

TIKO05n opintojaksokuvaukset 2004–2005

Englannin tasokurssi (ops 2005).....	1
Työharjoittelu (ops 2005).....	2
Tietoverkon suunnittelu ja toteutus.....	3
Tietokone asiantuntijan työvälineenä.....	4
Ohjelmointitaito.....	6
Tieto ja tiedon varastointi.....	8
Tietokone ja tietoverkot.....	9
Ohjelmiston suunnittelutaito.....	10
Liiketoimintaprosessit ja tietojärjestelmän vaatimusmäärittäminen.....	13
Tietotekninen selvityshanke.....	14
Ohjelmiston kehittäjä.....	16
Hankintaprojekti ja sen toteutus.....	18
Muutoksen hallinta.....	19
Tietoverkon toiminnan turvaaminen ja ylläpito.....	20
Tietokanta-asiantuntija.....	22
ICT-yrityksen perustaminen ja tuotekehitys.....	23
ICT-yrityksen johtaminen.....	24
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnäytetyö (ops 2005).....	25
Ruotsin tasokurssi (ops 2005).....	26
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 2, päivätoteutus.....	27
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 1, päivätoteutus.....	29
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 3, päivätoteutus.....	31
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 4, päivätoteutus.....	33
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 1i, iltatoteutus.....	35
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 2i, iltatoteutus.....	37
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 3i, iltatoteutus.....	39
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 4i, iltatoteutus.....	41
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 5i, iltatoteutus.....	43
ICT-asiantuntijan yleisvalmiudet 6i, iltatoteutus.....	45

Englannin tasokurssi (ops 2005)

(Intermediate English)

- Tunnus: ENG60D
- Laajuus (op): 3
- Lukukausi: 1
- Opetuskieli: suomi
- Taso: Perustasolle valmentava opintojakso
- Tyyppi: Pakollinen

Kurssin alussa on lähtötasokoe, jonka perusteella kurssista voi saada vapautuksen.

Tavoitteet

Tavoitteena on nostaa opiskelijan englannin kielen taito Tikon muitten englannin kurssien edellyttämälle lähtötasolle.

Kuvaus

Kurssilla kerrataan englannin lukiotason kielioppi ja sanaston kertauksena luetaan ajankohtaisia lehtitekstejä.

Lähtötaso

Lukion englanti.

Oppimateriaali

- Kallela, Suurpää, Bird: Reaction, Englannin kielioppi ja harjoituksia, Weiling & Göös
- Lehtiartikkeleita

Opettajat

Riitta Blomster

Arviointi

Hylätty / hyväksytty

Työharjoittelu (ops 2005)

- Tunnus: HAR08D
- Laajuus (op): 30
- Lukukausi: 5
- Opetuskieli: Riippuvainen kohdeorganisaatiosta
- Taso: Ammattiopinnot
- Tyyppi: Pakollinen

Tavoitteet

Tavoitteena on, että opiskelija tutustuu harjoittelun aikana laajasti tietotekniikan soveltamiseen ja tietojenkäsittelyn kehittämisen ja kunnossapidon käytäntöihin harjoitteluorganisaatiossa.

Kuvaus

Työharjoittelu on pakollinen kaikille ja sen laajuus on 30 op (100 työpäivää). Työharjoittelu suoritetaan yhtenäisenä. 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.

Lähtötaso

Opiskelija voi aloittaa työharjoittelun, kun hän on suorittanut hyväksytysti kaikki pakolliset perus– ja ammattiopinnot, normaalisti kahden opiskeluvuoden jälkeen.

Opetus– ja oppimismenetelmät

Harjoittelu on ohjattua. Harjoittelijalle nimetään ohjaaja sekä harjoitteluyrityksestä että oppilaitoksesta. Harjoittelija raportoi työstään harjoittelun aikana ja sen päätyttyä kirjallisesti.

Arviointi

Hyväksytty/hylätty (ei numeroarviointia).

Tietoverkon suunnittelu ja toteutus

- Opintokokonaisuus: Tietoverkon kehittäjä
- Osa 1: Tietoverkon suunnittelu ja toteutus
- Tunnus: ICT22D1
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Syventävät opinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija osaa analysoida, suunnitella, toteuttaa ja ylläpitää yrityksen turvallisia tietoverkkoja, integroida eri tyyppisiä verkkoja ja palveluita, osaa kehittää verkkoa palveluiden vaatimusten mukaan, osaa viestiä yhteistyökumppaneidensa kanssa, osaa toimia kansainvälisessä ympäristössä, osaa työskennellä itsenäisesti ja ryhmässä, osaa kehittyä ja omaksua uusia teknologioita sekä ratkaista ongelmia.

