvata käyttäjän todentamiseen liittyvien protokollien keskeiset ominaisuudet</li></ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa arvioida salakirjoitusratkaisujen turvallisuutta</li><li>• osaa soveltaa varmenteita turvallisesti keskeisissä käyttökohteissa (sähköposti-, selain- ja ssh-yhteydet)</li><li>• osaa kuvata ssl/tls-suojauksen riskitekijät</li><li>• ymmärtää terveystarkastuksen mahdollisuudet ja rajoitukset</li><li>• osaa etsiä ja tunnistaa käyttäjän todentamiseen liittyviä ongelmia</li></ul>

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



# Tietoturvan hallinta

- Tunnus: ICT4TN010
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut lukukausien 1-3 pakolliset opintojaksot sekä 4. lukukauden järjestelmäasiantuntijan vaihtoehtoiset ammattiopinnot tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tietää tietoturvan kehittämisen periaatteet
- tietää tietoturvan perusdokumentit (tietoturvapoliittikka, tietoturvasuunnitelma, jatkuvuussuunnitelma, toipumissuunnitelma, käyttäjien ohjeet)
- tuntee tietoturvan osa-alueet ja niihin liittyviä ongelmia ja osaa soveltaa tietojaan pk-yrityksen tarpeisiin
- osaa toteuttaa tietoturvan peruskartoituksen ja laatia pienimuotoisen tietoturvan kehittämissuunnitelman kartoituksen pohjalta

Sisältö

Opiskelija toteuttaa kurssilla tietoturvan peruskartoituksen ja laatii kartoituksen pohjalta tietoturvan kehittämissuunnitelman tai vaihtoehtoisesti toteuttaa muun vastaavan tietoturvan kehittämiseen liittyvän harjoitustehtävän.

Työelämäyhteydet

Harjoitustyö toteutetaan mahdollisuuksien mukaan pk-yrityksen tai pienen organisaation toimeksiannon pohjalta.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Pääosin oppiminen tapahtuu yksilö- tai ryhmätyönä toteuttavassa projektissa (72 tuntia). Opettaja ohjaa projektiryhmän työtä sovitussa ohjauspisteissä. Asiakkaalle tehtävissä projekteissa kokouksia pidetään myös asiakkaan tiloissa. Kurssi alkaa yhteisellä teoriaopetuksella (4 tuntia) ja päättyy harjoitustöiden tulosten esittelytilaisuuteen (4 tuntia).

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuuopettajat

Titta Ahlberg, Pasila

## Oppimateriaalit

- Opettajan laatima materiaali
- Verkkojulkaisut

## Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitustehtävät 100 %.

Arvosana 1	Arvosana 3	Arvosana 5
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa kuvata riskienhallinnan perusteet</li><li>• osaa käyttää tarkistuslistoja riskikartoituksen apuna</li><li>• osaa arvioida riskejä</li><li>• osaa etsiä suojaratkaisuja</li></ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa soveltaa tarkistuslistoja pk-yrityksen riskien kartoittamiseen</li><li>• osaa arvioida riskikartoituksen tulokset yhdessä pk-yrityksen edustajan kanssa</li></ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa laatia toteuttamiskelpoisen ja perustellun tietoturvasuunnitelman riskikartoituksen pohjalta</li></ul>

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Linuxien keskitetty hallinta

- Tunnus: ICT4TN011
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoiset

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002). Kurssilla vaaditaan Linuxin perusteiden (kuten komentokehotteen) tuntemista. Kurssille pääsy edellyttää lähtötason osoittamista alkukokeessa.

Muiden Linux-kurssien käyminen on suotavaa, esimerkiksi "Linux palvelimena" ja "Verkon käyttöjärjestelmät".

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- Osaa hallinnoida useita Linux-koneita keskitetysti
- Pystyy automatisoimaan tavallisimpia ylläpitotehtäviä Linuxissa

Sisältö

Hallinnoidaan useiden koneiden verkkoa eri automaation asteilla.

Käytetään SSH:ta sellaisenaan ja silmukoissa sekä eri tavoin automatisoituna. Asennetaan sovelluksia metapaketeilla.

Laitetaan työasemat päivittymään automaattisesti omasta pakettivarastosta.

Vastuuopettajat

Tero Karvinen, Pasila, [www.terokarvinen.com](http://www.terokarvinen.com)

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opettaja kertoo teorian käytännön esimerkkiin sidottuna. Opetettuja asioita kokeillaan tietokonelaboratoriossa.

Laboratorioharjoitusten takia tunneilla on syytä olla paikalla.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu

osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Arviointiperusteet

**Kotitehtävät (50%) ja koe (50%).**

Palautteen hyödyntäminen

Ensimmäisen toteutuksen suunnittelussa on hyödynnetty palautetta kursseilta "Verkon käyttöjärjestelmät" sekä "Linux palvelimena". Kotitehtävien julkaisuun kannustetaan ja samalla annetaan selkeät palautusohjeet. Vuorotellaan teoriaa ja käytäntöä. Annetaan paljon käytännön esimerkkejä. Ryhmän koko rajoitetaan kohtuulliseksi.

<http://terokarvinen.com/courses/verkon-kayttojarjestelmat#comments>

<http://terokarvinen.com/courses/linux-palvelimena#comments>



# Windows arkkitehtuurit

- Tunnus: ICT4TN012
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut kurssit Työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002) ja Tietoturva (ICT1TN003) ja Windows palvelinkäyttäjärjestelmänä (ICT4TN001) tai hänellä on vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- Osaa määritellä AD:n DNS – asetukset ja tietää niiden merkityksen
- Osaa määritellä ryhmäkäytäntöihin erilaisia lisäasetuksia (Loopback, WMI jne.)
- Osaa selvittää määritellyt ryhmäkäytännöt ja niiden vaikutuksen
- Osaa määritellä tiedostopalvelimeen liittyvät erilaiset asetukset
- Tuntee erilaiset verkkoon liittyvät asetukset

Sisältö

- Sisältö perustuu Microsoft –testeihin ” Windows Server 2008 Active Directory, Configuring” (Exam 70-640) ja ”Windows Server 2008 Network Infrastructure” (Exam 70-642)
- AD ja DNS
- Ryhmäkäytäntöjen erilaisten lisämäärittelyjen teko ja vaikutuksen selvittäminen
- Tiedostopalvelimeen liittyvät asetukset
- Verkkoon liittyvien asetusten määrittelyjä

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opetus jakaantuu teoriaopetukseen ja ohjattuihin harjoituksiin virtuaaliympäristössä (yht. 28h) ja itsenäiseen opiskeluun (50h). Lisäksi on tentti (3h).

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

## Vastuupettaja

Timo Ruohomaa, Pasila

## Oppimateriaalit

MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-640): Configuring Windows Server 2008 Active Directory

MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-642): Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure

Lisäksi opettajan laatima ja keräämä materiaali eri lähteistä.

## Arviointiperusteet

Arvosana muodostuu tentistä (50%) ja harjoituksista (50%).

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Kurssin keskeisen sisällön osalta (Windows AD:n ja verkon konfigurointi) opiskelija

### Arvosanalla 1

- ymmärtää toiminnan periaatteet ja idean
- osaa päätellä erilaisten asetusten merkityksen
- osaa käyttää tarvittavia konfigurointityökaluja

### Arvosanalla 3 edellisten lisäksi

- osaa määritellä asetukset usean palvelimen ympäristössä
- osaa toteuttaa muutostilanteissa tarpeelliset päivitykset asetuksiin

### Arvosanalla 5 edellisten lisäksi

- osaa soveltaa oppimaansa muutos- ja ongelmatilanteissa
- osaa suunnitella järjestelmän konfiguraation vaatimusten mukaisesti

# Windows ratkaisujen hallinta (Windows Server Management)

- Tunnus: ICT4TN013
- Laajuus: 3 op (81h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija on suorittanut kurssit Työasemat ja tietoverkot (ICT1TN002) ja Tietoturva (ICT1TN003) ja Windows palvelinkäyttäjärjestelmänä (ICT4TN001) ja Windows arkkitehtuurit (ICT4TN012) tai hänellä on vastaavat tiedot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee Windows –järjestelmän hallinnan erilaiset ratkaisut ja säännöllisen ylläpidon
- osaa selvittää järjestelmän tilan erilaisilla työkaluilla
- osaa tulkita työkalujen antamaa informaatiota
- ymmärtää erilaisten tapahtumailmoitusten merkityksen ja keskinäisen riippuvuuden

Sisältö

Opiskelija toteuttaa kurssilla ryhmätyönä selvitystyön Windows –järjestelmän jonkin hallintatyökalun käytöstä. Aikaisemmalla kurssitoteutuksella tehty selvitystyö voi olla pohjana jatkoselvitystyölle. Kurssin lopussa on selvitystyöraporttien esittelytilaisuus.

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Ohjaustilaisuudet 16 h

Yksilö ja ryhmätyö yhteensä 64 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa

suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

#### Vastuupettaja

Timo Ruohomaa, Pasila

#### Oppimateriaalit

Opettajan laatima ja keräämä materiaali eri lähteistä.

#### Arviointiperusteet

Arvioitavat harjoitustehtävät 100 %.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Kurssin keskeisen sisällön osalta opiskelija

##### Arvosanalla 1

- ymmärtää toiminnan periaatteet ja idean
- osaa suorittaa erilaisia hallintatoimenpiteitä
- osaa käyttää tarvittavia hallintatyökaluja

##### Arvosanalla 3 edellisten lisäksi

- osaa valita ja käyttää hallintatyökaluja erilaisissa tilanteissa
- osaa toteuttaa hallintatyökaluilla tarvittavat muutostilanteet

##### Arvosanalla 5 edellisten lisäksi

- osaa soveltaa oppimaansa muutos- ja ongelmatilanteissa
- osaa ratkaista tarpeelliset toimenpiteet vaatimusten mukaisesti

# Sovelluspalvelinten hallinta

- Tunnus: ICT4TN014
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Järjestelmäasiantuntijan 4-työkauden soveltuvia opintoja vähintään 9 opintopistettä.

Oppimistavoitteet

Opintojaksolla opiskelija

- perehtyy sovelluspalvelimiin tekemällä aiheeseen liittyvän projektityön yksin tai pienryhmässä
- projektityöt esitellään opintojakson aikana ja tutustutaan muiden kurssilaisten tekemiin projektitöihin

Sisältö

- Palvelimet ja niiden hallinta
- Tallennusympäristöt
- Konesalit
- Varmuuskopiointi ja palautusteknologiat
- Sovelluspalvelimien hallinnon testaaminen esim. virtuaaliympäristössä
- Aiheita käsitellään lähiopetuksessa ja opiskelija tekee itsenäisesti projektityön aihealueelta sovitusta aiheesta

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään vierailuluentoja mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 31 h

Itsenäinen opiskelu 50 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuuopettaja

Olavi Korhonen

Oppimateriaalit

Järjestelmäkohtaiset ohjeet

Opettajan laatima materiaali

Verkkojulkaisut

Arviointiperusteet

Koe 30%

Arvioitavat harjoitustyöt 70%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Sovelluspalvelujen virtualisointi

- Tunnus: ICT4TN015
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoiset

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Järjestelmäasiantuntijan 4-työkauden soveltuvia opintoja vähintään 9 opintopistettä tai hänellä on muutoin näitä opintojaksoja vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee keskeiset virtualisointiarkkitehtuurit
- tuntee keskeiset virtualisointitekniikat ja ratkaisut
- osaa toteuttaa virtualisoituja palvelinympäristöjä itsenäisesti ja/tai palveluntarjoajan kanssa

Sisältö

- Virtualisointiarkkitehtuurit
- Virtualisointiratkaisut
  - palvelin
  - työasema
  - sovellus
- Pilvipalvelujen (internet-pohjaiset) teknologia-arkkitehtuurit
- IAAS, PAAS, SAAS
- Oppimistehtävä

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 31 h

Itsenäinen opiskelu 50 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuuopettaja

Olavi Korhonen, Pasila

Oppimateriaalit

Opettajan materiaali

Verkkojulkaisut

Arviointiperusteet

Koe 50%

Arvioitavat harjoitukset ja raportit 50%

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Arvosana 1

Opiskelija tuntee pilvipalveluarkkitehtuurit ja niiden käyttö- ja toteutusmahdollisuuksia. Opiskelija tunnistaa keskeiset virtualisointiteknologiat ja ratkaisuarkkitehtuurit sekä osaa toteuttaa virtualisoidun palvelinympäristön.

Arvosana 3

Opiskelija tuntee hyvin pilvipalveluarkkitehtuurit ja niiden käyttöön ja toteutukseen liittyvät erityispiirteet. Opiskelija tuntee virtualisointiteknologiat ja ratkaisuarkkitehtuurit sekä kykenee toteuttamaan virtualisoituja sovelluspalveluja eri virtualisointialustoilla. Opiskelija osaa ja kykenee neuvottelemaan esim. palveluntarjoajan kanssa erilaisista ratkaisuvaihtoehdoista sovelluspalvelujen virtualisoimiseksi.

Arvosana 5

Opiskelija tuntee erittäin hyvin pilvipalveluarkkitehtuurit ja niiden käyttöön ja toteutukseen liittyvät erityispiirteet. Osaa laatia ratkaisuehdotuksia sovelluspalvelujen virtualisoimiseksi erilaisia palveluja hyödyntäen ja omaa taidot neuvotella esim. palveluntarjoajan kanssa sopivan ratkaisun toteuttamiseksi. Opiskelija tuntee erittäin hyvin virtualisointiteknologiat ja ratkaisuarkkitehtuurit sekä osaa suunnitella ja toteuttaa itsenäisesti virtualisoituja palveluja eri virtualisointialustoilla.



# Tietokantahallinta

- Tunnus: ICT4TN006
- Laajuus: 3 op
- Ajoitus: 4. - 6. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakso kuuluu Järjestelmäasiantuntijan–suuntautumisvaihtoehdon opintoihin. Edeltävä opintojakso: ICT1TN005 Tiedonhallinta ja tietokannat.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee yleisimpien työelämässä käytettävien tietokantajärjestelmien (DBMS) arkkitehtuurit ja keskeiset käsitteet.
- ymmärtää tietokannan hoitajan (DBA) keskeisten tehtävien haasteet
- osaa suunnitella ja toteuttaa tietokannan perustamisen, ylläpidon rutiinit, tietoturvan ja järjestää sovellusten tarvitsemat middleware-palvelut
- hallitsee tietokannan hoidon keskeiset tehtävät ainakin yhden työelämässä yleisesti käytetyn DBMS-tuotteen osalta

Sisältö

- Tietokantaympäristö, keskeiset käsitteet ja hoitovälineet yleisimpien tietokantatuotteiden osalta
- Tietokantaympäristön, tietokannan, tietokantaobjektien luonti, tietotyyppien valinnat ja talletusratkaisut  
SQL, multimedia ja XML tietojen osalta
- Tietokannan rakenne- ja tilannenäkymien (system tables) käyttö
- Tietokantainstanssin toimintaperiaate ja parametrisäädöt
- Transaktiokäsittelyn ja samanaikaisuuden hallinta
- Transaktiolokien hallinta
- Tietojen lataaminen tietokantaan ja siirto tietokannasta
- Tietokannan varmistus ja palautus
- Tietoturvamääritykset ja käyttäjien hallinta
- Indeksien suunnittelu ja ylläpito
- Statistiikan keruun ja hoitotehtävien automatisointi
- Toimivuuden valvonta (monitoring, tracing, and alerting)
- Suoritustehon mittaaminen, optimoijan suoritussuunnitelmien tulkinta ja säädöt
- Tietokantaohjelmiston versionvaihdon haasteet
- Tietokantayhteyksien pystytys ja ylläpito (client/server ja sovelluspalvelinyhteydet)
- Sovelluskehittäjien tukeminen ja ongelmien selvittäminen (troubleshooting)
- Partitiointi-, replikointi- ja klusterointiratkaisut

## Työelämäyhteydet

Perinteisistä tietokantakursseista poiketen opintojakso tarjoaa johdannon ja perusvalmiudet työelämässä sovellettaviin tietokannahoitotehtäviin. Opintojakson harjoituksissa käytettävät tietokantajärjestelmät vastaavat yrityksissä käytettäviä tuotteita ja käsikirjat näiden käsikirjoja. Opintojaksolla voi olla työelämän tietokanta-asiantuntijan vierailuluento

## Kansainvälisyys

Tietokantajärjestelmät ovat kansainvälisesti työelämässä käytettyjä järjestelmiä.

Käytettävät tuotekohtaiset käsikirjat ovat englanninkielisiä ja samoin DBTechNet-järjestön tuottamat oppimateriaalit

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 32 h: teorian esittely, hands-on harjoitukset, etätehtävien esittely ja tehtyjen purku  
Itsenäinen opiskelu 48 h: aineistoihin tutustumista, etätehtävien ja oppimistehtävien tekoa  
Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opintojaksolla noudatetaan aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustamismenettelyä (AHOT) erikseen annettavan ohjeen mukaan.

## Vastuuopettajat

Martti Laiho, Pasila

Taina Bergius, Pasila

## Oppimateriaalit

Connolly, T. & Begg, C. 2010. Database Systems. 5th Edition , Addison-Wesley

Laiho, M & Kurki, M. 2011, Database Administration Labs, DBTechNet  
[http://www.dbtechnet.org/labs/dba\\_lab/DBALabs.pdf](http://www.dbtechnet.org/labs/dba_lab/DBALabs.pdf)

Chong, R. et al, 2010, Getting started with DB2 Express-C, 3rd Edition, db2university.com

SQL Server Books Online, Microsoft

Oracle® Database Concepts 11g Release 1, 2008, Oracle

<http://otn.oracle.com>

Tuntityöskentelyn materiaali sekä muu ohjaajan ilmoittama ja jakama materiaali.

## Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1 - 5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 – 5 soveltaen EU:n LLP-ohjelman EQF-viitekehystä.

Arvosanat/ Kohteet	1 (min. 40 % tavoitteesta)	3 (min. 70 % tavoitteesta)	5 (min. 90 % tavoitteesta)
Tiedot	Tuntee käsitetasolla tietokantainstanssin ja tietokannan osat ja yleiset toimintaperiaatteet	Tuntee tietokantainstanssin osat ja toimintaperiaatteet sekä tietokantahoitajan keskeiset tehtävät jonkin tuotteen osalta.	Tuntee tietokantainstanssin osat ja toimintaperiaatteet sekä tietokantahoitajan keskeiset tehtävät keskeisten tuotteiden osalta.
	Ymmärtää transaktiohallinnan sekä tietokannan varmistusten ja palautusten vaativuuden	Ymmärtää transaktiohallinnan sekä tietokannan varmistusten ja palautusten vaiheet ja osatehtävät em. tuotteen osalta	Ymmärtää keskeisten suoritustehoon vaikuttavien parametrien ja mittareiden merkityksen
Taidot	Osaa käyttää jonkin DBMS-järjestelmän keskeisiä hallintaohjelmia	Osaa pystyttää ja suojata jonkin DBMS-järjestelmän instanssin tietokantoihin ja toteuttaa tietokantojen varmistukset	Osaa pystyttää ja suojata jonkin DBMS-järjestelmän instanssin tietokantoihin ja suunnitella instanssin jatkuvan hoidon
	Hallitsee em. DBMS-järjestelmän SQL-kielen perusteet	Hallitsee ohjeistettuna hoitotehtävät jonkin järjestelmän työvälineillä Osaa pystyttää ja suojata jonkin DBMS-järjestelmän instanssin tietokantoihin ja suunnitella instanssin jatkuvan hoidon	Hallitsee hoitotehtävät itsenäisesti keskeisillä työvälineillä ja tuotekohtaisen dokumentaation käytön
Pätevyys	On palauttanut 50 % etäharjoituksista ja saanut loppukokeessa 50% pisteistä.	On saanut yli 70 pistettä loppukokeessa	On saanut yli 90 pistettä loppukokeessa
	Osaa toteuttaa tietokannan hoitotehtäviä ohjeiden perusteella.	Osaa toimia itsenäisesti ja opastaa tarvittaessa muita.	

## Arviointitavat ja niiden painoarvot

Tentti 50 %

Harjoitukset ja projektit 50 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



# Järjestelmäprojekti II

- Tunnus: ICT4TN017
- Laajuus: 12 op (324 h)
- Ajoitus: 7. lukukausi jaksot 1 ja 2
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Suosittelaa, että opiskelija on suorittanut Järjestelmäasiantuntijan ammattiopinnoista kaikki 4. lukukauden pakolliset opinnot (15 op) sekä 6. lukukauden vapaasti valittavia opintoja (12 op).

Järjestelmäprojekti II -kurssin kannalta erityisen tärkeää on, että seuraavat opintojaksot on suoritettu ennen kurssille osallistumista:

- Windows palvelimena (ICT4TN002)
- Linux palvelimena (ICT4TN003)
- Lähiverkon toiminta (ICT4TN004)

## Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- on saanut käytännön kokemusta järjestelmäprojektin suorittamisesta
- osaa toimia projektiryhmän jäsenenä
- ymmärtää eri roolien merkityksen projektityössä
- ymmärtää erilaisten projektidokumenttien merkityksen
- osaa esitellä ja perustella projekti-idean, jotta projekti hyväksytään toteutettavaksi
- osaa tuottaa sekä teknistä että hallinnollista projektidokumentaatioita
- osaa ratkaista teknisiä haasteita ja ongelmia yhteistyössä eri tahojen kanssa

## Sisältö

Opintojakso toteutetaan projektimuotoisena. Projektityössä opiskelija syventää osaamistaan projektin aihealueesta sekä kehittää osaamistaan projektityömenetelmistä ja tiedonhankinnasta. Opiskelijat jaetaan projektiryhmiin esitietojen sekä kiinnostuksen perusteella. Kukin projektiryhmä toteuttaa oman järjestelmäprojektin.

Järjestelmäprojekti voi olla:

- järjestelmäratkaisu
- järjestelmäratkaisun prototyyppi
- palvelu
- palvelun prototyyppi
- tietotekninen selvitys

- muu tietotekninen projektityö

Järjestelmäprojektin aihe voi olla opettajan ehdottama tai projektiryhmä voi itse ehdottaa sopivaa aiheita projektiryhmän järjestelmäprojektiksi.

### **Työelämäyhteydet**

Järjestelmäprojektin aihe voi tulla myös asiakasyritykseltä.

### **Opetus- ja oppimismenetelmät**

Opintojakso kestää koko lukukauden.

Projektityön sisältö sovitaan toteutuskohtaisesti riippuen tarjonnasta ja opiskelijoiden mielenkiinnosta. Projektityön laajuus opintojaksosta on 202 työtuntia sisältäen kurssin alussa projektille laadittavassa projektisuunnitelmassa määritellyn määrän projektin ohjausta, ryhmätyötä ja itsenäistä työtä.

### **Vastuupettaja**

Harto Holmström, Pasila  
Timo Ruohomaa, Pasila

### **Oppimateriaalit**

Projektikohtainen materiaali

### **Arviointiperusteet**

<b>Arvosana 1</b>	<b>Arvosana 3</b>	<b>Arvosana 5</b>
<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuntee osittain projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä</li> <li>• On osallistunut järjestelmäprojektin osittaiseen suorittamiseen</li> </ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuntee projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä</li> <li>• On osallistunut järjestelmäprojektin suorittamiseen ja dokumentointiin projektiryhmän jäsenenä</li> </ul>	<p>Opiskelija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuntee erittäin hyvin projektityön toimintaperiaatteet ja roolit projektityössä</li> <li>• On kiitettävästi osallistunut järjestelmäprojektin suorittamiseen ja dokumentointiin tärkeänä osana projektiryhmää</li> </ul>
<p>Opiskelijan työn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tulos vastaa pääosiltaan tavoitetta</li> </ul>	<p>Opiskelijan työn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tulos vastaa hyvin tavoitetta</li> </ul>	<p>Opiskelijan työn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tulos vastaa erinomaisesti tavoitetta</li> </ul>

- tueksi on laadittu keskeiset projektityön asiakirjat
- projektityömenetelmät ovat ohjanneet työskentelyä hyvin
- projektityömenetelmät ovat ohjanneet työskentelyä erinomaisesti

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Tietohallinto ja sen kehittäminen

Tunnus: MGT4TA001

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: pakolliset ICT-ammattiopinnot, erityisesti Tietohallinto-opintojakso (ICT2TA009)

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on antaa opiskelijalle laaja käytännönläheinen ja konkreettinen näkökulma tietohallintoon. Opintojaksolla syntyy näkemys tietotekniikan johtamiseen osana liiketoimintaa ja osana ICT-liiketoimintaa. Opintojaksolla tutustutaan esimerkkien kautta tietohallinnon toimintaan ja tietohallinnon rooleihin.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija ymmärtää ja osaa soveltaa yleisesti tietohallinnon periaatteita tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta. Opiskelijalla on näkemys tietohallinnon ja tietotekniikan ajankohtaisesta tilanteesta yleisesti Suomessa. Opiskelija kehittyä havainnoimaan tietohallintoa osana ICT- ja liiketoimintaa sekä niihin liittyviä osaamisalueita. Opiskelija ymmärtää yleisesti, miten tietohallinto sijoittuu, toimii ja mahdollistaa liiketoiminnan tukemisen yrityksessä.

Sisältö

- tietohallinnon toiminnot ja osaamisalueet
- tietohallinnon ja tietotekniikan ajankohtaiset suuntaukset
- tietohallinnon ja liiketoiminnan välinen yhteistyö ja vuorovaikutus

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään asiantuntijavierailuluentoja ja -käyntejä mahdollisuuksien mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Oppimismenetelmänä ovat lähiopetuksessa aloitetut ja etäopiskeluna viimeistellyt ajankohtaiset käytännön osaamista kehittävät harjoitukset, jotka alustetaan ja täydennetään teoriaopetuksella. Harjoitustöissä opiskelija perehtyy lähiopetuksen aihealueeseen sekä kertailee ja syventää lähiopetuksessa opittuja tietoja ja taitoja.

- luennot, harjoitustyöt ja itsenäinen työskentely, monimuotototeutus
- vierailuvieraiden asiantuntijoiden luennot ja yritysvierailut
- oman oppimisen arviointi 1 h



## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua opintasuorituksiin tai hankittuun työkokemukseen. Opiskelijan halutessa hyödyntää AHOT-menettelyä, on opiskelijan ilmoitettava normaalisti opintojaksolle ja sovittava AHOT-menettelystä opettajan kanssa viimeistään opintojakson alussa.

## Vastuopettajat

Mutikainen Jukka, Malmi

## Oppimateriaalit

- Laudon & Laudon. 2010 tai uudempi. Essentials of Management Information Systems//Business Information Systems, Prentice Hall. Kirjasta erikseen mainittavat kohdat tai jokin muu opintojakson alussa ilmoitettu ajankohtainen kirjallisuus.
- Ajankohtaiset artikkelit ja julkaisut sekä muu jaettava oppimateriaali

## Arviointiperusteet

100 % harjoitustyöt: ryhmä- tai yksilötyönä (tietohallinnon ajankohtainen kehittämistyö ja yrityscase-raportointi)

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Arvosanat/ Kohteet	1	3	5
<b>Tiedot</b>	Tuntee vain vähäisessä määrin tietohallinnon toimintaa ja sen rooleja. Tuntee vain suppeasti tietohallinnon ja tietotekniikan ajankohtaista tilannetta.	Tuntee melko hyvin tietohallinnon toimintaa ja sen rooleja. Tuntee melko hyvin tietohallinnon ja tietotekniikan ajankohtaista tilannetta.	Tuntee hyvin tietohallinnon toimintaa ja sen rooleja. Tuntee hyvin tietohallinnon ja tietotekniikan ajankohtaista tilannetta.
<b>Taidot</b>	Osaa vain vähäisessä määrin soveltaa tietohallinnon periaatteita tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta. Ei juurikaan osaa hankkia tai soveltaa tietoa itsenäisesti.	Osaa melko hyvin soveltaa tietohallinnon periaatteita tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta. Hankkii ja soveltaa tietoa melko itsenäisesti.	Osaa hyvin soveltaa tietohallinnon periaatteita tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta. Hankkii ja soveltaa tietoa itsenäisesti.

## **Pätevyys**

Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan. Itsenäinen panostus vähäistä, samoin vastuun ottaminen ryhmän toiminnasta.

Osallistuu melko hyvin ryhmän toimintaan ja tavoitteiden saavuttamiseen annettujen aikataulujen mukaisesti. Kykenee toimimaan melko itsenäisesti ja tarvittaessa osittain ottamaan vastuun ryhmän toiminnasta.

Edistää aktiivisesti ryhmän toimintaa ja tavoitteiden saavuttamista annettujen aikataulujen mukaisesti.

Kykenee toimimaan itsenäisesti ja tarvittaessa ottamaan vastuun ryhmän toiminnasta.

Ideointikyky, positiivinen asenne!

# Projektitoiminta

Tunnus: MGT4TA002

Laajuus: 6 op (162 h)

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: Tietohallinto-opintojakson (ICT2TA009 tai ICT2TN009), pakollisten ICTammattiopintojen ja Tietohallinnon kehittäjä -suuntautumisopinjakson MGT4TA001 suorittaminen. Opiskelijalla on perustiedot tai työkokemuksen kautta hankittu käsitys tietohallinnosta ja projektityöstä.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on tutustua projektin eri tehtäviin ja rooleihin ja projektin operatiiviseen toteuttamiseen liittyviin tietohallinnon ja liiketoiminnan vaatimuksiin, asiakaspalveluun sekä kustannustehokkaaseen toimintaan (projektisuunnitelma ja -raportointi, menetelmät, standardit, projektitoiminnan kehittäminen ja riskien hallinta tietohallinnon näkökulmasta).

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee projektin hallinnolliset tehtävät ja roolit sekä ICT-projektihallintaan yleisesti liittyvät mallit, standardit ja suositukset sekä projektipalveluiden kehittämisen ja käyttöönoton mahdollisuudet
- hallitsee ICT-projektihallintaan liittyvät osa-alueet (projektisuunnitelma, menetelmät, välineet, standardit riskienhallinta) sekä osaa soveltaa niitä erilaisiin projekteihin tilanne- ja tavoitekohtaisesti
- osaa projektiraportoinnin sekä tunnistaa erilaisten ICT-projektien sekä hankkeiden välisiä eroja sekä kustannustehokkaaseen projektitoimintaan ja sen operatiiviseen toteuttamiseen liittyviä vaatimuksia sekä tunnistaa hankkeet ja projektit osana yrityksen liiketoiminta- ja tietohallintostrategiaa
- ymmärtää projektien operatiiviseen toteuttamiseen liittyvät tietohallinnon ja liiketoiminnan vaatimukset, asiakaspalvelun
- ymmärtää projekti- ja hankehallintaan liittyvät yleiset asiat (resurssitarve, laatu- ja kustannustavoitteet, riskit ja tietoturvallisuus) osana projektitoimintaa.

## Sisältö

- ICT- tai liiketoimintaprojektin projektisuunnitelman mukaisen laajan projekti- ja/tai hanketyön toteuttaminen
- Projektin seurantaraportointi ja analysointi projektisuunnitelman mukaisesti
- Projektihallinnon käytännöt ja niiden soveltaminen, teoria sekä projektijohtaminen
- Projektitoiminnan ajankohtaisteemat ja -raportointi ja/tai -seminaarit, asiantuntijavierailut

## Työelämäyhteydet

Osallistuminen asiantuntijavierailuihin ja/tai -seminaareihin, tutustutaan projektitoiminnan yrityskeiseihin.

Opiskelija perehtyy projektikäytänteisiin, kartoittaa ja analysoi niiden kehittämistarpeita.

## Kansainvälisyys

Projektitoimintaa tarkastellaan myös kansainvälisesti toimivan yrityksen näkökulmasta.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- monimuoto-opetus 160 h sisältäen lähi- ja/tai verkko-opetusta, itsenäistä työskentelyä
- tutkiva oppiminen ja projektioppiminen
- toimiminen projektin vastuullisena toteuttajana
- projektin tulosten esittely ja loppuraportti
- oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opintojaksolla noudatetaan AHOT-menettelyä erikseen annettavan ohjeen mukaan. AHOT-menettelyn hyödyntämisestä opiskelijan on sovittava opintojakson opettajan kanssa viimeistään opintojakson ensimmäisellä kerralla.

## Vastuuopettaja

Talasilahti Anne-Maritta, Malmi

## Oppimateriaalit

- opintojakson materiaalit ilmoitetaan opintojakson alussa

- muu jaettava luentomateriaali, projektitoiminnan ajankohtaisartikkelit, tutkimukset, julkaisut sekä projektityökirjallisuus
- oheiskirjallisuus mm.  
Artto, K. & Martinsuo, M. & Kuja, J. 2006. Projektiliiketoiminta. WSOY.  
Lehtonen, P., Lindblom, L., Korpinen, S. & Simonen, J. 2006. Projektisalkun hallinta - kehitystoiminnan strateginen johtaminen. Edita.  
Pelin, R. 2004. Projektihallinnan käsikirja.

#### Arviointiperusteet

70 % arvioitava projektityö ja siihen liittyvä dokumentaatio

30 % projektiosaaminen, asiakaspalvelu sekä aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen ja harjoituksiin.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalisssa.

#### Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1 - 5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 - 5. Keskeiset arviointikriteerit ja niiden tasot esitetty alla olevassa taulukossa.

# ICT-hankinnat

Tunnus: MGT4TA003

Laajuus: 6 op (162 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: Tietohallinto-opintojakson (ICT2TA009 tai ICT2TN009), pakollisten ICTammattiopintojen

ja Tietohallinnon kehittäjä -suuntautumisopinjakson MGT4TA001 suorittaminen.

Opiskelijalla on perustiedot tai työkokemuksen kautta hankittu käsitys tietohallinnosta ja/tai projektityöstä.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on antaa yleisnäkemyks yksityisen ja julkisten ICT-hankintojen asiakokonaisuuteen,

hankintaprosessiin ja sen erityispiirteisiin tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta.