Opiskelija osaa analysoida, suunnitella, toteuttaa ja ylläpitää yrityksen tietoverkkoja. Hän osaa kommunikoida / viestiä yhteistyökumppaneidensa kanssa. Hän osaa integroida eri tyyppisiä verkkoja ja palveluita, osaa kehittää verkkoa palveluiden vaatimusten mukaan, osaa toimia kansainvälisessä ympäristössä sekä kehittyä ja omaksua uusia teknologioita. Hän osaa ratkaista ongelmia sekä työskennellä itsenäisesti ja ryhmässä.

Opintojakson sisältö

- Käyttöjärjestelmän arkkitehtuuri
 - ◆ Windows 2000 –rakenne
 - ◆ Käynnistysproseduuri
 - ◆ Sovellusrajapinta
 - ◆ Käyttöjärjestelmän oliot
 - ◆ Käyttöoikeusmekanismit
 - ◆ Muistinhallinta
 - ◆ Siirräntä
- Linux –jatko
 - ◆ Web–palvelin Apache
 - ◆ Etäkäyttö – SSH asiakas ja palvelin
 - ◆ Ohjelmointityökalut. Java, gcc
 - ◆ Tiedostot, prosessit ja putket.
- TCP/IP
 - ◆ TCP:n toimintaa tehostavat ominaisuudet
 - ◆ Verkko liikenteen tulkinta verkkomonitorilla
- Verkot ja verkkotekniikat
 - ◆ Lähiverkot
 - ◆ Laajaverkot
 - ◆ Langattomat verkot
 - ◆ Henkilökohtaiset verkot
 - ◆ Tilaajajohtotekniikat
 - ◆ Muut verkkotekniikat
- Reititys ja kytkentä
 - ◆ Reititys– ja kytkentätekniikat
 - ◆ Reititys– ja kytkentäprotokollat
 - ◆ Lähiverkon reititys
 - ◆ Laajaverkon reititys
- Harjoitus, jossa tarvitaan lähes kaikkia edellä kuvattuja tietoja

Lähtötaso

Opintojakson Tietokone ja tietoverkot suorittaminen hyväksytysti.

Tietokone asiantuntijan työvälineenä

- Tunnus: ICT01D
- Laajuus (op): 10
- Lukukausi: 1
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää tietokoneen toimintaperiaatteen ja osaa käyttää yleisimpiä työvälineohjelmia sekä luoda ja julkaista web-sivustoja. Opiskelija tuntee tietokoneen rakenteen, osaa käyttöjärjestelmän perusteet, osaa käyttää tehokkaasti sähköpostia ja hakea tietoa eri tietolähteistä. Opiskelija osaa käyttää tehokkaasti tekstinkäsittelyä, taulukkolaskentaa ja esitysgrafiikkaa ja hallitsee niiden yhteiskäytön, ja pystyy hyödyntämään oppimiaan taitojaan muissa opinnoissaan. Opiskelija tutustuu rakenteisiin dokumentteihin, tekee omia www-sivustoja ja muotoilee niiden ulkoasun tyylisivuja käyttäen.

Opintojakson sisältö

Helian ympäristö 1,5 op

- Koulun verkon turvallinen käyttö
- Helian It-säännöt
- BlackBoard-oppimisympäristö
- Netiketti
- Tekijänoikeudet
- Sähköposti
- Tietoturva
 - Helian järjestelmien käyttäminen
 - Kotikoneen turvallisuus
- Tiedonhaku
 - Tiedonhaun periaatteet
 - Tiedonhaku internetistä
 - Lähdekritiikki
 - Tiedonhaku kirjastojen tietokannoista
- Käyttöjärjestelmät
 - Windowsin perusteet
 - Linuxin peruskomennot

Tietokoneen toiminta 3 op

- Tietokoneiden historia
- Tietotekniikan peruskäsitteitä
 - Yksiköt
 - Merkkikoodistot
 - Tiedostomuodot
- Tietokoneen toimintaperiaate
 - Konekieli
 - Muistin toiminta
 - Prosessorin toiminta
- Tietokoneen rakenne
 - Emolevyt
 - Kiintolevyt ja liitännät
 - Näytön ohjaus
 - Liitännät
- Tietoliikenteen perusteita
 - Peruskäsitteitä
 - Siirtotiet ja niiden ominaisuudet

Työvälineohjelmat 3 op

- Tekstinkäsittely
 - Standardin mukaiset asiakirjat ja raportit
 - Kuvat, taulukot, kaaviot ym. muista ohjelmista
 - 10-sormijärjestelmä
- Taulukkolaskenta
 - Kaavat, funktiot
 - Kaaviot: oikean kaavion valinta ja käytettävyydeltään hyvän kaavion laatiminen
 - Taulukoiden ja työkirjojen välinen yhteiskäyttö
 - Tilastoaineiston muokkaus ja havainnollistaminen
 - Yhteiskäyttö muiden ohjelmien kanssa
- Esitysgrafiikka
 - Ohjeita esityksen laatimiseen ja pitämiseen
 - Esityksen kirjallinen ilmaisu
 - Kuvat, kaaviot, taulukot
 - Esityksen tehosteet
 - Yhteiskäyttö

Visuaalisuus 0,5 op

- Kuvien hankinta
- Kuvankäsittelyn perusteet
- Värit, värijärjestelmät

Web-sivuston tekeminen 2 op

- XHTML
- Tyyllisivut
- Oikeanmuotoisuus (validointi)
- Toimivat lomakkeet
- Tuotteena portfolio
- Julkaisu Linux-ympäristössä

Lähtötaso

Ei ole.

Oppimateriaali

Työvälineohjelmat: Oppaat, tunnilla jaettava materiaali, verkkomateriaali.
XHTML: W3C:n suositus, verkkomateriaali.

Opettajat

Mirja Jaakkola, Leena Lahtinen, Ritva Laiho, Sirpa Marttila, Juhani Merilinna, Anitta Orpana, Elina Ulpovaara, Vuokko Vanhala-Nurmi.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Luennot, ohjattu opetus ja harjoittelu sekä tiimityöskentely 50%. Itsenäinen opiskelu 50%.

Arviointi

Arvosanasta 50 % muodostuu portfolioista ja 50 % muusta näyttöjen perusteella.

Ohjelmointitaito

- Tunnus: ICT02D
- Laajuus (op):12
- Lukukausi: 1
- Opetuskieli: Suomi
- Taso: Perusopinnot
- Tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opintojakson aikana opiskelija saa käytännönläheisen opastuksen ohjelmointiin Java–kielen avulla. Hän osaa jäsentää ohjelmien toimintaa UML (Unified Modeling Language) kuvauskieltä käyttäen. Opiskelija pystyy suunnittelemaan, toteuttamaan, testaamaan ja dokumentoimaan ohjelmia. Hän ymmärtää ohjelmointitekniikoiden merkityksen ja miksi hyvän ohjelmointitavan noudattaminen on tärkeää.

Hän ymmärtää ylläpidettävyyden ja uudelleenkäytettävyyden merkityksen ohjelmiston kehittämisessä. Opiskelija saa valmiudet toimia ryhmässä.

Kuvaus

Opiskelijat jaetaan opintojakson alussa lähtökohtaisesti neljän hengen ryhmiin eli tiimeihin. Opiskelu ja oppiminen tapahtuu tiimin puitteissa viikkotehtävien avulla. Tiimit kokoavat opintojakson aikana myös isomman harjoitustyön, joka nitoo yhteen opintojaksolla käsitellyt asiat. Sisällöllisesti opintojakso on jaettu neljään eri osioon (ks. Opintojakson sisältö). Oppimisprosessissa tieto sisäistetään viikkoharjoituksissa, joissa luennoilla annettavaa tietoa sovelletaan suoraan käytäntöön.

Opintojakson sisältö

1. Proseduraalinen ohjelmointi 3 op
2. Olio–ohjelmointi: kapselointi 3 op
3. Olio–ohjelmointi:periytyminen ja monimuotoisuus 3 op
4. Graafinen käyttöliittymä 3 op

Lähtötaso

Ei ole.

Oppimateriaali:

Deitel & Deitel: Java™ How to Program Fifth Edition, Prentice Hall 2003 www.java.sun.com: Java Tutorial

Työelämäyhteydet

Opintojaksolla järjestetään mahdollisuuksien mukaan vierailuluento ohjelmistoteollisuudesta.

Opettajat

Anne Benson, Jukka Harju, Birgitta Jansson–Koponen, Jukka Juslin, Minna Kivihalme, Markku Kuitunen, Leena Lahtinen ja Seija Lahtinen.