Opintojaksolla

tutustutaan hankintojen projektitoimintaan ajankohtaismateriaalien sekä soveltavien harjoitustöiden kautta.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee ICT-hankintaprosessin ja toimintaperiaatteet, ICT-hankintoihin liittyvät asiat (budjetointi, laatu- ja valintakriteerit ja työmääräarviointi, myynti- ja hankintaperiaatteet) sekä tuntee hankintaprojektin hallinnolliset tehtävät ja roolit sekä yleiset suositukset, ajankohtaisteemat
- hallitsee ICT-hankintamenettelyt ja -toimintamallit, toteutusprojektit ja -aikataulut
- osaa tuottaa ICT-hankintadokumentaation ja esitysmateriaalit (tarjouspyyntö, tarjous, analysointi, vertailu) sekä osallistua päätöksentekoon tietohallinnon ja liiketoiminnan näkökulmasta
- ymmärtää ICT-hankintaosaamisen ja -yhteistyön merkityksen yritykselle ja julkishallinnolle sekä ICTammattilaisen hankintaosaamisen liittyvät kehittämistarpeet

Sisältö

- ICT- tai liiketoimintaprojektin mukaisen ICT-hankinta -harjoituksen toteuttaminen, analysointi, mittaaminen ja raportointi
- teknologiahankintojen strategialähtöinen suunnittelu
- järjestelmähankinnat, elinkaariajattelu
- arkkitehtuurit ja tietoturva yleisesti osana ICT-hankintoja tietohallinnon näkökulmasta
- osallistuminen ICT-hankinnat -ajankohtaisteeman tapahtumaan, seminaariin ja asiantuntijavierailuun.

## Työelämäyhteydet

Osallistuminen asiantuntijavierailuihin ja/tai -seminaareihin, tutustutaan ICT-hanketoiminnan yrityskeiseihin. Opiskelija perehtyy ICT-hankintojen projektikäytänteisiin.

## Kansainvälisyys

ICT-hankintoja käsitellään ja tarkastellaan myös kansainvälisesti toimivan yrityksen näkökulmasta.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- monimuoto-opetus 160 h sisältäen lähi- ja/tai verkko-opetusta, itsenäistä työskentelyä
- tutkiva oppiminen ja projektioppiminen
- ICT-hankinnat -loppuraportin ja tulosten esittely ja loppuraportti
- asiantuntijoiden luennot ja mahdollisuudet yritysvierailut
- oman osaamisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opintojaksolla noudatetaan AHOT-menettelyä erikseen annettavan ohjeen mukaan. AHOT-menettelyn hyödyntämisestä opiskelijan on sovittava opintojakson opettajan kanssa viimeistään opintojakson ensimmäisellä kerralla.

## Vastuupettaja

Talasilahti Anne-Maritta, Malmi

## Oppimateriaalit

- opintojakson materiaalit ilmoitetaan opintojakson alussa
- muu jaettava luentomateriaali, ICT-hankinnat -teemaan liittyvät ajankohtaisartikkelit, tutkimukset, julkaisut sekä muu kirjallisuus

## Arviointiperusteet

50 % arvioitavat yksilötyöt ja laajaryhmätyö sekä niihin liittyvät dokumentaatiot ja aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen ja harjoituksiin

50% Tentti ja aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen ja harjoituksiin

Tai

100% Tentti ja aktiivinen osallistuminen lähiopetukseen ja harjoituksiin.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1 - 5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 - 5. Keskeiset arviointikriteerit ja niiden tasot esitetty alla olevassa taulukossa.

Arvosanat/ Kohteet	Ammatillinen tietoperusta Arvosana 1	Ammattitaito ja tiedonhaku Arvosana 3	Ryhmä- ja tiimityötaidot sekä vastuullisuus Arvosana 5
Tiedot	tuntee jonkin verran ICT-hankintaprosessin ja toimintaperiaatteita, ICT-hankintoihin liittyviä asioita (budjetointi, laatu- ja valintakriteerit ja työmääräarviointi, myynti- ja hankintaperiaatteet) sekä tuntee jonkin verran hankintaprojektin hallintoa, tehtäviä, rooleja, yleisiä suosituksia ja ajankohtaisteemoja.	tuntee melko hyvin ICT-hankintaprosessin ja toimintaperiaatteita, ICT-hankintoihin liittyviä asioita (budjetointi, laatu- ja valintakriteerit ja työmääräarviointi, myynti- ja hankintaperiaatteet) sekä tuntee melko hyvin hankintaprojektin hallinnon, tehtävät, roolit, yleiset suositukset ja ajankohtaisteemat.	tuntee erittäin hyvin ICT-hankintaprosessin ja toimintaperiaatteet, ICT-hankintoihin liittyvät asiat (budjetointi, laatu- ja valintakriteerit ja työmääräarviointi, myynti- ja hankintaperiaatteet) sekä tuntee erittäin hyvin hankintaprojektin hallinnon, tehtävät, roolit, yleiset suositukset ja ajankohtaisteemat.
Taidot	hallitsee joiltain osin ICT-hankintoihin liittyvät menettelyt ja toimintamallit ja toteutusaikataulun yhteistyössä yrityksen muun toiminnan kanssa. Osaa tuottaa joiltain osin ICT-hankintaan liittyvää dokumentaatiota ja materiaaleja mm. tarjouspyynnön ja tarjouksen.	hallitsee melko hyvin ICT-hankintoihin liittyvät menettelyt ja toimintamallit ja toteutusaikataulun yhteistyössä yrityksen muun toiminnan kanssa. Osaa tuottaa melko hyvin ICT-hankintaan liittyvää dokumentaatiota ja materiaaleja mm. tarjouspyynnön ja tarjouksen.	hallitsee erittäin hyvin ICT-hankintoihin liittyvät menettelyt ja toimintamallit ja toteutusaikataulun yhteistyössä yrityksen muun toiminnan kanssa. Osaa tuottaa erittäin hyvin ICT-hankintaan liittyvää dokumentaatiota ja materiaaleja mm. tarjouspyynnön ja tarjouksen.
Pätevyys	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan ja suorittaa vain osittain itsenäisesti	Osallistuu melko hyvin ryhmän toimintaan ja suorittaa vain osittain	Osallistuu erittäin hyvin toimintaan ja suorittaa vain



vaadittuja tehtäviä.  
Pystyy jonkin verran  
arvioimaan ryhmän toimintaa.  
Vähäinen itsenäinen työpanos.  
Ymmärtää jonkin verran  
ICT-hankinnan  
operatiivisesta  
toteuttamisesta ja  
ostajatoimittaja  
-yhteistyöstä.

itsenäisesti vaadittuja  
tehtäviä.  
Pystyy melko hyvin  
arvioimaan ryhmän  
toimintaa. Melko hyvä  
itsenäinen työpanos.  
Ymmärtää melko hyvin  
ICT-hankinnan  
operatiivisesta  
toteuttamisesta ja  
ostajatoimittaja  
-yhteistyöstä.

osittain itsenäisesti  
vaadittuja tehtäviä.  
Pystyy erittäin hyvin  
arvioimaan ryhmän  
toimintaa. Erittäin  
aktiivinen  
itsenäinen työpanos.  
Ymmärtää erittäin hyvin  
ICT-hankinnan  
operatiivisesta  
toteuttamisesta ja  
ostajatoimittaja  
-yhteistyöstä.

# ICT-palvelut

Tunnus: MGT4TA004

Laajuus: 6 op (162 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: pakolliset ICT-ammattiopinnot, erityisesti Tietohallinto-opintojakso (ICT2TA009)

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on antaa opiskelijalle laaja-alainen näkemys tietotekniikan soveltamismahdollisuuksista ja hyödyntämisestä tietohallinnossa ja liiketoiminnassa. Opintojakson suoritettuaan opiskelija ymmärtää ICT-palvelukokonaisuuksia, tuntee palveluhallinnan käytäntöjä ja osaa soveltaa sekä ohjata toimittaja- ja asiakasrajapintaan liittyviä asiakokonaisuuksia. Opiskelija ymmärtää palvelutuotannon operatiivisen toiminnan periaatteet, laatuvaatimukset ja riskit. Opiskelija tunnistaa ICT-hankintoja koskevat oikeudelliset ja turvallisuusmääräykset ja -riskit sekä tiedon käyttöä koskevat oikeudelliset säädökset.

Sisältö

- ICT-palvelut, palveluhallinta ja -tuotanto
- palvelunhallintatoimintamallin kehittäminen ja toteuttaminen
- palveluiden laadun hallinta
- ICT-sopimuksettoiminta- ja referenssimallit, mm. Cobit, ITIL, ISO-20000
- työelämälähtöiset ICT-palvelucaset

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään asiantuntijavierailuluentoja ja -käyntejä mahdollisuuksien mukaan. Palvelujen kehittämistä opiskellaan työelämälähtöisten ICT-palvelucase'ien kautta.

Opetus- ja oppimismenetelmät

- ongelmalähtöinen oppiminen (Problem-Based Learning, PBL), harjoitustyöt ja itsenäinen työskentely, monimuotototeutus
- vierailevien asiantuntijoiden luennot ja mahdolliset yritysvierailut
- oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua opintosuorituksiin tai hankittuun työkokemukseen. Opiskelijan halutessa hyödyntää AHOT-menettelyä, on opiskelijan ilmoitettava normaalisti opintojaksolle ja sovittava AHOT-menettelystä opettajan kanssa viimeistään opintojakson alussa.

### Vastuupettajat

Hahtola Immo, Malmi

### Oppimateriaalit

opintojakson materiaalit, mm. ICT-palvelu-caset, ilmoitetaan opintojakson alussa ajankohtaiset artikkelit ja julkaisut

### Arviointiperusteet

100 % harjoitustyöt

Arvosanat/ Kohteet	1	3	5
<b>Tiedot</b>	Tuntee osittain ICT-palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.  Ymmärtää osittain palvelutuotannon operatiivisen toiminnan periaatteet, laatuvaatimukset ja riskit.	Tuntee melko hyvin ICT-palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.  Ymmärtää melko hyvin palvelutuotannon operatiivisen toiminnan periaatteet, laatuvaatimukset ja riskit.	Tuntee hyvin ICT-palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.  Ymmärtää hyvin palvelutuotannon operatiivisen toiminnan periaatteet, laatuvaatimukset ja riskit.
<b>Taidot</b>	Osoaa jonkin verran soveltaa palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.	Osoaa melko hyvin soveltaa palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.	Osoaa hyvin soveltaa palveluhallinnan käytäntöjä ja referenssimalleja.
<b>Pätevyys</b>	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan.  Vähäinen itsenäinen panostus.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan.  Osoaa toimia melko itsenäisesti.	Osallistuu erittäin aktiivisesti ryhmän työskentelyyn.

			Hyvä kyky toimia itsenäisesti.  On innovatiivinen ja omaa positiivisen asenteen.
--	--	--	--

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille-/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# ICT-johtaminen ja -strategia

Tunnus: MGT4TA005

Laajuus: 6 op

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: pakolliset ICT-ammattiopinnot, erityisesti Tietohallinto-opintojakso (ICT2TA009)

Oppimistavoitteet

Kurssilla tarkastellaan ICT-organisaatiota tuotannollisena ja johdettavana kokonaisuutena ja tarkastellaan alaa tiedon, teknologian, talouden ja tuotannollisen toiminnan kautta. Oppimistavoitteet pyritään saavuttamaan teorian ja soveltavan osaamisen kautta.

Sisältö

- ICT resurssina
- informaation johtaminen
- tulosalueiden tunnistaminen ja analysointi
- johtamisen ja kehittämisen menetelmät
- IT-kypsyyden arviointi ja sen merkitys
- ryhmätyöt: alustava ja soveltava

Opetus- ja oppimismenetelmät

- PBL, projektioppiminen
- lähiopetus, tuntiharjoitukset ja ryhmätyöt sekä etätehtävät
- vierailevien asiantuntijoiden luennot ja mahdolliset yritysvierailut
- oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua opintosuorituksiin tai hankittuun työkokemukseen. Opiskelijan halutessa hyödyntää AHOT-menettelyä, on opiskelijan ilmoitettava normaalisti opintojaksolle ja sovittava AHOT-menettelystä opettajan kanssa viimeistään opintojakson alussa.

Vastuopettajat

Tuomo Ryyänen  
Petteri Puurunen

## Oppimateriaalit

- tunnilla jaettavat asiakohtaiset aineistot
- tenttikirja
- tehtäväkohtaiset aineistot
- muut kurssilla jaettavat aineistot, joista ilmoitetaan opetuksen yhteydessä

## Arviointiperusteet

Tentti (yksilösuoritus) 50 %

Ryhmätyö 50 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille-/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Osa-alueet	1 (40 % pisteistä)	3 (65 % pisteistä)	5 (80 % pisteistä)
Yksilösuoritteiden arviointiperusteet	Tentti läpäisty	Tentti suoritettu hyvin. Tuntiosallistumisesta ja tuntitehtävistä hyviä näyttöjä, aktiivista keskustelua asiasta	Tentti suoritettu kiitettävästi tai liki kiitettävää arvosanaa. Tuntiosallistumisesta ja tuntitehtävistä hyviä näyttöjä, aktiivista keskustelua asiasta. Muut näytöt, jotka puoltavat kiitettävää arvosanaa.
Ryhmätyön arviointiperusteet	Tehtävät tehty tyydyttävästi. Tehtävät palautettu ajallaan.	Ryhmätyöstä hyvät arvosanat. Tehtävät palautettu ajallaan.	Ryhmätyöstä hyvät tai liki kiitettävät arvosanat. Tuntiosallistumisesta ja tuntitehtävistä hyviä näyttöjä, aktiivista keskustelua asiasta. Muut näytöt, jotka puoltavat kiitettävää arvosanaa.

# Tietohallinnon ajankohtaisseminaari

Tunnus: MGT4TA006

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Edeltävyysopinnot: Tietohallinto-opintojakson (ICT2TA009 tai ICT2TN009) suoritus ja Tietohallinnon kehittäjä -suuntautumisopinnot (MGT4TA001 – MGT4TA005) suoritukset tai liiketoiminnan tai tietohallinnon perustiedot tai työkokemuksen kautta hankittu perusosaaminen.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on antaa opiskelijalle hyvä näkemys tietohallinnon ajankohtaisista ammatillisista ja tutkimuksellisista teemoista: Tietohallinnon, liiketoiminnan, asiakkuuksien ja toimittajien välinen toiminta ja vuorovaikutus, tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteistyö. Opintojakso tukee opiskelijan kehittymistä ICT-ammattilaisena, osallistumista ajankohtaistilaisuuksiin sekä järjestäjän että asiantuntijan rooleissa verkostoitumaan niissä.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- hallitsee tietohallinnon käsitteistön sekä osaa soveltaa ajankohtaisinformaatiota ja analysoida tutkimusmateriaalia seminaariesityksen tuottamista varten
- tuntee ajankohtaiset ICT- ja liiketoimintaseminaarit ja -tapahtumat, ajankohtaiset tutkimukset, julkaisut ja artikkelit
- osaa havainnoida ja raportoida tietohallinnon näkökulmasta liiketoiminnan ja ICT-liiketoiminnan osaamisalueista ja niihin liittyvistä tutkimuksista ja julkaisuista
- ymmärtää tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteistyön merkityksen yritykselle ja julkishallinnolle sekä ICT-ammattilaisen osaamisen kehittämistarpeet

Sisältö

- Tietohallinnon ajankohtaisen seminaariesityksen tuottaminen projektityönä
- Pienimuotoisen tutkimuksen toteuttaminen, vastausten analysointi ja raportointi sekä esitysmateriaalin tekeminen
- Osallistuminen tietohallinnon ja liiketoiminnan -ajankohtaisteeman mukaiseen tapahtumaan sekä asiantuntijavierailuun. Pakollinen osallistuminen ajankohtaisseminaariin.

- Seminaarin käytännön järjestelyihin osallistuminen, projektiraportoinnin tuottaminen ja projektiryhmän seminaariesityksen pitäminen.

### Työelämäyhteydet

Osallistuminen asiantuntijavierailuihin ja/tai -seminaareihin, tutustuminen tietohallinnon ja liiketoiminnan yrityskeiseihin.

### Kansainvälisyys

Tietohallinnon teemaa tarkastellaan myös kansainvälisesti ajankohtaisartikkeleiden ja -tutkimusten kautta.

### Opetus- ja oppimismenetelmät

- Monimuoto-opetus 81 h sisältäen lähi- ja/tai verkko-opetusta, itsenäistä työskentelyä
- Tutkiva oppiminen ja projektioppiminen
- Tulosten esittely ja loppuraportti seminaarissa
- Asiantuntijoiden luennot ja mahdollisuudet yritysvierailut
- Oman osaamisen arviointi 1 h

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Opintojaksolla noudatetaan AHOT-menettelyä erikseen annettavan ohjeen mukaan. AHOT-menettelyn hyödyntämisestä opiskelijan on sovittava opintojakson opettajan kanssa viimeistään opintojakson ensimmäisellä kerralla.

### Vastuuopettaja(t)

Talasilahti Anne-Maritta, Malmi

### Oppimateriaalit

opintojakson materiaalit ilmoitetaan opintojakson alussa  
muu jaettava luentomateriaali, tietohallinnon teemaan liittyvät ajankohtaisartikkelit, tutkimukset, julkaisut sekä muu kirjallisuus.

### Arviointitavat ja niiden painoarvot

60 % projektiraportointi, arviointitavat referaatti, yksilö- ja ryhmätyöt sekä aktiivinen osallistuminen seminaarissa ja projektityöskentelyssä  
40 % arviointitavat seminaariesitys

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.



Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1 - 5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1 - 3 - 5. Keskeiset arviointikriteerit ja niiden tasot esitetty alla olevassa taulukossa.