Opetus– ja oppimismenetelmät

Opintojakso muodostuu teemaluennoista ja harjoituksista. Teemaluennot tapahtuvat suurissa ryhmissä, kaikkien opintojakson opiskelijoiden osallistuessa niihin samaan aikaan samassa paikassa.

Päivätoteutuksessa opiskelija käyttää opintojakson suorittamiseen yhteensä 320 tuntia, joka sisältää ohjatun sekä itseohjautuvan opiskelun. Opiskelija saa ryhmäohjausta 10 tuntia viikossa eli kuudentoista viikon aikana 160 tuntia. Teemaluentoihin kuluu kaksi tuntia viikossa eli yhteensä 16 viikossa 32 tuntia. Jäljellä oleva aika, eli 128 tuntia, on opiskelijan itseohjautuvaa opiskelua. Iltatoteutuksen tuntimäärät poikkeavat jokin verran

päivätoteutuksen vastaavista.

Arviointi

Kukin opintojakson osio arvioidaan yksilö- ja ryhmätöinä tehtyjen harjoitustehtävien perusteella. Opintojakson kaikki neljä osiota ovat samanpainoisia.

Tieto ja tiedon varastointi

- Tunnus: ICT03D
- Laajuus (op): 12
- Lukukausi: 2
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää, että yritys tarvitsee toiminnassaan monenlaista tietoa esim. asiakkaista, sopimuksista, laskuista yms. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa yrityksen tarpeisiin perustason ratkaisun tiedon varastoinnin nykyaikaisia perustekniikoita hyödyntäen. Opiskelija ymmärtää tiedon varastointiratkaisun merkityksen ja suhtautuu työhön systemaattisesti ja vastuuntuntoisesti.

Opiskelija tuntee ICT-alan keskeiset käsitteet ja pystyy seuraamaan alan kehitystä suomen ja englannin kielisistä julkaisuista. Hän osaa perustella, miksi erityyppisten tietotarpeiden ratkaisut vaativat erityyppistä teknologiaa.

Opiskelija on omaksunut relaatiotietokannan pääperiaatteet sekä osaa suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen relaatiotietokannan. Opiskelija hallitsee SQL-kielen ja osaa hyödyntää keinoja, joiden avulla tietokanta pidetään eheänä ja suorituskykyisenä.

Opiskelija tuntee rakenteisten dokumenttien periaatteet, XML-kielen perusteet sekä keskeiset standardit. Opiskelija osaa käyttää XML-ää erityyppisiin tarkoituksiin.

Opintojakson sisältö

- Yrityksen toiminta ja tietotarpeet
- Tiedon varastointi osana tietojärjestelmää
- Tiedon varastoinnin keskeiset tekniikat ja standardit ja niiden kehittyminen
- Tiedon varastointi tietokoneessa: looginen ja fyysinen taso
- Tietoturva tiedon varastoinnissa
- Ratkaisujen dokumentointi ja työskentelytapa
- Relatiotietokannan suunnittelun ja toteutuksen perusteet
- SQL
- Tietokannan hallintajärjestelmän palvelujen perusteet
- Dokumentinhallinnan perusteet
- XML:n perusteet
- XML:n keskeiset liitännäistekniikat
- DataWarehouse:n perusteet

Tietokone ja tietoverkot

- Tunnus: ICT04D
- Laajuus (op): 12
- Lukukausi: 2
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää peruskäsitteet palvelinkäyttäjärjestelmistä, tietoverkosta ja tietoturvasta. Opiskelija ymmärtää Internet-verkon toimintaa ja erilaisia käyttötapoja. Opiskelija osaa ottaa käyttöön ja asentaa työaseman ja palvelimen olemassa olevaan verkkoon. Opiskelija osaa tulkita tietoverkkokaavioita ja kykenee selvittämään ja ratkaisemaan työaseman, palvelimen ja tietoverkkojen perusongelmia ja vikoja. Opiskelija haluaa ja osaa neuvoa käyttäjää ymmärrettävästi yleiskielellä sekä suomeksi että englanniksi.