Arvosanat/ Kohteet	Ammatillinen tietoperusta	Ammattitaito ja tiedonhaku	Ryhmä- ja tiimityötaidot sekä vastuullisuus
	Arvosana 1	Arvosana 3	Arvosana 5
Tiedot	<p>Tuntee jonkin verran ajankohtaisia ICT- ja liiketoimintaseminaareja ja – tapahtumia, tutkimuksia, julkaisuja sekä ICT-alan artikkeleita.</p> <p>Ymmärtää jonkin verran tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteistyön merkityksestä yritykselle ja julkishallinnolle sekä ICTammattilaisen osaamisen kehittämistarpeista.</p> <p>Ymmärtää jonkin verran ajankohtaisseminaarin toteuttamiseen liittyvistä ammattisisällön tuottamisen vastuista.</p>	<p>Tuntee melko paljon jankohtaisia ICT- ja liiketoimintaseminaareja ja – tapahtumia, tutkimuksia, julkaisuja sekä ICT-alan artikkeleita.</p> <p>Ymmärtää melko paljon tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteistyön merkityksestä yritykselle ja julkishallinnolle sekä ICTammattilaisen osaamisen kehittämistarpeista.</p> <p>Ymmärtää melko paljon ajankohtaisseminaarin toteuttamiseen liittyvistä ammattisisällön tuottamisen vastuista.</p>	<p>Tuntee erittäin hyvin ajankohtaisia ICT- ja liiketoimintaseminaareja ja – tapahtumia, tutkimuksia, julkaisuja sekä ICT-alan artikkeleita.</p> <p>Ymmärtää erittäin hyvin tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteistyön merkityksestä yritykselle ja julkishallinnolle sekä ICTammattilaisen osaamisen kehittämistarpeista.</p> <p>Ymmärtää erittäin hyvin ajankohtaisseminaarin toteuttamiseen liittyvistä ammattisisällön tuottamisen vastuista.</p>
Taidot	<p>Hallitsee joiltakin osin ICT-ajankohtaismedian ja artikkelit, ja osaa analysoida tutkimusmateriaalia.</p> <p>Osaa joiltakin osin havainnoida ja raportoida tietohallinnon näkökulmasta liiketoiminnan ja ICTliiketoiminnan osaamisalueista ja niihin liittyvistä tutkimuksista ja julkaisuista.</p> <p>Osaa tuottaa joiltain osin seminaariesityksen sisältöön liittyvää ajankohtaistietoa ja</p>	<p>Hallitsee melko hyvin ICT-ajankohtaismedian ja artikkelit, ja osaa analysoida tutkimusmateriaalia.</p> <p>Osaa melko hyvin havainnoida ja raportoida tietohallinnon näkökulmasta liiketoiminnan ja ICTliiketoiminnan osaamisalueista ja niihin liittyvistä tutkimuksista ja julkaisuista.</p> <p>Osaa tuottaa melko hyvin seminaariesityksen sisältöön liittyvää ajankohtaistietoa ja toimia melko aktiivisesti</p>	<p>Hallitsee erittäin hyvin ICT-ajankohtaismedian ja artikkelit, ja osaa analysoida tutkimusmateriaalia.</p> <p>Osaa erittäin hyvin havainnoida ja raportoida tietohallinnon näkökulmasta liiketoiminnan ja ICTliiketoiminnan osaamisalueista ja niihin liittyvistä tutkimuksista ja julkaisuista.</p> <p>Osaa tuottaa erittäin hyvin seminaariesityksen sisältöön liittyvää ajankohtaistietoa ja</p>

	toimia joiltakin osin mukana projektin päätöksenteossa.	mukana projektin päätöksenteossa.	toimia aktiivisesti mukana projektin päätöksenteossa.
Pätevyys	Osallistuu jonkin verran projektiryhmän toimintaan ja suorittaa vain osittain itsenäisesti vaadittuja projektitehtäviä. Pystyy jonkin verran tuottamaan seminaariesityksen ammattisisältöä. Vähäinen itsenäinen työpanos ja vähäinen osallistuminen seminaarin tuottamiseen ja/tai osallistumiseen.	Osallistuu jonkin melko paljon projektiryhmän toimintaan ja suorittaa itsenäisesti vaadittuja projektitehtäviä. Pystyy melko hyvin tuottamaan seminaariesityksen ammattisisältöä yhteistyössä muiden projektijäsenten kanssa. Melko itsenäinen työpanos ja hyvä osallistumisaktiivisuus seminaarin tuottamiseen ja/tai osallistumiseen.	Osallistuu jonkin aktiivisesti projektiryhmän toimintaan ja suorittaa erittäin hyvin ja itsenäisesti vaadittuja projektitehtäviä. Pystyy erittäin hyvin tuottamaan seminaariesityksen ammattisisältöä yhteistyössä muiden projektijäsenten kanssa. Erittäin itsenäinen ja aktiivinen työpanos seminaarin tuottamiseen ja/tai osallistumiseen.

# Tietohallinnon projekti

Tunnus: MGT4TA007

Laajuus: 12 op (324 h)

Ajoitus: 7. lukukausi, teoriaosuutta seuraavalla lukukaudella

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Pakollisten opintojaksojen suoritus, erityisesti seuraavat: Tietohallinto ICT2TA009, Ohjelmistokehitys ICT2TA007 ja Liiketoimintaprosessit BUS2TA003. Lisäksi joko työharjoittelun suoritus ja osallistuminen tietohallinnon kehittäjän opintokokonaisuuden osiin 1-3 (MGT4TA001-003) tai vähintäänkin ehdotettua työtä tukevat opintojaksot, työelämässä tai muuten hankittu osaaminen.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee projektinhallinnan eri menetelmät & käytännöt ja osaa hyödyntää niitä projektityössä
- osaa työskennellä projektin vastuullisena jäsenenä tai projektipäällikkönä
- osaa hankkia ja soveltaa tietoa itsenäisesti
- kykenee löytämään ratkaisuja projektin liiketoiminnallisiin ja tietoteknisiin kysymyksiin ja kokonaisuuksiin liittyviin ongelmiin asetettujen tavoitteiden mukaisesti
- osaa hyödyntää asiantuntija- ja projektiosaamistaan kriittisesti, mutta samalla luovasti ja käytännönläheisesti mahdollisissa tulevilla projekteilla

Sisältö

Opintojaksolla toteutetaan joko Tietohallinnon kehittäjä- tai Pk-yrityksen it-asiantuntija-suuntautumisopintojen opintojaksoihin suoraan tai soveltuvasti liittyvä laaja projektityö, jonka sisältö sovitaan ja suunnitellaan projektikohtaisesti. Projektiaiheiden tulisi syventää em. suuntautumisiin liittyvää osaamista.

Lisäksi suositellaan, että kukin osallistuja suorittaa tämän opintojakson kanssa samanaikaisesti myös opintojakson Projektinhallinnan parhaat käytännöt MGT4TA008 ellei ole suorittanut sitä jo etukäteen.

Työviikot

1 – 2: Aiheen valinta, sopimukset kohdeorganisaatioiden kanssa, ryhmien muodostaminen

1 – 4: Projektinhallinnan opettelu, projektisuunnitelman teko

4 – 8: I vaihe

8 – 12: II vaihe

13 – 16: III vaihe

Projektiryhmän mielenkiinnon mukaan projekti voi olla esimerkiksi tämän kuvauksen lopusta löytyviin aihealueisiin liittyvä.

Opiskelija tekee projektin projektiryhmässä, jolle nimetään ohjaava opettaja. Työskentely on ryhmän itsenäistä työskentelyä. Projektin ohjauskäytännöt ja arvioinnin yksityiskohdat sovitaan ohjaavan opettajan kanssa ja ne kirjataan projektisuunnitelmaan. Projekti voi olla myös eri opintosuuntien yhteinen projekti. Projektin tulee olla pääsääntöisesti yritysکوhtainen projekti. Aihetta ei käsitellä vain yleisellä tasolla, vaan tuloksena on työstettävä esimerkiksi esitutkimus, selvitys, ehdotus, toimintaohje; käyttöönottoa ei yleensä vaadita näin lyhyessä aikataulussa. Kokonaisuutena taustalla on hankeajattelu, johon liittyy (saavutettujen/saavutettavien) hyötyjen arviointi.

### Opetus- ja oppimismenetelmät

- Opiskelija-analyysi etukäteen, mahdolliset osaamis-, kiinnostus- ja aihe-ehdotuskyselyt (ennakkoilmoittautuneille) jo viikkoa ennen opintojakson alkua
- Projektinhallintavälineen opettelu (mikroloukassa/omaa konetta käyttäen)
- Sopimusneuvottelut ja sopimusten tekeminen kohdeorganisaation kanssa (mukaan lukien salassapito ja projektin tavoitteet)

Työskentelyssä noudatetaan projektityökäytäntöjä. Projektin suorittamiseen on varattu 324 opiskelijan työtuntia (= 12 op \* 27 t/op). Projektiryhmät organisoivat projektityön itsenäisesti tehtävän projektisuunnitelman mukaisesti yhdessä ohjaavan opettajan kanssa.

Ohjaavan opettajan rooli ei ole kantaa ryhmää läpi, vaan seurata, kannustaa ja toimia ohjausryhmän jäsenenä. Ohjausryhmän muodostavat kohdeyrityksen edustaja ja ohjaava opettaja. Pedagogiikassa sovelletaan tutkivaa oppimista.

Oman oppimisen arviointi 1 h

### Vastuuopettaja

Jukka Mutikainen, Malmi  
Anne-Maritta Talaslahti, Malmi

### Oppimateriaalit

Moodle: sopimusehtoaineisto; projektisuunnitelmien ja muiden projektinhallintadokumenttien palautukset; projektiryhmän virtuaalinen työtila; itsearviointien ja vertaisarviointien palautus  
Varsinainen projektikohtainen aineisto talletetaan myös Moodleen.

### Arviointikriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1–5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1-3-5.

<b>Arvosanat/ Kohteet</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Tiedot</b>	Tuntee vain vähäisessä määrin projektinhallinnan	Tuntee melko hyvin projektinhallinnan eri	Tuntee hyvin projektinhallinnan eri

	eri menetelmiä, parhaita käytäntöjä tai tutkivan oppimisen periaatteita. Osaa hyödyntää melko vähän asiantuntijaosaamistaan ja projektinhallinnan eri menetelmiä käytännössä. Kykenee löytämään melko huonosti ratkaisuja projektin liiketoiminnallisiin ja tietoteknisiin kysymyksiin liittyviin ongelmiin.	menetelmät ja parhaat käytännöt sekä tutkivan oppimisen periaatteet. Osaa hyödyntää melko hyvin asiantuntijaosaamistaan ja projektinhallinnan eri menetelmiä käytännössä. Kykenee löytämään melko hyviä ratkaisuja projektin liiketoiminnallisiin ja tietoteknisiin kysymyksiin liittyviin ongelmiin.	menetelmät ja parhaat käytännöt sekä tutkivan oppimisen periaatteet. Osaa hyödyntää hyvin asiantuntijaosaamistaan ja projektinhallinnan eri menetelmiä käytännössä. Kykenee löytämään hyviä ratkaisuja projektin liiketoiminnallisiin ja tietoteknisiin kysymyksiin liittyviin ongelmiin.
<b>Taidot</b>	Ei juurikaan osaa hankkia tai soveltaa tietoa itsenäisesti.	Hankkii ja soveltaa tietoa melko itsenäisesti.	Hankkii ja soveltaa tietoa itsenäisesti.
<b>Pätevyys</b>	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan. Itsenäinen panostus vähäistä, samoin vastuun ottaminen ryhmän toiminnasta.	Osallistuu melko hyvin ryhmän toimintaan ja tavoitteiden saavuttamiseen annettujen aikataulujen mukaisesti. Kykenee toimimaan melko itsenäisesti ja tarvittaessa osittain ottamaan vastuun ryhmän toiminnasta.	Edistää aktiivisesti ryhmän toimintaa ja tavoitteiden saavuttamista annettujen aikataulujen mukaisesti. Kykenee toimimaan itsenäisesti ja tarvittaessa ottamaan vastuun ryhmän toiminnasta. Ideointikyky, positiivinen asenne!

Arviointitavat ja niiden painoarvo

Projektin arviointi sovitaan projektikohtaisesti (projektisuunnitelmassa) ja se jakautuu seuraaviin kokonaisuuksiin:

- Projektityöskentely: 30 %
- Projektin tulos: 70 %

Mukaan arviointiin sisällytetään myös opiskelijan oma itsearviointi, ryhmän jäsenten keskinäinen vertaisarviointi ja kohdeyhteyden tekemä arviointi.

Hyväksytty suoritus edellyttää sekä projektityöskentelyn että projektin tuloksen hyväksymistä.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

Projektitulokset voidaan myös julkaista (sovitaan sopimuksella).

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua opintosuorituksiin tai hankittuun työkokemukseen. Halutessaan hyödyntää AHOT-menettelyä on opiskelijan ilmoitettava normaalisti opintojaksolle ja sovittava AHOT-menettelystä opettajan kanssa viimeistään opintojakson alussa, mieluiten jo etukäteen.

### Projektiaihteita:

- IT-strategian tekeminen
- Henkilöstön osaamisvaatimukset
- Käyttöjärjestelmän vaihtaminen
- Sukupolven vaihdos
- Nykytilanteen selvitys näkökulmana: IT-tukena ja mahdollistajana
- Liiketoimintaprosessien suorituskyky
- Käyttö- ja ylläpitopalvelujen linjaus liiketoimintaan
- Projektinhallintamenettelyjen kehittäminen
- Iteratiivinen kehitys, vaihejako, kehitysmallin valinta
- Projektinhallintavälineen valinta, muun välineen valinta
- Prosessin uudelleen suunnittelu
- Hankintaprosessi, ROI
- Johdon raportointi (johdolle raportointi)
- Myynnin ja asiakassuhteen seuranta
- Toimintopistelaskenta, toimintoluettelot, käyttötilanteet, hinnoittelu
- Tuottoasteen määrittäminen
- Laadukysymykset, SPICE, CMMI
- Benchmarking
- Kuvaus ja mallintaminen
- Menetelmien soveltamisohjeet
- Sopimusten ja lisenssien hallinta
- Standardien käyttö
- Globalisointi, vienti, kansainvälistyminen, sovellusintegraatio
- Käyttöönotto/-suunnitelma
- Ulkoistaminen (esim. Intia ja lähiympäristö)
- Ylläpito
- ERP
- Arkkitehtuuri, kerrosarkkitehtuuri, rajapintateknologia, palveluarkkitehtuuri
- Järjestelmän määrittely
- Kehitysympäristön valinta & hallinta
- Muutosten hallinta, tuotteenhallinta, versioidenhallinta
- Vaatimusmäärittely, vaatimusten tulkinta
- Järjestelmäintegraatio, konversio, erätoiminnot
- Käsitellin purkaminen tietokantamalliksi
- Opiskelijaryhmän ehdottama aihe

# Projektihallinnon parhaat käytännöt

Tunnus: MGT4TA008

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 5. - 7. lukukausi

Opetuskieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kyseessä on opintojakson MGT4TA007 Tietohallinnon projekti pakollinen osasuoritus. Se voidaan kuitenkin haluttaessa suorittaa myös erillisenä 3 opintopisteen opintojaksona.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee projektihallinnon parhaat käytännöt ja osaa hyödyntää niitä projektityössä
- osaa hankkia ja soveltaa tietoa itsenäisesti
- osaa hyödyntää projektiosaamistaan kriittisesti, mutta samalla luovasti ja käytännönläheisesti mahdollisissa tulevilla projekteilla

Sisältö

Opiskelija suorittaa tämän opintojakson kirjallisella tentillä itseopiskeluun pohjautuen pääsääntöisesti opintojakson MGT4TA007 Tietohallinnon projekti aikana. Opintojaksolla keskitytään nimenomaan sellaisiin parhaisiin käytäntöihin, jotka ovat syntyneet käytännön projektityön kautta. Tavoitteena on, että opintojakso olisi mahdollista suorittaa myös etukäteen erillisinä kesäopintoina tai muuna ajankohtana.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojaksoon liittyy ennakkotehtävä, joka on palautettava ennen tenttiä. Tenti on yksilösuoritus, jossa ei saa olla mukana materiaalia. Opintojaksoon ei liity lähiopetusta, vaan opiskelija perehtyy materiaaliin itsenäisesti.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua opintosuorituksiin tai hankittuun työkokemukseen. Opiskelijan halutessa hyödyntää AHOT-menettelyä, on opiskelijan ilmoitettava normaalisti opintojaksolle ja sovittava AHOT-menettelystä opettajan kanssa viimeistään opintojakson alussa.

Vastuuopettajat

Mutikainen Jukka, Malmi

## Oppimateriaalit

Moodle: itseopiskelumateriaali & ennakkotehtävän palautus.  
Parhaat käytännöt -materiaali useista eri www-lähteistä.

## Arviointiperusteet

Tentti 80%, ennakkotehtävä 20%.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

<b>Arvosanat/ Kohteet</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Tiedot	Tuntee vain vähäisessä määrin projektihallinnan parhaita käytäntöjä.	Tuntee melko hyvin projektihallinnan parhaita käytäntöjä.	Tuntee hyvin projektihallinnan parhaita käytäntöjä.
Taidot	Osaa vain vähäisessä määrin yhdistellä ja hyödyntää projektihallinnan parhaita käytäntöjä. Ei juurikaan osaa hankkia tai soveltaa tietoa itsenäisesti.	Osaa melko hyvin yhdistellä ja hyödyntää projektihallinnan parhaita käytäntöjä. Hankkii ja soveltaa tietoa melko itsenäisesti.	Osaa hyvin yhdistellä ja hyödyntää projektihallinnan parhaita käytäntöjä. Hankkii ja soveltaa tietoa itsenäisesti.
Pätevyys	Ei mitata tämän opintojakson yhteydessä.	Ei mitata tämän opintojakson yhteydessä.	Ei mitata tämän opintojakson yhteydessä.