Opintojakson sisältö

Tietoverkon perusteet

- Tietoverkon rakenne (lähi- ja laajaverkot, langattomat ja langalliset)
- Internet-verkon rakenne ja toimintaperiaate
- Protokollat
- TCP/IP-protokollapinon toimintaperiaate
- TCP-, UDP-, DNS-, IP- ja ICMP-protokollien perustoiminta
- Socket-rajapinnan perusteet
- Sovellusprotokollan suunnittelun ja kuvaamisen perusteet

Käyttöjärjestelmät

- Verkkokäyttäjärjestelmän tehtävät
- Komentotulkin peruskomennot
- Käyttöjärjestelmän asennus ja liittäminen lähiverkkoon
- Käyttäjät, ryhmät ja resurssit

Tietoturva

- Tietoliikenteen tietoturvan periaatteet
- Salauksen toteutus käytännössä
- Palomuurin toiminta ja asennus
- Yhteyden muodostusmenetelmät palvelimelle

Palvelimet

- Palvelimen asentaminen ja liittäminen verkkoon
- Palvelimen hallinta: käyttäjien ja oikeuksien hallinta, tulostuksen ja jaettujen hakemistojen hallinta
- Palvelinhakemistojen ja -verkkojen hallinta
- Palveluohjelmiston asennus

Kaikkia yllämainittuja asioita harjoitellaan laboratoriossa. Harjoitukset toteutetaan Windows, Netware ja/tai Linux -ympäristössä

Lähtötaso

Tietokone asiantuntijan työvälineenä.

Ohjelmiston suunnittelutaito

- Tunnus: ICT05D
- Laajuus (op): 20
- Lukukausi: 3 päivätoteutuksessa, 4 iltatoteutuksessa
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää systeemyön käytäntöjen ja projektin ohjauksen merkityksen ohjelmiston kehittämisessä. Opiskelija tuntee ohjelmiston kehittämisprosessin ja osaa toimia ohjelmiston kehittämisprojektin jäsenenä. Opiskelija ymmärtää ohjelmiston kehittämisprosessin lähtökohdat: liiketoiminnan ja tekniikan vaikutuksen ohjelmiston kehittämiseen. Opiskelija saa kokonaiskuvan ohjelmiston kehitysprojektin läpiviennistä hankkien valmiudet toimia projektin jäsenenä: hän toimii projektisuunnitelman mukaisesti, osaa seurata ja arvioida projektiaan. Opiskelija tuntee ohjelmiston kehittämisen eri vaiheet määrittämisestä käyttöönottoon ja kunnossapitoon sekä oliokeskeisen systeemyön menetelmät, etenemisen, kuvaustavat ja tuotettavat kuvaukset. Hänellä on perustaidot ohjelmiston kehittämiseksi.

Opiskelija tietää laadun merkityksen työssään ja osaa arvioida työn ja sen tuloksen laatua. Hän on katselmoinut järjestelmän dokumentaation ja testannut valmiin järjestelmän toimivaksi. Hän tuntee systeemi- ja käyttöönottestauksen periaatteet.

Opiskelija osaa ja haluaa toimia projektiryhmän jäsenenä. Hän haluaa tehdä yhteistyötä liiketoiminnan edustajien, käyttäjien ja tietotekniikka-asiantuntijoiden kanssa, noudattaa sovittuja käytäntöjä sekä oppia (itsenäisesti) uutta ja kehittyä. Hän osaa soveltaa ja kehittää oppimiaan taitoja sekä toimia ryhmässä.

Kuvaus

Opiskelijaryhmä määrittää, suunnittelee ja toteuttaa ohjelmiston. Sen kehittämistä ohjaa projektiryhmän laatima hyväksytty projektisuunnitelma ja kehittäminen toteutetaan projektina. Projektin edistymistä seurataan projektin ohjaukäytäntöjen mukaisesti.

Projekti määrittää pienehkön ohjelmiston vaatimukset oliokeskeistä systeemyötappaa, UML –kuvauskieltä ja CASE –välinettä käyttäen. Projekti suunnittelee käyttöliittymän, tietokannan ja ohjelmat sekä hoitaa niiden testauksen. Lähtökohtana kehittämiselle ovat tietojärjestelmän toiminnallinen vaatimusmäärittämyskuvasto sekä sovitut projekti- ja systeemyökäytännöt.

Opintojakson sisältö

Projektityö

- Projektin suunnittelu ja käynnistys
- Projektin ohjaus
- Projektin päättäminen

Systeemyö ja ohjelmiston kehittäminen

- Tietojenkäsittelyn kehittäminen ja kehittämisen kohteet: ohjelmisto, atk-järjestelmä, tietojärjestelmä, tietojenkäsittelyjärjestelmä
- Systeemyön prosessimalli: iteraatiot, vaiheet, tehtävät, osallistuminen ja ohjaus
- Systeemyön menetelmät ja kuvaustavat
- Kehittämisympäristö
- Ohjelmistotuotannon standardit, laatumallit ja tietoturva

Ohjelmiston vaatimusten määrittäminen

- Tietojärjestelmän vaatimusten määrittäminen: tehtävät, eteneminen ja lopputulokset
- Oliokeskeinen ohjelmiston vaatimusten määrittäminen
- UML –kuvauskieltä tukeva CASE –väline

- Käytettävyys
- Tuloksen laadun varmistaminen: katselmointi

Suunnittelu ja toteutus

- Sovelluksen rakennemalli: 3–tasomallin perusteet
- Sovelluksen määrittäsvaiheen kuvausten tarkentaminen ja muokkaus suunnittelun kuvauksiksi
- Käyttöliittymien suunnittelu
- Tietokantaratkaisun toteutus
- Sovelluksen tietokantaliittymän toteutus
- Sovelluksen toteuttaminen
- Tuloksen laadun varmistaminen: testaus

Tietojärjestelmän testaus ja käyttöönotto

- Systemitestaus
- Käyttöönototavat, käyttöönoton tehtävät ja eteneminen
- Käyttöönototestaus

Lähtötaso

Opiskelija on suorittanut tietojenkäsittelyn koulutusohjelman pakolliset perusopinnot tai hänellä on vastaavat tiedot ja taidot.

Oppimateriaali

Pollice, G. Augustine, L. Lowe, C. Madhur, J. 2003.

Software Development for Small Teams, A RUP–Centric Approach.

Deitel, Deitel 2003, 5. tai uudempi painos. Java – How to Program. Introducing OOD with the UML and Design Patterns JDBC, Servlets, JSP.

Opintojakson Blackboard– ja www–sivut

Balackboard–sivut sisältävät projektityö ja määrittäsoisuuden opintomonisteet, ohjeet, työksiannot yms.

Www–sivut sisältävät suunnittelu– ja toteutusosuuden vastaavat tiedot.

Muu materiaali (kotiluokan kirjastossa):

Booch, G. Rumbaugh, J. Jacobson, I. 1998. The Unified Modeling Language User Guide.

Haikala, I. Märijärvi, J. 1998 tai myöhempi painos. Ohjelmistotuotanto.

Kruchten, P. 2001. The Rational Unified Process, An Introduction.

Perry, W. 1995. Effective Methods for Software Testing.

Rumbaugh, J. Jacobson, I. Booch, G. 1999. Unified Modeling Language Reference Manual.

Stevens, P. 2000. Using UML, Software Engineering with Objects and Components.

Quatrani, T. 1999. Visual Modelling with Rational Rose and UML.

Wikla, A. 1999. Ohjelmoinnin perusteet Java–kielellä.

Virkki, P. Somermeri, A. 1997. Projektityö – kehittämisen moottori.

Hakkarainen, K. Lonka, K. Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen.

Haverinen, A. Jalasoja, K. Tikkanen, L. 1992. Systemityön sanastoa. Tietotekniikan kehittämiskeskus ry, SYSTA–yksikkö, Raportti S:2.

ISO / IEC 12207. Information technology – Software life cycle processes.

Jacobson, I. Booch, G. Rumbaugh, J. 1999. The Unified Software Development Process.

Työelämäyhteydet

Oppijat simuloivat työelämän projektityötoimintaa.

Opetus– ja oppimismenetelmät

Oppiminen tapahtuu niin teoriaan perehtymällä mm. luentojen ja Problem Based Learning –metodin mukaisesti kuin soveltamalla opittua projektiin tehtävissä (Learning by doing). Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja tarvittaessa n. 15 hengen PBL –ryhmissä. Koko PBL –ryhmä osallistuu lukujärjestyksen

mukaisiin PBL ?esimerkkien avaus-, oppimis- ja purkutilaisuuksiin.

Projektiryhmä saa käyttöönsä kannettavan tietokoneen tarvittavine ohjelmistoineen. Kukin projektiryhmä tekee käyttösopimuksen teknisen palvelun kanssa.

Oppimisen ohjauksesta vastaavat niin projekti-, määritys-, suunnittelu- kuin toteutustyön ohjaajat.

Arviointi

Kukin osasuoritus eli projektisuunnitelman mukaiset tehtävät tulee suorittaa hyväksytysti. Suoritukset ovat ryhmäkohtaisia ja ne arvioidaan joko Hyväksytty/Hylätty tai arvosanalla 0–5/5 (0 = hylätty). Opintojakson arvosana muodostuu oppimistehtävien, soveltamistehtävien ja arviointitehtävien arvioinneista. Arviointikäytäntö on esitetty kussakin työksiannossa.