# PK-yrityksen tietojenkäsittely

Tunnus: SME4TA001

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tunnistaa pk-yritykselle tyypilliset tietojenkäsittelyn haasteet
- tietää pk-yrityksen toiminnan osa-alueet
- osaa kartoittaa osa-alueille soveltuvia ratkaisuja

## Sisältö

- pk-yrityksen erityispiirteet
- pk-yrityksen laitteistot ja ohjelmistot
- johdanto hankintatoimeen ja ulkoistamiseen
- toiminnallisten järjestelmien rakentaminen
- viestinnän tuki ja sosiaalinen media

## Opetus- ja oppimismenetelmät

- Luennot ja tuntiharjoitukset
- Analyysi ja raportti
- Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi. Opiskelija osoittaa kokemuksensa aiheesta ja laatii analyysin ja raportin.

## Vastuuopettajat

Heikki Hietala

Irene Vilpponen

## Oppimateriaalit

Tunneilla annettu kurssimateriaali

## Arviointi

### Viikkoharjoitukset ja analyysin raportti

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# PK-yrityksen visuaalinen viestintä

Tunnus: SME4TA002

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ammattiopinnot, eritoten kuvankäsittely.

Oppimistavoitteet

Tavoitteena on oppia ymmärtämään visuaalisen yritysviestinnän keskeinen rooli nykyaikaisessa liiketoiminnassa.

Jakson suorittanut opiskelija osaa luoda omaperäisiä ja visuaalisesti toimivia graafisia ohjeistoja yrityskäyttöön.

Sisältö

Opintojaksolla käsitellään visuaalisen yritysviestinnän rooli ja toiminnot sekä toimijat. Sen jälkeen edetään värien ja liikemerkin suunnittelun kautta kokonaissuunnitteluun. Lopuksi opiskelijat tuottavat valitsemalleen yritykselle yksilötyönä graafisen ohjeiston.

Työelämäyhteydet

Opintojakson jälkeen opiskelijalla on perusvalmius tuottaa ammattikäyttöön sopivia graafisia ohjeistoja tai niiden osia tarpeen mukaan.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opetus perustuu problem-based learning –malliin ja opiskelijan omaan oivaltavaan työskentelyyn. Opettaja johdattelee opiskelijat ymmärtämään visuaalisen identiteetin merkityksen ja sen kautta kohtaamaan tämän alan tehtävien haasteet. Koska ohjeisto tuotetaan monella eri ohjelmalla, niiden käyttöä kerrataan tarvittaessa. Lähiopetusta on yhteensä 48 tuntia sekä esityksien analysointia ja itsenäistä työskentelyä 33 tuntia.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnustaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi. Opiskelija osoittaa kokemuksensa aiheesta ja laatii PK-yrityksen graafisen ohjeiston valitsemalleen todelliselle tai kuvitellulle yritykselle.

Vastuuopettaja, opettaja(t)

**Heikki Hietala**

Oppimateriaali

**Kurssilla jaettava materiaali.**

Arviointiperusteet

**Harjoitustyö 100%**

Opintojakson loppuvaiheessa opiskelijat koostavat visuaalisen ohjeiston, harjoitustyön, jonka avulla he osoittavat ymmärtävänsä visuaalisen suunnittelun perusajatukset ja –menetelmät ja pystyvänsä hallitsemaan ne pk-sektorin tarvitsemassa laajuudessa.

# PK-yrityksen sähköinen kaupankäynti

Tunnus: SME4TA003

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Hyvin suositeltavana pakollisista ammattiopinnoista opintojaksot Juridiikka, Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö, Usability and User Interface tai vastaavat tiedot ja taidot. Suositeltavat opintojaksot: Sosiaalinen media liiketoiminnan tukena ja Ohjelmistokehitys. Tai vastaavat tiedot soveltaen.

Oppimistavoitteet

Opiskelija tunnistaa pk-yrityksen sähköisen liiketoiminnan toteuttamisen verkossa arvoketjuineen. Opiskelija osaa huomioida tyypillisimmät kuluttajasuojaan liittyvät asiat EU-tasolla. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisen pienyrityksen verkkopalvelun.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- on omaksunut sähköisen kaupankäynnin keskeiset käsitteet ja konseptit
- ymmärtää kuluttajasuojan, säännösten ja hyvän kauppiastoiminnan merkityksen sähköisessä kaupankäynnissä
- osaa hyödyntää sosiaalista mediaa osana sähköistä liiketoimintaa

Sisältö

- sähköisen kaupankäynnin liiketoimintamallit
- sähköisen kaupankäynnin sääntely, itsesääntely ja yhteissääntely
- pienen sähköisen palvelun suunnittelu, prototyypittely ja käytettävyytestaus

Työelämäyhteydet

Opiskelija voi suunnitella ja toteuttaa pienen verkkopalvelun todelliselle toimeksiantajalle.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetusta tai ajallisesti sidottua ohjausta on n. 1-11 h, katso toteutussuunnitelma. Itsenäistä (yksilö- ja ryhmä)työskentelyä on n. 80-70 h.

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on arviointiprosessi, jossa annetaan opintopisteitä aiemmin hankitusta osaamisesta. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua esim. aikaisempaan

opiskeluun tai alan työkokemukseen. AHOT antaa opiskelijalle mahdollisuuden osoittaa osaamisensa näytöllä. Opiskelija osoittaa työtodistuksilla tai muulla vastaavalla näytöllä hallitsevansa opintojaksojen tavoitteissa ja sisällöissä kuvatut asiat. Näyttö arvioidaan asteikolla 1 - 5.

Opiskelija ilmoittautuu toteutukseen, kokoaa osaamisestaan alustavan portfolion ja viimeistään 1. (lähi)opetuskerralla neuvottelee opettajan kanssa AHOT-näyttömahdollisuudesta.

#### Vastuupettaja(t)

Tiina Koskelainen, Malmi

#### Oppimateriaalit

Lahtinen, T. 2013. Verkkokaupan käsikirja. Yrityskirjat. Helsinki.

Vehmas, S. 2008. Perusta verkkokauppa. Docendo

Tinnilä, M-, Vihervaara T., Klimscheffskij J. & Laurila A. 2008. Elektroninen liiketoiminta 2.0, avainkäsitteistä ansaintamalleihin (tai vastaava vanhempi: Mallat, N., Tinnilä, M. & Vihervaara T. 2004)

Kuluttajavirasto. Verkkokauppa

Asiakkuusmarkkinointiliitto. Pelisäännöt (siltä osin kuin koskevat verkkokauppaa)

Tietoturvaopas sähköisen palvelun tarjoajalle. 2006

Euroopan kuluttajakeskus: Usein kysyttyä ja Lainsäädäntöä (siltä osin kuin koskee verkkokauppaa).

Ohjeita rajat ylittävään kauppaan ja etämyynti. Howart-verkkokauppa-apuri

Verkkokaupan lakeja ja käytänteitä B2C. OECD

Tullin yleisohjeet verkkokauppiiaan kannalta

Oppimateriaali tarkentuu opintojakson alussa.

#### Arviointiperusteet

Arvioinnin Kohteet/Tasot	1	3	5
Tiedot	Pystyy nimeämään sähköisen kaupankäynnin tärkeimmät käsitteet.	Lisäksi hahmottaa kuluttaja- ja yrityskaupankäynnin osatekijät ja sääntelyn.	Lisäksi tuntee sääntelyn ja itsesääntelyn tekijät (myös kansainvälisesti).
Taidot	Kykenee analysoidaan olemassa olevan kaupallisen verkkopalvelun osatekijöitä ja huomioimaan sääntelyn liittyvät tärkeimmät asiat projektissaan.	Lisäksi osaa soveltaa tietojaan projektissa. Kykenee suunnittelemaan pk-yritykselle pienimuotoisen kaupallisen verkkopalvelun huomioiden sääntelyn.	Lisäksi pystyy suunnittelemaan skaalautuvan palvelun, huomioimaan yhteis- ja itsesääntelyn. Kykenee hyödyntämään sosiaalisen median yhteisöllisyyttä luodakseen kokonaisvaltaisen asiakaslähtöisen sähköisen palvelukokonaisuuden.
Aktiivisuus/suoritus	Osallistuu vain vähän toteutuksen ja ryhmän toimintaan.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan edistäen työn kulkua.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan ja kehittää innovatiivisesti omia ja muiden suunnitelmia.

	Ei osallistu mahdollisiin vierailuluentoihin.	Osallistuu mahdollisiin vierailuluentoihin.	Osallistuu aktiivisesti opintojakson työskentelyyn, tuottaen opintojaksolle uutta tietoa ja taitoa.  Järjestää vierailuluentomahdollisuuksia ja yhteyksiä työelämään.
--	---	---	---

#### Arviointitavat ja niiden painoarvot

Tentti tai vastaava tietopohjainen yksilösuoritus 40 %

Yksilötyöt 20 %

Ryhmätyöt 40 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille-/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Tuotteistaminen

Tunnus: SME4TA004

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Pakollisista ammattiopinnoista opintojaksot erittäin suositeltavia ovat sekä Yrityksen toiminta ja toimintaympäristö että Liiketoimintaprosessit tai vastaavat tiedot. Opintojaksolla on sidonnaisuus opintojaksoihin Ohjelmistokehitys, PK-yrityksen tietojenkäsittely, PK-yrityksen visuaalinen viestintä ja PK-yrityksen sähköinen kaupankäynti, mutta tämä opintojakso on suoritettavissa ennen niitä.

Opintojaksolla Innovointi on samankaltaisuuksia tähän opintojaksoon.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on hahmottaa käytännön tasolla ict-palvelujen kehittäminen tuotteeksi, jota voidaan tarjota markkinoille.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- on omaksunut ict-palvelutuotteen tuotteistamisen keskeiset käsitteet ja konseptit
- ymmärtää ennakkoinnin merkityksen ict-palveluliiketoiminnan kehittämisessä
- tunnistaa mitä asioita on otettava huomioon käytännön tuotteistamistyössä.

Sisältö

- (uusien palvelutuotteiden kehittäminen)
- visioiva tuotekonseptointi palvelujen tuotteistamisessa
- ict-palveluiden profilointi, vakiointi ja erilaistaminen
- tuotteistamisen työvälineitä

Työelämäyhteydet

Opiskelija voi tuotteistaa olemassa olevan ict-palvelun  
Mahdollinen kilpailuun osallistuminen

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus tai aikaan sidottu opetus n. 5-16 h

Itsenäistä ryhmätyöskentelyä 59-65 h



## Vaihtoehtoiset suoritustavat

Osan suorituksesta voi tehdä osallistumalla sopivaan kilpailuun tai yrityshautomoon (Start up school). Ota yhteys vastuuopettajaan.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on arviointiprosessi, jossa annetaan opintopisteitä hankitusta osaamisesta. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua esim. aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. AHOT antaa opiskelijalle mahdollisuuden osoittaa osaamisensa näytöllä. Opiskelija osoittaa portfolioilla hallitsevansa opintojaksojen tavoitteissa ja sisällöissä kuvatut asiat. Osaamista ei voi perustella tähän tutkintoon jo sisällytetyillä opinnoilla. Opiskelija voi Ahonmenettelyllä osoittaa osaamisensa vain julkistettavissa oleviin (ei-salaisiin) palveluihin. Näyttö arvioidaan asteikolla 1 - 5.

Opiskelija ilmoittautuu toteutukseen, kerää osaamisportfolionsa ja viimeistään 1. kontaktitapaamisen aikana neuvottelee opettajan kanssa AHOT-mahdollisuudesta.

## Vastuuopettaja(t)

Tiina Koskelainen, Malmi

## Oppimateriaalit

Toteutus suunnitelmassa ilmoitettu materiaali.  
Muu ohjaajan ilmoittama ja jakama materiaali.

## Arviointiperusteet

	1	3	5
Tiedot	Pystyy nimeämään tuotteistamisen tärkeimmät käsitteet ja ict-palvelutuotteen kehittämisprosessin osatekijät.	Lisäksi pystyy määrittelemään yleisellä tasolla tuotteistamisen tärkeimmät käsitteet. Hahmottaa sisäisen ja ulkoisen tuotteistamisen osatekijät ict-palvelutuotteessa.	
Taidot	Kykenee analysoimaan olemassa olevan tuotteistetun tuotteen osatekijät ja kuinka pitkälle ko. tuote on todellisuudessa tuotteistettu.	Edellä olevan lisäksi kykenee tuotteistamaan olemassa olevan ict-palvelun.	Lisäksi pystyy versioimaan ja jatkokehittämään tuotteistetun tuotteen lajitelmaa ja valikoimaa.
Aktiivisuus/suoritus	Osallistuu mahdolliseen ideointitapahtumaan	Lisäksi mahdollisessa ideointitapahtumassa kehittää myös muiden ideoita tai	Lisäksi osallistuu mahdolliseen ideointitapahtumaan niin,

	<p>n tai ideointikilpailuun.</p> <p>Osallistuu vain vähän ryhmän toimintaan.</p>	<p>osallistuu toimintakelpoisella idealla ideointikilpailuun.</p> <p>Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan.</p> <p>Osallistuu mahdollisiin vierailuluentoihin.</p>	<p>että kehittää innovatiivisesti omia ja muiden ideoita, tai osallistuu ideointikilpailuun maininnoin.</p> <p>Osallistuu erittäin aktiivisesti opintojakson työskentelyyn, tuottaen opintojaksolle uutta.</p> <p>Järjestää opintojaksolle aktiivisesti vierailuluentomahdollisuuksia ja yhteyksiä työelämään.</p>
--	--	---	--

#### Arviointitavat ja niiden painoarvot

Yksilölliset harjoitustyöt 60 %

Ryhmätyö 40 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Sosiaalinen media liiketoiminnan tukena

Tunnus: SME4TA005

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 5. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelijalla on valmiudet virtuaaliopintoihin ja itsenäiseen työskentelyyn sekä ryhmiin verkossa. Virtuaaliopinnot vaativat itseohjautuvuutta, määrätietoisuutta ja aikatauluun sitoutumista sekä kykyä ryhmätyöskentelyyn verkossa.

Oppimistavoitteet

Tavoitteena on tutustua sosiaalisen median mahdollisuuksiin liiketoiminnan tukena. Keskiössä on digitaalinen viestintä ja vuorovaikutus liiketoiminnan näkökulmasta. Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee sosiaalisen median ilmiönä, ja osaa hyödyntää sen tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnan edistämiseen
- hallitsee niin ICT-asiantuntijan kuin markkinoinnin asiantuntijan tai yrittäjän työssä tarvittavat sosiaalisen median työkalut, käytännöt ja prosessit sekä osaa soveltaa osaamista työhönsä
- on perehtynyt yhteisöviestinnän muutokseen ja ymmärtää tämän kehityksen organisaatioiden toimintaan
- omaa yleistiedot projektiviestinnästä ja muutoshallinnasta ja osaa soveltaa näitä tietoja ICT-projektien menestyksekkääseen läpiviemiseen

Sisältö

- Uusi ja vanha työyhteisöviestintä - tiedotuksesta yhteiseen sisällön luomiseen
- Sosiaalisen median työkalut, kanavat, yhteisöt ja prosessit
- Sosiaalisen media liiketoiminnan tukena: business case -esimerkit
- Tiedon rakentelu ja jakaminen
- Vuorovaikutuksen kehittäminen ja ylläpitäminen

Opetus- ja oppimismenetelmät

Ei lähiopetusta

Itsenäinen ja ryhmässä tapahtuva työskentely verkossa 83 h

Oman oppimisen arviointi

Vastuupettaja

Outi Valkki

Oppimateriaali

Opettajan Moodlessa jakama materiaali, ja itsenäisesti ohjeistuksen mukaisesti haettu tieto.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tehtävät

Vertaisarvioinnit

Aktiivisuus ja osallistuminen

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Verkkoviestinnän multimediatyökalut

Tunnus: SME4TA006

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 6. lukukausi

Kieli: suomi

Opintojakson taso: vaihtoehtoiset ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vaihtoehtoinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojakson menestyksellinen suorittaminen edellyttää verkkomultimedian kurssin suorittamista.

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on tarjota perustiedot ja –taidot verkkoviestinnän multimediatyökalujen käyttöön, pääasiassa Joomlaan ja Wordpressin avulla.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää nykyaikaisen verkkosivuston multimediaelementtien merkityksen viestinnässä
- osaa käyttää työkaluja, joilla voidaan lisätä multimediaelementtejä pk-yrityksen verkkosivuille
- pystyy kehittämään näyttävän ja viestinnällisesti hyvin toimivan verkkosivuston, jossa käytetään tarkoituksenmukaisesti mediaelementtejä
- pystyy kehittämään omaa osaamistaan Silverlightin ja muiden vastaavien tuotteiden parissa

Työelämäyhteydet

Pk-yrityksen sivuston uudistaminen

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus

Itsenäinen työskentely

Oman oppimisen arviointi 1 h

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen on arviointiprosessi, jossa annetaan opintopisteitä aiemmin hankitusta osaamisesta. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua esim. aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. AHOT antaa opiskelijalle mahdollisuuden osoittaa osaamisensa näytöllä. Opiskelija osoittaa työtodistuksilla tai muulla vastaavalla näytöllä hallitsevansa opintojaksojen tavoitteissa ja sisällöissä kuvatut asiat. Näyttö arvioidaan asteikolla 1 - 5.

Opiskelija ilmoittautuu toteutukseen ja viimeistään 1. lähiopetuskerralla neuvottelee opettajan kanssa AHOT-näyttömahdollisuudesta. Opiskelija voi Ahot-menettelyllä osoittaa osaamisensa vain julkistettavissa oleviin palveluihin.