Arvioon vaikuttaa lisäksi aktiivisuus kaikissa oppimis- ja yhteistyötilanteissa. Oppijat arvioivat myös omaa oppimistaan (itsearviointi) sekä projektin tulosta ja työtä.

Liiketoimintaprosessit ja tietojärjestelmän vaatimusmäärittäminen

- Tunnus: ICT06D
- Laajuus (op): 12
- Lukukausi: 4 päivätoteutuksessa, 5 iltatoteutuksessa
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää yrityksen liiketoimintaperiaatteet, tunnistaa yrityksen liiketoimintaprosesseja, osaa tulkita prosessimalleja ja ottaa liiketoiminnan kehittämistarpeet huomioon ICT-ratkaisuissa, osaa hakea ICT-ratkaisuvaihtoehtoja ja osaa laatia tietojärjestelmän vaatimusmäärittäminen.

Opintojakson sisältö

- Yrityksen liiketoiminta
- Liiketoimintaprosessien mallintaminen ja kehittäminen
- Vaatimusmäärittäminen
- Vaatimusmäärittäminen toteutus projektina

Lähtötaso

Pakolliset perusopinnot on suoritettu.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus, etätyöt ja projektioppiminen.

Arviointi

Henkilökohtaiset harjoitustyöt (30%)
Projektiryhmäkohtainen tulos (40%)
Tentti (30%)

Tietotekninen selvityshanke

- Tunnus: ICT07D
- Laajuus (op): 10
- Lukukausi: 4 päivätoteutuksessa, 5 iltatoteutuksessa
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija osaa työskennellä itsenäisesti selvityshankkeessa. Hän osaa tehdä pienen selvitysprojektin suunnitelman ja viedä läpi projektin itsenäisesti. Opiskelija ymmärtää perustellun selvityksen välttämättömyyden toiminnan parantamisen lähtökohdaksi. Hän osaa jäsentää selvityshankkeen kulun ja toteuttaa selvityshankkeen. Hän osaa etsiä ja perustella (kriittisyys) valinnat sekä selittää ja esittää ne ymmärrettävästi päättäjille sekä välittää työn tulokset työn tilaajalle / toimeksiantajalle sovitulla tavalla sekä suomen että englannin kielellä. Hän osaa valita ja käyttää tarkoitukseen sopivia työvälineitä, työtapoja ja raportointitapoja ja tunnistaa niiden valintaperiaatteet. Hän haluaa vaikuttaa ja toimia yhteistyössä selvitykseen osallistuvien kanssa sekä ymmärtää oman roolinsa selvitystyössä.

Kuvaus

Opiskelija perehtyy selvityshankkeen suunnitteluun ja läpivientiin sekä paneutuu omassa selvityshankkeessaan yhteen ICT–aihealueeseen itsenäisesti: opiskelija etsii itselleen selvityshankkeen aiheen, laatii ja hyväksyttää aihe–ehdotuksen, kerää suomen ja englannin kielistä aineistoa ja tutustuu aiheeseen, laatii selvityshankkeelleen projektisuunnitelman, perehtyy tarkemmin aineistoonsa, kerää ja analysoi tuloksia, kokoaa työnsä tulokset esittelykelpoiseen muotoon raportiksi, laatii työstään suomen ja englanninkielisen esittelyaineiston sekä esittelee työnsä, johtopäätökset ja ratkaisuehdotukset molemmilla kielillä.

Opintojakson sisältö

- Selvityshankkeen tehtävät ja jäsentely
- Selvityshankkeen aiheen valinta ja selvityskohteen rajaaminen
- Aineiston hankinta ja valinta
- Aineiston hankinnan menetelmät, tutkimusmenetelmät, haastattelutekniikat
- Selvityshankkeen projektisuunnitelman laatiminen
- Selvityshankkeen läpivienti sekä tulosten ja edistymisen raportointi
- Selvityshankkeen tulosten esittäminen: julkaisu, sähköinen julkaisu, esittelytilaisuus
- Johtopäätökset ja päätöksen teko selvityshankkeen tulosten pohjalta

Lähtötaso

Edellytyksenä on opintojaksojen: Ohjelmiston suunnittelutaito, ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 1, 2 ja 3 suoritus tai vastaava osaaminen sekä projektityöskentelyn perusvalmiudet.