Vastuuopettaja(t)

**Heikki Hietala, Malmi**

Oppimateriaalit

Tuntityöskentelyn materiaali sekä muu ohjaajan ilmoittama materiaali.

Arviointiperusteet

Yksilölliset harjoitustyöt 100 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Introduction to C++

- Code: SWD4TN017
- Extent: 3 credits (67,5 h)
- Timing: 6. semester
- Language: English
- Level: advanced special studies
- Type: optional

## Prerequisites

A student should know the basic ideas of one object oriented programming language e.g. Java.

## Learning outcomes

Upon successful completion of course, the student is able to

- know the basic ideas of C++ programming language
- know how to make programs with C++ programming language.

## Course contents

- data and variable types, basic programming sentences, procedural programming with procedures
- class types and encapsulation
- class friends and operator overloading
- inheritance with dynamic binding and polymorphism
- handling exceptions

## Course material

Programming: Principles and Practice Using C++, Bjarne Stroustrup

## Teaching and learning methods

The course consists of lectures, exercises, and one final exam. The course involves weekly assignments.

During the course students receive instruction in a total of 32 hours. Self-assessment of learning takes 1 hour. Completing the course takes about 64 hours.

## Assessment criteria

**Grade 1 (min 40 % of the objective)**

**Grade 3 (min 70 % of the objective)**

**Grade 5 (min 90 % of the objective)**

The student

The student

The student

- knows basic ideas of C++ programming language
- knows C++ object oriented programming with inheritance and dynamic binding
- can apply what he/she has learned and understands very well the C + + programming language structure

The self-assessment of learning assignment does not impact your grade. The assignment is the same for all courses/modules and your answers will be used also for course/module development. The assignment is completed online in WinhaOpaali.



# IT-palveluiden ja ratkaisujen myynti

- Tunnus: BUS8TN001
- Laajuus: 3 OP (81 h)
- Ajoitus: 6. ja 7. lukukausi
  
- Kieli: suomi
  
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
  
- Opintojakson tyyppi: valinnaiset

## Lähtötaso

6:n ja 7:n lukukauden opiskelijoille

## Oppimistavoitteet

### Opiskelija

- ymmärtää nykyaikaisen myynnin käsitteen ja asiantuntijan roolin myynnissä
- hahmottaa IT-palveluiden ja ratkaisujen myymisen erityispiirteet
- hahmottaa myyntiprosessin
- oppii kontaktoimaan asiakkaita ja toteuttamaan myyntikeskustelun

## Sisältö

- Myynnin evoluutio
- Asiantuntijapalveluiden ja ratkaisumyynnin erityispiirteet
- Myynnin kanavat
- Henkilökohtainen myyntiprosessi
- Kylmä kontaktointi ja myyntikeskustelu
- Myyntisuppilo
- Yritysten ostokäyttäytyminen
- Työelämäyhteydet
- Harjoitustyö

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 24 h

Itsenäinen opiskelu ja harjoitustyö 56 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen (AHOT)

Opintojaksolla noudatetaan aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistamismenettelyä (AHOT) erikseen annettavan ohjeen mukaan.

Vastuuopettaja

Heidi Kock, Pasila

Oppimateriaalit

Ilmoitetaan myöhemmin

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

5/6 läsnäolopakko lähiopetuksessa

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1- 5- Kriteerit on kuvattu asteikolla 1 – 3 – 5

Arvosanat/ Kohteet	1 (min. 40 % tavoitteesta)	3 (min. 70 % tavoitteesta)	5 (min 90 % tavoitteesta)
<b>Tiedot</b>	Tuntee joiltain osin myyntitoiminnon- ja prosessin sekä asiantuntijan roolin myynnissä.	Tuntee myyntitoiminnon ja -prosessin sekä asiantuntijan roolin myynnissä.	Tuntee erittäin hyvin myyntitoiminnon ja -prosessin sekä asiantuntijan roolin myynnissä.
<b>Taidot</b>	Ymmärtää joiltain osin IT-palveluiden ja ratkaisujen myynnin erityispiirteet. Suoriutuu auttavasti yrityskontaktoinnista ja myyntikeskustelusta. Osaa joiltain osin tuoda esille palvelun/ratkaisun hyödyt asiakkaalle.	Ymmärtää IT-palveluiden ja ratkaisujen myynnin erityispiirteet. Suoriutuu yrityskontaktoinnista ja myyntikeskustelusta. Osaa tuoda esille palvelun/ratkaisun hyödyt asiakkaalle.	Ymmärtää erittäin hyvin IT-palveluiden ja ratkaisujen myynnin erityispiirteet. Suoriutuu erittäin hyvin yrityskontaktoinnista ja myyntikeskustelusta. Osaa erittäin hyvin tuoda esille palvelun/ratkaisun hyödyt asiakkaalle.
<b>Pätevyys</b>	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan. Vähäinen itsenäinen panostus.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan. Osaa toimia melko itsenäisesti.	Erittäin aktiivinen osallistuminen työskentelyyn. Hyvä kyky toimia itsenäisesti. Innovatiivisuus, positiivinen asenne ja aikataulujen noudattaminen.

Arviointitavat ja niiden painoarvot

Opintojakson kokonaisarvosana muodostuu seuraavin painotuksin seuraavista osista:

Osallistuminen lähiopetukseen 50%

Harjoitustyö 50%

Opintojakson suorittamisen edellytyksenä on myös oman oppimisen arviointitehtävä. Tehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Vastauksia käytetään opintojakson/ kokonaisuuden kehittämiseen.



# Cloud Services

- Code: ISM8TX110 (Master students), ICT8TN007 (Bachelor students)
- Extent: 5 ECTS (135 h)
- Timing: 2.-4. semester (Master students), 4.-6. semester (Bachelor students)
- Language: English
- Level: Professional/Advanced professional studies
- Type: Elective

## Starting level and linkage with other courses

Basic understanding of information systems required. No particular courses required as prerequisites.

## Learning outcomes

The overall objective of the course is to give the students insight to the business possibilities and technical methods for Cloud Computing and Services. Master's degree students focus more on the business value whereas bachelor's degree students have the focus closer to the technology.

Upon successful completion of the course, the student

- knows the concept and models of cloud computing
- understands the opportunities of cloud services from the business viewpoint
- knows at least one of the most common platform for developing cloud services
- is capable of planning and developing either technical- or business-oriented cloud service

## Course contents

The course is focused on cloud computing and services. The project work may focus either on business models/values or technical solutions. The exercises and project may be conducted as a pair work or team work or individually. The contact lessons cover the following subjects:

- Introduction to Cloud Computing
- Cloud architectures, e.g. Salesforce and IBM platforms and technologies
- Service models; SaaS, PaaS, IaaS
- Cloud Services in Business and Markets
- Company cases and exercises. Some IT-companies will visit at the course by telling their cloud experiences.

## Cooperation with the business community

The course is implemented in close cooperation with companies active in the related field. The companies bring the real case knowledge in the lessons and exercises.

## Teaching and learning methods

- Contact lessons
- Problem-based learning

- Project work (technical- or business-oriented) during the summer term
- Project reporting and presentations

Teachers responsible

Lili Aunimo  
Harri Ahola  
Olavi Korhonen

Course materials

Course material is defined in the beginning of the course

Assessment criteria

- Quality of the project report
- Presentations and discussions

# Ruotsin kielioppi ja rakenteet

Tunnus: SWE8TN062

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 1., 2. tai 3. lukukausi

Opetuskieli: ruotsi ja suomi

Opintojakson taso: perustasolle valmentava opintojakso

Opintojakson tyyppi: pakollinen\*

\*Uusille opiskelijoille järjestetään lähtötasokoe, jonka perusteella voi saada vapautuksen kurssista.

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Hylätty lähtötasokoe.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa käyttää kielen keskeisiä rakenteita
- hallitsee yleissanastoa
- saa valmiuksia ilmaista itseään suullisesti ja kirjallisesti
- ymmärtää helpohkoja tekstejä ja yksinkertaista puhetta

Sisältö

Opintojaksolla käsitellään seuraavia aiheita:

- kieliopin keskeisimmät osa-alueet
- sanaston kertaus

Opetus- ja oppimismenetelmät

Monimuoto-opetusta:

Lähiopetuksessa (10-26 h) käydään läpi teoria, esimerkit ja harjoitukset, joille itsenäinen

työskentely (55-71 h) pohjautuu.

Itsenäinen työskentely sisältää viikottaiset itsenäisesti tehtävät harjoitukset sekä opettajalle palautettavat oppimistehtävät.

Kirjallinen koe 2h.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Opettaja

Maarit Ohinen-Salvén, Pasila

## Oppimateriaalit

Lehto, T. & Portin, M. 2005. Gröna linjen. Mot högskolestudier. Oppikirjasta voi käyttää myös myöhempää painosta. Helsinki: WSOY. Uusimmissa painoksissa kustantajana on SanomaPro.

## Arviointiperusteet

### Hylätty / hyväksytty

Kurssikoe, hyväksytysti suoritettut oppimistehtävät ja jatkuva näyttö.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Englannin kielioppi ja rakenteet

Tunnus: ENG8TN062

Laajuus: 3 op (81 h)

Ajoitus: 1. lukukausi

kieli: suomi/englanti

Opintojakson taso: perusopinnot

Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kurssin alussa on lähtötasokoe jonka perusteella kurssista voi saada vapautuksen. Opintopisteet tulevat ainoastaan kurssin hyväksytysti suorittaneille.

Kuvaus

Kurssilla kerrataan englannin lukiotason kielioppia sekä tietojenkäsittelyn perussanastoa.

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- pystyy nostamaan englannin kielen taitonsa koulutusohjelman muiden kurssien edellyttämälle tasolle.

Sisältö

- aikamuodot
- artikkelit
- epäsuora esitys
- passiivi
- prepositiot
- relatiivilauseet
- ICT-sanasto

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 32 h

Omatoiminen opiskelu 48 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuuopettaja

Riitta Blomster, Pasila

Eija Hansén, Pasila



## Arviointiperusteet

Verbikoe 70 % oikein.

Loppukoe 50 % oikein.

Hyväksytyt suoritukset edellyttävät kokeen läpäisyä em. kriteerein.

Arvosana: hylätty/hyväksytyt

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Liikunta, joukkuepelit

- Tunnus: PHY8TD019
- Laajuus: 2 op (54 h)
- Lukukausi: 1 - 4
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei vaatimuksia.

Oppimistavoitteet

Opiskelija

- osaa ylläpitää ja parantaa fyysistä kuntoa
- hallitsee pelien perussäännöt, pelivälineiden peruskäsittelytaidot ja pelien taktiikkaa
- osaa toimia ryhmän jäsenenä ja ohjata ryhmää

Sisältö

Opintojaksolla pelataan erilaisia joukkuepelejä sekä tehdään niihin liittyviä lajikohtaisia harjoitteita.

- sähly
- koripallo
- lentopallo
- ultimate
- jalkapallo
- muut joukkuepelit sopimuksen mukaan

Opetus- ja oppimismenetelmät

Tarjolla keväisin.

Lähiopetus 30 h:

Lähiopetukseen kuuluu ryhmä- ja parityöskentelyä. Lähitunnit 4 h/vk/8 vk tai 2h/vk/16 vk.

Etäopiskelu 23 h:

Etäopiskeluun kuuluu itsenäistä pelaamista ja tiedonhankintaa.

Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuuopettaja, opettaja(t)

Tuula Paakkari

## Oppimateriaalit

Lajiliittojen materiaali/Suomen Liikunta ja Urheilu [www. slu.fi](http://www.slu.fi)

## Arviointiperusteet

### Hyväksytty/hylätty

Opintojakson hyväksytty suorittaminen edellyttää aktiivista osallistumista 80 %:iin lähiopetuksen tunneista ja muiden annettujen tehtävien suorittamisen.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Liikunta, kuntokurssi

- Tunnus: PHY8TD020
- Laajuus: 2 op (54 h)
- Lukukausi: 1 - 4
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei vaatimuksia.

Oppimistavoitteet

- opiskelija osaa parantaa peruskuntoa, lihaskuntoa ja liikkuvuutta
- pystyy kuntoilemaan itsenäisesti ja tavoitteellisesti sekä osaa seurata kuntonsa kehittymistä

Sisältö

Opintojaksolla tutustutaan aikuisille sopiviin kuntoliikunnan eri muotoihin. Opiskelija laatii ja toteuttaa oman kunto-ohjelman etäjakson aikana.

- kuntosaliharjoittelu
- pelit
- aerobic ja erilaiset jumpat
- oma itsenäinen kuntoilu ja tiedonhankinta

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 16 h

Lähiopetukseen kuuluu ryhmätyöskentelyä ja itsenäistä työskentelyä. Lähitunnit 2 h/vk.

Etäopiskelu 33 h

Etäopiskeluun kuuluu itsenäistä kuntoilua ja tiedonhankintaa ja kurssiraportin palautus.

Oman oppimisen arviointi 1 h.

Vastuuopettaja, opettaja(t)

Tuula Paakkari

Oppimateriaalit

Lajiliittojen materiaali/Suomen Liikunta ja Urheilu [www. slu.fi](http://www.slu.fi)

Arviointiperusteet

Hyväksytty/hylätty

Opintojakson hyväksytty suorittaminen edellyttää aktiivista osallistumista 80 %:iin lähiopetuksen tunneista ja muiden annettujen tehtävien suorittamisen.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Liikunta, sähly

- Tunnus: PHY8TD022
- Laajuus: 2 op (54 h)
- Ajoitus: 1.-4. lukukausi
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei vaatimuksia.

Oppimistavoitteet

Opiskelija

- osaa ylläpitää ja parantaa fyysistä kuntoa
- hallitsee pelien perussäännöt, pelivälineiden peruskäsittelytaidot ja pelien taktiikkaa
- osaa toimia ryhmän jäsenenä ja ohjata ryhmää

Sisältö

Opintojakso sisältää sählyn pelaamista, lajikohtaisia harjoitteita ja perustaktiikkaa.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Tarjolla syksyisin.

Lähiopetus 30 h:

Lähiopetukseen kuuluu ryhmä- ja parityöskentelyä. Lähitunnit 4 h/vk/8 vk tai 2h/vk/16 vk.

Etäopiskelu 23 h:

Etäopiskeluun kuuluu itsenäistä pelaamista ja tiedonhankintaa.

Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuupettaja, opettaja(t)

Tuula Paakkari

Oppimateriaalit

Lajiliittojen materiaali/Suomen Liikunta ja Urheilu [www.slu.fi](http://www.slu.fi)

## Arviointiperusteet

### Hyväksytty/hylätty

Opintojakson hyväksytyt suorittaminen edellyttää aktiivista osallistumista 80 %:iin lähiopetuksen tunneista ja muiden annettujen tehtävien suorittamisen.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Liikunta, sulkapallo

- Tunnus: PHY8TD021
- Laajuus: 2 op (54 h)
- Lukukausi: 1 - 4
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei vaatimuksia.

Oppimistavoitteet

Opiskelija

- osaa ylläpitää ja nostaa fyysistä kuntoa
- hallitsee sulkapallon lyöntien tekniikan, säännöt ja pelitaktiikkaa sekä turnauksen organisoinnin

Sisältö

Opintojakso sisältää sulkapallon pelaamista, tekniikkaharjoittelua, perustaktiikkaa ja sääntöjä.

- erilaiset harjoitteet tekniikan parantamiseksi
- erilaiset harjoitteet liikkuvuuden parantamiseksi
- sulkapallon taktiikka
- sulkapallon säännöt
- pelaamista ja otteluita kurssilaisten kesken
- itsenäinen lajiin liittyvä tiedonhankinta

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 30 h:

Lähiopetuksessa työmuotoina ryhmä- ja parityöskentely. Lähitunnit 4 h/vk.

Etäopiskelu 23 h:

Etätyöskentelyyn kuuluu itsenäistä pelaamista ja tiedonhankintaa.

Oman oppimisen arviointi 1 h



Vastuopettaja

**Tuula Paakkari**

# Internet-juridiikka

- Tunnus: AMK8TD031
- Ajankohta:
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Ei lähtötasovaatimuksia

Oppimistavoitteet

Opintojakson tavoitteet ovat yleissivistykselliset. Opiskelija perehtyy tietoverkkojen käytön tuomiin uusiin oikeudellisiin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin työelämässä. Opintojakso lisää opiskelijan valmiuksia oikeudellisen tiedon hankintaan, hallintaan ja soveltamiseen.

Sisältö

- Internet-oikeuden yleisiä suuntaviivoja
- Internet oikeudellisen tiedon lähteenä
- Verkkotunnukset
- Tekijänoikeudet verkossa, Linkitys
- Verkkokaupan ja verkkojulkaisujen oikeudellisia kysymyksiä
- Työntekijöiden sähköposti- ja Internet-liikenteen valvonta
- Tietosuoja, yksityisyyden suoja ja tietoturvallisuus
- Sananvapaus, painovapaus ja niiden valvonta Internetissä
- Sähköinen asiointi ja identiteetti
- Internetin laitton ja haitallinen sisältö
- Internet-operaattorin, web-masterin ja sivuntekijöiden vastuut
- Sosiaalisen median oikeuskysymykset

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakson aikana opiskelijat koostavat pienissä ryhmissä wikiä internetin käyttöön liittyvisä oikeudellisista kysymyksistä. Lisäksi opintojaksoon kuuluu henkilökohtaisia oppimistestejä ja ajankohtaiskeskustelu.

Opiskeluympäristö on Moodle.

Itsenäistä työskentelyä verkossa 80 h. Opintojakso kestää yhden periodin ajan.

## Oman oppimisen arviointi 1 h

### Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua esim. pitkään työkokemukseen jonkin yrityksen web-masterina tai vastaavana. Opiskelija voi osoittaa osaamisensa näytöllä laatimalla opettajan ohjeiden mukaisen uratarinan, joka osoittaa hänen saavuttaneen opintojakson tavoitteiden mukaisen kyvyn ymmärtää ja ratkaista tietoverkkojen käyttöön liittyviä juridisia haasteita. Opiskelijan on ennen näytöstä sopimista tutustuttava opintojakson tavoitteisiin ja esitettävä oma suunnitelmansa ennen verkkokurssin käynnistymistä. Näyttö arvioidaan asteikolla 1-5.

### Vastuupettaja

Ulla Huovinen, Pasila

### Oppimateriaalit

Innanen, A. & Saarimäki, J. 2009 tai 2012. Internet-oikeus. Edilex Libri.

Mäkinen, Olli 2006. Internet ja etiikka. BJT Finland Oy.

Rahnasto, Ilkka 2002. Internet-oikeuden perusteet. Talentum Media Oy.

### Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 1-5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1-3-5.

5	3	1
Opiskelija osaa kerätä tietoja ja analysoida kutakin aihetta tarkasti ja monipuolisesti. Hän käyttää lähteitä monipuolisesti ja osaa arvioida hyvin niiden juridista luotettavuutta. Tietoa syvennetään ja sovelletaan havainnollisilla esimerkeillä. Tekstit ovat selkeitä ja kieleltään moitteettomia.	Opiskelija osaa kerätä tietoja ja analysoida aihetta melko tarkasti ja perustella kantaansa juridisilla lähteillä. Hän käyttää hyväksytyjä lähteitä, mutta ei kovin monipuolisesti. Tekstit ovat melko selkeitä ja luettavia.	Opiskelija osaa kerätä tietoa mutta aiheen käsittely on usein kuvailevaa ja pinnallista. Hän osaa käyttää lähteitä mutta niiden luotettavuutta ei aina tarkasteta. Tekstit ovat luettavia.
Opiskelija osaa olla hyvin aktiivinen ryhmän jäsen. Hän antaa analyttista palautetta ryhmäläisilleen ja osallistuu aktiivisesti keskustelupalstalla käytyyn keskusteluun. Hän pitää tarkasti huolta aikatauluista.	Opiskelija osallistuu ryhmän toimintaan mutta ei kuitenkaan ole antanut siihen kovin vahvaa panosta. Keskustelupalstalla hän on osallistunut, mutta ei erityisen aktiivisesti.	Opiskelija on osallistunut yhteisiin tehtäviin satunnaisesti. Hän on ollut passiivinen sekä wikin tuottamisessa että keskustelupalstalla.

Arviointitavat ja niiden painoarvot

Wiki 70 %

Osallistuminen ja aktiivisuus 30 %

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Kuvankäsittely

- Tunnus: AMK8TD054
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: vapaasti valittavat opinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opintojaksolla ei ole kuvankäsittelyyn liittyvää lähtötasovaatimusta. Opiskelijan tulee hallita tietokoneen ja käyttöjärjestelmän perustoiminnot ja osata käyttää yleisempiä toimistotyövälineitä (esim. Word, Excel, PowerPoint).

## Oppimistavoitteet

### Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa tuottaa ja optimoida kuvia yleisemmille toimistosovelluksille ja www-sivuille.
- ymmärtää värien merkityksen, mahdollisuudet ja rajoitukset viestinnän yhteydessä.
- tuntee Photoshop CS:n ja Illustrator CS:n tärkeimmät toiminnot.

## Kuvaus

### Opintojakso jakautuu kolmeen osaan:

- teoriaosuus digitaalisesta kuvasta ja väreistä
- bittikarttagrafiikkakuvan käsittelyä Photoshop CS6:llä tai vastaavalla ohjelmalla
- vektorigrafiikkakuvan tuottaminen Illustrator CS6:llä tai vastaavalla ohjelmalla

## Sisältö

- digitaaliseen kuvaan liittyvät peruskäsitteet
- kuvan ja värin muodostuminen valon avulla
- näkemisen fysiologiaa ja psykologiaa
- värien merkitys, mahdollisuudet ja rajoitukset viestinnän yhteydessä
- digitaalisen kuvan ominaisuudet ja käyttö www-sivuilla

### **PhotoShop CS6 perusteet:**

- Käyttöliittymä
- Kuvien hallinta
- Kuvan perussäädöt
- Kuvan korjailu
- Tasot
- Kuvien yhdisteleminen
- Tekstit

- Maskit
- Siirrot muihin ohjelmiin
- Kuvan optimointi www-sivulle

### **Illustrator CS6 perusteet:**

- Ohjelman toiminta ja perusajatus
- Objektien hallinta
- Piirtäminen
- Grafiikkatyylit
- Viivat, tekstit
- Graafiset kuvaajat

### Oppimateriaali

Väriopin teoriaosuus: Rihlana, Seppo. Värioppi. Rakennustieto Oy. Helsinki

Kurssilla jaettava materiaali

### Vastuupettaja

Elina Ulpovaara

elina.ulpovaara(at)haaga-helia.fi

### Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojaksoon kuuluu teoriätehtäviä ja kuvankäsittelyyn liittyviä harjoitustehtäviä.

Opintojakso suoritetaan kokoaan etäopiskeluna.

Oman oppimisen arviointi (1 h).

### Oppimisalusta

HAAGA-HELIA:n Moodle

### Arviointi

Opintojakson arviointi perustuu harjoitustöihin.

#### **Taso 1-2**

Opiskelija

- tuntee opintojaksolla käytettävien työvälineiden perusominaisuudet

#### **Taso 3-4**

Opiskelija

- tuntee opintojaksolla käytettävien työvälineiden ominaisuudet ja osaa

#### **Taso 5**

Opiskelija

- käyttää ammattimaisesti ja itsenäisesti opintojaksolla käytettäviä työvälineitä

- suoriutuu opintojakson tehtävistä tyydyttävästi

itsenäisesti käyttää niitä tehtävien ratkaisuihin

- suoriutuu opintojakson tehtävistä hyvin

- suoriutuu opintojakson tehtävistä kiitettävästi

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

## **Tentti**

Opintojaksoon ei kuulu tenttiä.

# Perehdytys SAP-toiminnanohjausjärjestelmään ja sen myyntityöhön

- Tunnus: BUS8TN002
- Laajuus: 6 op (162h)
- Ajoitus: 3. lukukausi tai myöhemmin
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: valinnainen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintoihin

Suosituksena on Liiketoimintaprosessit -opintojakson (BUS2TN003) suoritus tai vastaavat tiedot

Oppimistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- on tutustunut SAP-toiminnanohjausjärjestelmään
- ymmärtää yrityksen myyntitoimintojen sisällön ja asiakasnäkökulman toimiessaan asiakasrajapinnassa
- osaa esittää ratkaisun asiakaslähtöisesti myyntitilanteessa

Sisältö

- tutustuminen SAP-toiminnanohjausjärjestelmään (teoriaa ja harjoituksia)
- yrityksen myyntitoiminnot ja asiakasnäkökulma
- esitystekniikka ja esityksen valmistaminen
- yhteistyöyrityksen antama case-toimeksianto

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla toteutetaan ryhmätö yhteistyöyrityksen antaman tehtävänannon pohjalta.

Kansainvälisyys

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

Opetus- ja oppimismenetelmät

- Luennot ja harjoitukset toteutuskohtaisen aikataulun mukaisesti
- ryhmätö itsenäisesti työskennellen
- tentti
- Oman oppimisen arviointi 1 h



## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)

Aiemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen on prosessi, jossa arvioidaan aikaisemmin hankittua osaamista suhteessa suoritettavaan opintojaksoon. Aiemmin hankittu osaaminen voi perustua aikaisempaan opiskeluun tai alan työkokemukseen. Opiskelijan halutessa suorittaa opintojakso AHOT-menettelyä käyttäen tulee opiskelijan ilmoittautua normaalisti opintojaksolle ja ottaa yhteyttä opintojakson opettajaan AHOT-menettelyn käynnistämiseksi.

### Vastuuopettajat

Jarmo Harmonen, Pasila

Heidi Kock, Pasila

### Oppimateriaalit

[Magal](#), Simha R. & [Word](#), Jeffrey. 2011. Integrated Business Processes with ERP Systems

Eades, K. 1999 tai uudempi. The New Solution Selling, The Revolutionary Sales Process That is Changing the Way People Sell. McGraw-Hill.

Torkki, Juhana. 2014. Tarinan valta : kertomus luolamiehen paluusta. Helsinki, Otava.

### Arviointi

- Ryhmätyö 50 %
- Tentti 50 %
- Sekä ryhmätyö että tentti pitää suorittaa hyväksytysti

#### Arvosana 1-2

Opiskelija ymmärtää pääpiirteittäin:

- prosessien roolin toiminnanohjausjärjestelmissä
- yrityksen myyntifunktion
- asiakaslähtöisen lähestymistavan ratkaisujen esittämisessä

#### Arvosana 3-4

Opiskelija:

- ymmärtää prosessien hallinnan toiminnanohjausjärjestelmällä
- ymmärtää yrityksen myyntifunktion ja eri tapoja organisoida myyntiä
- osaa esittää ratkaisun asiakaslähtöisesti

#### Arvosana 5

Opiskelija:

- osaa itsenäisesti hahmottaa ja hallita keskeiset prosessit toiminnanohjausjärjestelmän avulla
- ymmärtää syvällisesti yrityksen myyntifunktion ja tavat organisoida myyntiä
- osaa esittää ratkaisun asiakaslähtöisesti ja perustella hyötyjä asiakkaalle liiketoiminnallisilla hyödyillä

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# SAP R/3 liiketoiminnan kehittämisessä

- Tunnus: SYS8TD039
- Laajuus: 7,5 op (200 h)
- Ajoitus: Lukukausi 6 tai 7
- Opetuskieli: suomi
- Opintojakson taso: syventävät ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

## Oppimistavoitteet

### Opiskelija

- paneutuu liiketoimintalähtöisesti SAP R/3 -toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) ominaisuuksiin
- ymmärtää SAP R/3 -filosofia
- tulee tutuksi R/3-ohjelmiston kanssa
- saa kokemuksia R/3-ratkaisun tekemisestä
- hankkii integroidun valmisohjelmiston räätälöinnin kokemuksia tutustumalla työelämässä tehtyihin ratkaisuihin

## Sisältö

- toiminnanohjaus (ERP) liiketoimintaprosesseissa
- SAP R/3 toiminnanohjaus
- IDES-liiketoiminnan kehittämistä tukeva esimerkkiratkaisu
- SAP R/3 työvälineenä
- esimerkkiratkaisuja yrityksistä

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojakson toteutus jakautuu lähi- ja etäopiskeluun: Lähiopiskelussa paneudutaan toiminnanohjauksen (ERP) teoriaan liiketoiminnan yhteydessä, tutustutaan yritysten SAP R/3 -ratkaisuihin, perehdytään R/3-ominaisuuksiin käytännössä laatimalla toimiva SAP R/3 -ratkaisu. Etäopiskelussa opiskelijat jaetaan ryhmiin. Ryhmä laatii toimeksiannon vaatiman kuvauksen liiketoimintaprosessista toiminnanohjauksen toteuttamiseksi ja esittää sille ratkaisun käyttäen työkaluna SAP R/3:a. Kunkin ryhmän tulos esitetään päätöstilaisuudessa.

## Vastuuopettaja, opettaja(t)

Ralf Rehn

## Oppimateriaalit

Hannus, Jouko 1993. Prosessijohtaminen: Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Functions in Details, R/3 System, IDES.

# SAP ERP-jatkokurssi

- Tunnus: SYS8TD067
- Laajuus: 5 op (135 h)
- Ajoitus: 7 tai 8 lukukausi
- Opetuskieli: suomi (englanninkieliset materiaalit)
- Opintojakson taso: syventävät ammattiopinnot
- Opintojaksontyyppi: vapaasti valittava

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

SYS8TD039 (SAP liiketoiminnassa) tai SYS8TF100 (SAP ERP Basics) suoritus

Oppimistavoitteet

Kurssin suorittamisen jälkeen

- opiskelijalla on hyvä kokonaisymmärrys SAP ERP -järjestelmästä
- opiskelija ymmärtää liiketoimintaprosesseja sekä eri SAP moduuleiden välisiä yhteyksiä seuraavilla alueilla: tuotanto (PP), sisäinen laskenta (CO) projektijärjestelmä (PS), henkilöstöhallinto (HR), myynti ja jakelu (SD), materiaalihallinto (MM)

Sisältö

liiketoimintaprosessit seuraavilla osa-alueilla: tuotanto (PP), sisäinen laskenta (CO) projektijärjestelmä (PS), henkilöstöhallinto (HR), myynti ja jakelu (SD), materiaalihallinto (MM)

Opetus- ja oppimismenetelmät

SAP ERP –järjestelmässä tehtävät harjoitukset

Vastuuopettaja

Jarmo Harmonen, Pasila

Oppimateriaalit

opettajan jakama materiaali (englanninkielinen)

Arviointiperusteet

75 % SAP- järjestelmässä tehtävät harjoitukset  
25% koe

# Asiakkaat yrityksen pääomana - asiakaskokemuksesta asiakkuuksien johtamiseen

Tunnus: BUS8TN003

Laajuus: 5 op

Opetuskieli: suomi

Opintojakson taso: syventävät ammattiopinnot

Opintojakson tyyppi: vapaasti valittava

## Lähtötaso

Opiskelija ymmärtää liiketalouden perusteet.

## Oppimistavoitteet

Opiskelija ymmärtää asiakkuusajattelun ja asiakaskokemuksen merkityksen yrityksen menestymisen kannalta. Lisäksi hän tuntee asiakkuuksien hallintaprosessin vaiheet. Opiskelija ymmärtää tavoitteellisten hoitomallien merkityksen. Opiskelija tuntee asiakastiedon lähteitä ja ymmärtää asiakastiedon merkityksen. Opiskelija osaa käyttää CRM-ohjelmaa.

## Sisältö

- Asiakkuusajattelu
- Asiakaskokemus
- Asiakkuuksien elinkaari
- Asiakkuuksien hallinnan prosessi
- Asiakaskannan analysointi
- Asiakkuuksien ryhmittely
- Asiakkuustavoitteet ja hoitomallit (b2b)
- Asiakasuskollisuusohjelmat (b2c)
- Digitaalinen asiakkuuksien hallinta
- Asiakastieto ja sen hyödyntäminen
- Monikanavainen asiakas kuuntelu, erityisesti sosiaalinen kuuntelu
- Asiakastyytyväisyys, asiakasuskollisuus, asiakaskannattavuus ja niiden mittaaminen
- CRM-ohjelman käyttö asiakkuuksien hallinnassa

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Ennakkotehtävä 10 h

Lähiopetus (teoria ja CRM-harjoitukset) 40 h

Verkkotentti 2 h

Projektitehtävä ryhmissä 25 h

Itsenäinen työskentely 52 h

Oman oppimisen arviointi 1 h

## Opettaja

Heidi Kock, KTM

[heidi.kock@haaga-helia.fi](mailto:heidi.kock@haaga-helia.fi)

puh. 040 4887 543

Anne-Maija Selin, KTM

[anne-maija.selin@haaga-helia.fi](mailto:anne-maija.selin@haaga-helia.fi)

puh. 040 4887 134

## Oppimateriaalit

Keskinen, T. & Lipiäinen, J. 2013. Asiakkaan matkassa – Tuotokeskeisyydestä symbioosistrategiaan. Talentum. Helsinki.

Löytänä, J. & Korkiakoski, K. 2014. Asiakkaan aikakausi. Talentum. Helsinki.

Löytänä, J. & Korteso, K. 2011. Asiakaskokemus - Palvelubisneksestä kokemusbisnekseen. Talentum. Helsinki.

Mattinen, H. 2006. Asiakkuusosaaminen. Talentum. Helsinki.

Wolenik, M.J. 2014. Microsoft Dynamics CRM Unleashed. Sams Publishing.

Muu tunneilla jaettava materiaali.

## Suoritustapa

Ennakkotehtävä, Luennot, Microsoft Dynamics CRM –harjoitukset, Projektityö, Tenti, Oman oppimisen arviointi -tehtävä

## Arviointiperusteet

Ennakkotehtävä (Hyväksytyt-hylätyt)

Tenti 30%

Projektityö 40%

CRM-harjoitukset 30%

Opintojakson läpäisemiseksi on kaikki osiot suoritettava hyväksytysti.

Oman oppimisen arviointi –tehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Opintojakso arvioidaan asteikolla 0–5. Arviointikriteerit on esitetty asteikolla 1-3-5.

Arvosanat/ Kohteet	1 (min. 40 % suoritettu)	3 (min. 70 % suoritettu)	5 (min. 90 % suoritettu)
<b>Tiedot</b>	Tuntee joitakin asiakkuusajattelun osa-alueita. Tietää hoitomallien periaatteet. Tuntee joiltakin osin asiakastiedon keruun ja hyödyntämisen merkityksen.	Tuntee hyvin asiakkuusajattelun ja sen osa-alueita. Tuntee ja ymmärtää hoitomallien merkityksen hyvin. Ymmärtää asiakastiedon keruun ja hyödyntämisen merkityksen.	Tuntee erittäin hyvin asiakkuusajattelun ja sen eri osa-alueet. Tuntee ja ymmärtää hoitomallien merkityksen erittäin hyvin. Ymmärtää hyvin asiakastiedon keruun ja hyödyntämisen merkityksen.

<b>Taidot</b>	Pystyy tiimissä suunnittelemaan asiakkuuksien hoitomalleja. Osaa käyttää CRM-ohjelmaa ohjatusti.	Pystyy osin itsenäisesti suunnittelemaan asiakkuuksien hoitomalleja. Osaa käyttää CRM-ohjelmaa hyvin asiakkuuksien hallinnassa.	Osaa suunnitella itsenäisesti asiakkuuksien hoitomalleja. Osaa käyttää CRM-ohjelmaa erittäin hyvin asiakkuuksien hallinnassa.
<b>Pätevyys</b>	Osallistuu melko vähän ryhmän toimintaan. Vähäinen itsenäinen panostus.	Osallistuu hyvin ryhmän toimintaan. Osaa toimia melko itsenäisesti.	Erittäin aktiivinen osallistuminen työskentelyyn. Hyvä kyky toimia itsenäisesti. Innovatiivisuus, positiivinen asenne + aikataulujen noudatta





# Hadoop

- Tunnus: ICT8TN005
- Laajuus: 3 op (81 h)
- Ajoitus: 3-7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: vapaaehtoinen

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Lähtövaatimuksena on Linux-perusosaaminen, Ohjelmointitaito (Java) ja tiedonhallinnan perusteiden tuntemus.

## Oppimistavoitteet

Hadoop on datan ja informaation tallennus- ja analysointialusta, jonka käyttö lisääntyy organisaatioissa. Hadoop on Big Data -ilmiön perusinfrastruktuuri tarjoten puitteet hajautettujen datamassojen tallennukseen ja käsittelyyn. Tietoliikenneverkon tietokoneklustereiden palvelimissa olevia datamassoja voidaan käsitellä rinnakkain ja samanaikaisesti yksinkertaisen ohjelmointirajapinnan avulla.

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee Hadoop-infrastruktuurin, sen käsitteet ja arkkitehtuurin sekä sen komponenttien, toimintojen ja käytön perusteet

Hadoop-opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- Hadoop-järjestelmän arkkitehtuurin, komponentteja ja perustoiminnallisuuden
- HDFS-tiedostojärjestelmää
- MapReduce-rajapinnan ja sen käytön datan analysoinnissa
- Hadoop-järjestelmän muita komponentteja

## Sisältö

Opintojakso antaa Hadoop-järjestelmän teknisen yleiskuvan sisältäen käsitteet, arkkitehtuurin, komponentit, toiminnot ja käytön sekä Hadoop-pohjaiset tuotteet/palvelut.

Kurssin sisältö:

- Hadoop architecture
- Hadoop-tuotteet ja palvelut
- Hadoop Distributed File System (hdfs) ja MapReduce –rajapinta
- Muita Hadoop-komponentteja: Hive, Pig, HBase, Spark, ...

Kurssin aikana tehdään harjoitustöitä.

## Työelämäyhteydet

Teknologia ja välineet ovat työelämässä käytettyjä.

## **Kansainvälisyys**

Kurssilla englanninkielistä materiaalia ja välineitä.

## **Opetus- ja oppimismenetelmät**

Opintojakso koostuu lähiopetustunneista ja itseopiskelusta. Opintojaksolla käytetään Moodlea materiaalin jakamiseen ja tehtävien palauttamiseen. Lähiopetustunneilla esitellään kurssin aihealueita ja keskustellaan aiheeseen liittyvistä teemoista. Lähiopetustuntien ulkopuolelle jää soveltamiseen liittyviä tehtäviä ja tehtäviä tukevan kirjallisuuden lukeminen.

## **Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustaminen (AHOT)**

-

## **Vastuopettajat**

Arvo Lipitsäinen

## **Oppimateriaali**

Verkkomateriaalia, mikä ilmoitetaan kurssin aikana.

## **Arviointiperusteet**

Opintojakson suoritus arvioidaan arvosanalla 0-5/5.

Arvosana koostuu seuraavista osista: harjoitustyöt ja kurssin lopussa oleva tentti.

# Työharjoittelun yleisohjaus

- Tunnus: PLA6TN002
- Laajuus: 0 op
- Lukukausi: 4 (päiväopiskelijat), 5 innovaattorit
- Opetuskieli: riippuvainen kohdeorganisaatiosta
- Opintojakson taso: työharjoittelu
- Opintojakson tyyppi: pakollinen
- Englanninkielinen nimi: Orientation to Work Placement

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija suorittaa työharjoittelun yleisohjauksen pääsääntöisesti 4. lukukaudella (innovaattorit 5. lukukaudella) ennen kuin hän aloittaa työharjoittelun. Työharjoittelun yleisohjaukseen osallistuminen on pakollista, ja vasta sen suoritettuaan opiskelija voi aloittaa työharjoittelun.

## Oppimistavoitteet

Työharjoittelun yleisohjauksen suoritettuaan opiskelija on orientoitunut harjoittelupaikan hakemiseen, osaa hahmottaa työharjoitteluprosessin ja työnhakuprosessin kokonaisuutena, on pohtinut oman osaamisensa ja kehittymistavoitteidensa kannalta mielekästä työharjoittelupaikkaa sekä opiskelija tietää keskeiset työntekijän oikeudet ja velvollisuudet.

## Sisältö

Opintojakso sisältää neljä luentokertaa, joiden aikataulu ilmoitetaan erikseen tietojenkäsittelyn koulutusohjelman sivuilla opiskelijaextranetissä.

### Luentojen aiheet

#### 1. jakso

Työharjoitteluinfo ja opiskelijan kokemuksia työharjoittelusta Työharjoittelukoordinaattori, työharjoittelun suorittanut opiskelija

#### 2. jakso

Työnhakuprosessi ja työelämävalmiudet  
Työhaun suunnitelmallisuus ja pitkäjänteisyys  
Henkilökohtaisen kontaktin merkitys työnhaussa Työvoimaneuvoja TE-keskuksesta  
Mitä haluan työharjoittelupaikalta eli oman harjoittelun tavoitteet

#### 3. jakso

Tradenomiliiton (TRAL) työelämäluento: työntekijän oikeudet ja velvollisuudet, suosituspalkat, juridiset kysymykset. Tradenomiliiton edustaja

#### 4. jakso

CV:n päivitys ja hakemuksen laatiminen

Ulkopuolinen yritysedustaja

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla esiintyy vierailevia luennoitsijoita Tradenomiliitosta, TE- keskukselta, yrityksistä ja muista organisaatioista.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opintojaksoon sisältyy sekä lähiopetusta että opiskelijan itsenäistä työskentelyä

Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen

Opintojaksosta ei ole mahdollista saada aiemmin hankitun osaamisen tunnustamista.

Vastuuopettaja

Petri Hirvonen, Pasila

Arviointiperusteet

Osallistuminen opintojaksoon lähiopetukseen.  
Hyväksytty/hylätty (ei numeroarviointia).

# Työharjoittelu

- Laajuus: 30 op (100 täyttä työpäivää), tunnus PLA6TN001
- Laajuus: 15 op (50 täyttä työpäivää), tunnus PLA6TN001A ja 15 op (50 täyttä työpäivää), tunnus PLA6TN001B (50 täyttä työpäivää)
- Lukukausi: 5 (päiväopiskelijat); 6 innovaattorit
- Opetuskieli: riippuvainen kohdeorganisaatiosta
- Opintojakson taso: työharjoittelu
- Opintojakson tyyppi: pakollinen
- Englanninkielinen nimi: Work Placement

## Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opiskelija voi aloittaa työharjoittelun, kun hän on suorittanut hyväksytysti kaikki pakolliset perus- ja ammattiopinnot, työharjoittelua edeltävät suuntautumisopinnot (15 op) sekä työharjoittelun yleisohjauksen, normaalisti kahden opiskeluvuoden jälkeen. Harjoittelujakson alkaessa opiskelijalla on vähintään perusosaaminen tietojenkäsittelyn keskeisistä osa-alueista: tietojärjestelmistä ja niiden kehittämisestä, ICT-infrastruktuurista, projektityöstä sekä liiketoiminnasta.

## Oppimistavoitteet

Opintojakson jälkeen opiskelija osaa toimia työyhteisön jäsenenä. Hän osaa erityisesti ammattiopinnojen kannalta keskeiset tietotekniikan ja tietojenkäsittelyn käytännön työtehtävät sekä tietojen ja taitojen soveltamisen ja kehittämisen työelämässä. Harjoittelun tavoitteena on tukea opiskelijan urasuunnittelua ja urakehitystä, jonka yhtenä osana voi olla opinnäytetyön laatiminen harjoittelupaikan antamana toimeksiantona harjoittelun jälkeen.

## Sisältö

Työharjoittelu suoritetaan joko yhtenä jaksona, jonka kesto on 100 työpäivää tai kahdessa viidenkymmenen päivän jaksossa. Harjoitteluajan työksi hyväksytään opintoja tukeva tietotekniikka-alan työ. Opintojen kannalta mielekkäintä on työskentely ohjelmointitehtävissä, suunnittelutehtävissä tai vastaavissa tietojenkäsittelyn kehittämis- ja ylläpitotehtävissä. Työskentely mikro- ja verkkotukihenkilönä ovat myös sopivia harjoittelijan tehtäviä.

## Työelämäyhteydet

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

## Kansainvälisyys

Työharjoittelun voi suorittaa myös ulkomailla.

## Opetus- ja oppimismenetelmät

Harjoittelu on ohjattua. Harjoittelijalle nimetään ohjaaja sekä harjoitteluyrityksestä että oppilaitoksesta.

Ennen harjoittelua harjoittelija osallistuu opintojaksolle Työharjoittelun yleisohjaus.

## Työharjoittelun raportointi ja ohjaus työharjoittelun aikana

Harjoittelun aikana harjoittelija osallistuu oppilaitoksen ohjaajan mahdollisesti järjestämiin tapaamisiin tai keskusteluihin. Ohjaaja voi myös vierailla harjoittelupaikalla.

Harjoittelun päätyttyä opiskelija kirjoittaa työharjoitteluraportin, jossa opiskelija pohtii työharjoittelussa oppimaansa suhteessa HAAGA-HELIAssa oppimaansa opetussuunnitelmaan: mitä hän oppinut ja toisaalta mitä olisi pitänyt oppia ennen työharjoittelun alkamista. Sen lisäksi opiskelija kertoo, mitä opintoja opiskelija sisällyttää tutkintoonsa (vaihtoehtoiset ammattiopinnot ja vapaasti valittavat opinnot) ja milloin hän ne suorittaa, ts. opiskelija päivittää Hopsinsa. Opiskelija toimittaa oppilaitoksen ohjaajalle myös työtodistuksen, johon sisältyy työnantajan arviointi harjoittelun sujuvuudesta sekä antaa harjoittelupalautteen Moodleen. Mikäli opiskelija on saanut ulkomaanharjoitteluun tarkoitettua harjoittelutukea, hän toimittaa erillisen raportin HAAGA-HELIA:n kv-toimistoon.

## Aikaisemmin hankitun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen

Mikäli opiskelijalla on ennen opintojen alkua hankittua ICT-alan täyspäiväistä työkokemusta vähintään yhden vuoden ajalta, hän voi hakea hyväksilukua harjoittelusta. Työkokemus näytetään työtodistuksiin.

Työharjoittelun hyväksilukemista voidaan harkita, jos opiskelija opintojensa aikana työskentelee tietojenkäsittelyn alan työtehtävissä kahdessa jaksossa yhteensä 100 päivää. Työharjoittelun hyväksilukemista voidaan harkita myös, jos opiskelija työskentelee opintojensa aikana ICT-alan työtehtävissä yhteensä 750-800 tuntia osa-aikatyössä. Työharjoittelun osittaista hyväksilukemista voidaan harkita esimerkiksi, jos opiskelija on ollut yhden kesän ICT-alan töissä.

Käynnistääkseen työharjoittelun hyväksilukuprosessin opiskelija ottaa yhteyttä työharjoittelukoordinaattoriin (ilari.koskinen(a)haaga-helia.fi)

## Vastuuopettaja

Petri Hirvonen, Pasila

## Arviointiperusteet

Työtodistus  
Harjoittelupalaute  
Työharjoitteluraportti  
(Kv-raportti)  
Hyväksytty/hylätty (ei numeroarviointia)

# Opinnäyteseminaari

- Tunnus: THE7TN901
- Ajoitus: 7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Opinnäytetyön valmiusaste on noin 70%.

Oppimistavoitteet

Työn esittely ja opponointi. Vertaispalautteen hyödyntäminen omassa työssä.

Sisältö

Oman työn esittely seminaaritilaisuudessa ja yhden työn opponointi kirjallisesti. Seminaariesitysten kuuntelu ja osallistuminen palautekeskusteluun.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Esitys ja reflektointi seminaarissa.

Vastuuopettaja

Mirja Jaakkola, Pasila

Oppimateriaalit

Opinnäytetyöohjeet

Arviointiperusteet

Hyväksytty / Hylätty

# Opinnäytetyöpaja

- Tunnus: THE7TN900
- Ajoitus: 6. - 7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kaikki pakolliset opinnot tulee olla suoritettuna tai olla meneillään, HOPS pitää olla ajan tasalla. Opintojaksolle voi osallistua, vaikka työharjoittelu olisi vielä kesken. Opinnäytetyöpaja on pakollinen edeltävyys opinnäytetyön aloittamiselle.

Oppimistavoitteet

Valmentaa opiskelijan suorittamaan itsenäisen opinnäytetyön. Ohjeistaa opinnäytetyöprosessin, arviointikriteerit sekä esittelee tarvittavat ohjeet ja dokumentit. Lopputuloksena syntyy opinnäytetyösuunnitelma.

Sisältö

Opiskelija osallistuu opinnäytetyöpajaan aloittaessaan opinnäytetyöprosessin. Työpajan yhteydessä käsitellään opinnäytetyön laatimista ohjaava materiaali. Opintojaksolla käsitellään seuraavat asiat:

- Mikä on opinnäytetyö
- Opintojen loppuun saattaminen
- Opinnäytetyön prosessi, opinnäytetyötyypit
- Opinnäytetöiden arviointi
- Opinnäytetyöprojektin hallinta
- Kypsyysnäyte
- Opinnäytetyötyypit
- Opinnäytetyö raportointi
- Tieteellinen kirjoittaminen
- Elektronisen aineiston hallinta
- Urkund
- Opinnäytetyöprosessi: Case-esimerkki

Opintojakson lopuksi opiskelijalle nimetään opinnäytetyön ohjaaja.

Opetus- ja oppimismenetelmät

- Lähiopetus 8 vko, 2h/vko.
- Itsenäinen työskentely n. 11 h
- Oman oppimisen arviointi 1 h

Vastuopettaja

Altti Lagstedt, Pasila



Oppimateriaalit

Lähiopetuksessa esitelty opinnäytetyön ohjeistusmateriaali

Arviointiperusteet

Opintojakso on suoritettu kun työsuunnitelma on hyväksytty ja ohjaaja nimetty. Arviointi: hyväksytty/hylätty.

Oman oppimisen arviointitehtävä ei vaikuta arvosanan muodostukseen. Tehtävä on kaikille opintojaksoille/-kokonaisuuksille yhteinen ja vastauksia käytetään myös opintojakson/-kokonaisuuden kehittämiseen. Tehtävä tehdään WinhaOpaalissa.

# Opinnäytetyö

- Tunnus: THE7TN001
- Laajuus: 15 op
- Ajoitus: 7. lukukausi
- Kieli: suomi
- Opintojakson taso: opinnäytetyö
- Opintojakson tyyppi: pakollinen

Lähtötaso ja sidonnaisuudet muihin opintojaksoihin

Kaikki pakolliset perus- ja ammattiopinnot tulee olla suoritettu hyväksytysti.

Oppimistavoitteet

Ammattikorkeakouluista annetun asetuksen (352/2003) mukaan ”Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä”. Opinnäytetyötä tehdessään opiskelija perehtyy oman alansa tiedontuottamisprosessiin ja soveltaa itsenäisesti aiemmin oppimaansa osana opinnäytetyöprojektiään.

Sisältö

Opinnäytetyö voi olla tyypiltään joko selvitys- tai ratkaisutyypinen. Opiskelija toteuttaa työn hyvää projektinhallintokäytäntöä noudattaen. Opinnäytetyöprosessi etenee opinnäytetyöohjeistuksen mukaisesti. Ohjeistus käydään läpi [opinnäytetyön työpajassa](#), joka on pakollinen edeltävyys opinnäytetyölle. Opiskelija osallistuu myös [opinnäytetyön seminaariin](#), jossa oma työ esitellään ja opponoidaan toisen opiskelijan työ.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opinnäytetyössä ohjaus on yksilöohjausta, jokaiselle opinnäytetyölle osoitetaan koulun nimeämä ohjaaja. Kun opinnäytetyö tehdään toimeksiannosta, toimeksiantajalla nimeää lisäksi sisällön ohjaajan.

Vastuuopettaja

Altti Lagstedt, Pasila

Oppimateriaalit

Aiempien opintojaksojen oppimateriaalit sekä opinnäytetyöohjeet.

Arviointiperusteet

Arviointi tapahtuu opinnäytetöiden arviointimatriisin mukaisesti. Työn arvioi koulun nimeämän ohjaajan lisäksi koulun nimeämä arvioija, ja arvosanan antaa opinnäytetöiden arviointikokous.