Työelämäyhteydet

Selvityshankkeen tulee liittyä vähintään yhden organisaation ICT–toimintaan. Selvityshanke voi olla esimerkiksi organisaation toimeksianto tai opiskelija voi hankkia tietoa selvityshankkeeseensa jostakin yrityksestä.

Opetus– ja oppimismenetelmät

- Selvityshankkeen läpiviennin ryhmäohjaus (tietoiskut)
- Selvityshankkeiden pienryhmäohjaus (tiimiohjaus)
- Esitystilaisuudet
- Itsenäinen työskentely

Arviointi

Arvioitavia kohteita ovat mm. projektisuunnitelma, kirjallinen raportti ja verkkojulkaisu, tulosten esittelymateriaali, tulosten esittely ja esittelytilaisuuden organisointi, työn hallinta, läpivienti ja raportointi sekä aktiivinen osallistuminen toisten opiskelijoiden töiden tulosten esittelyyn.

Ohjelmiston kehittäjä

- Opintokokonaisuuden nimi: Ohjelmiston kehittäjä
- Osa 1: Ohjelmistotuotannon menetelmät ja välineet
- Osa 2: Ohjelmistoprojektin johtaminen
- Tunnus: ICT20D1, ICT20D2
- Laajuus (op): 15+15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää eri tyyppisten ohjelmistotuotteiden ja –palveluiden luonteen, kuten sovellusohjelmistot, multimediatuotteet ja verkkopalvelut. Opiskelija osaa soveltaa ohjelmiston kehittämisen prosessimallia, määrittellä vaatimusten mukaisen järjestelmän, osaa suunnitella järjestelmän valittuun alustaan ja arkkitehtuuriin sekä toteuttaa ja testata suunnitellun järjestelmän. Opiskelija osaa toimia projektissa ja pienen projektin projektipäällikkönä.

Opiskelija osaa ohjelmiston kehityksen prosessimallin, esim. RUP. Hän osaa määrittellä vaatimusten mukaisen järjestelmän, osaa tehdä teknisen suunnittelun ja ymmärtää sen mallit. Hän osaa suunnitella järjestelmän valittuun alustaan ja arkkitehtuuriin: käyttöliittymät, business–logiikka, liitännät muihin järjestelmiin, tietoturva, transaktioiden hallinta. Hän osaa toteuttaa suunnitellun järjestelmän ja testata sen. Hän hallitsee projektityöskentelyn ja osaa toimia ”pienen” projektin projektipäällikkönä. Opiskelija tuntee sovellusarkkitehtuureja ja ainakin yhden laajahkon toteutusympäristön. Hän tuntee ylläpidon käytäntöjä ja osaa ylläpitää järjestelmää.

Kuvaus

Molemmissa osioissa on sama hanke, jota noin 4 henkilön opiskelijaryhmät (tiimit) toteuttavat erillisinä projekteina. Projektin viitekehyksenä käytetään jotakin yleisesti käytössä olevaa systeemyön prosessimallia, esim. RUP. Tulokset tuotetaan iteroiden siten, että ensimmäinen iteraatio on ohjattu ja sitä seuraavien iteraatioiden tulokset ovat opiskelijaryhmien vastuulla.

Tavoitteena on saada projekteihin yritysten toimeksiantoja, joista opiskelijaryhmä tuottaa määrityksen, suunnittelun, toteutuksen ja tuotteistuksen.

Opintojakson sisältö

Osa1: Ohjelmistotuotannon menetelmät ja välineet

1. Tietojärjestelmän kehittämismallit
 - vaiheet
 - tehtävät
 - iterointi
2. Tietojärjestelmäprojektin hallinta
 - projektin suunnittelu
 - projektin läpivienti
 - projektin seuranta
3. Sovellusarkkitehtuurit
 - yleiskuva sovellusarkkitehtuureista
4. Web–sovelluksen kehittäminen
 - tarvittavan tekniikan, suunnittelumallien ja alustojen opiskeleminen
 - käyttöliittymän suunnittelu
 - web–sovelluksen suunnittelu, toteuttaminen ja testaaminen
5. Transaktionaalisen, komponenttipohjaisen sovelluksen kehittäminen
 - komponenttiarkkitehtuuri ja –teknologia
 - transaktionaalisuuden ja tietoturvan hallinta
 - liittymät tietovarastoihin ja taustajärjestelmiin

- transaktionaalisen komponenttijärjestelmän suunnittelu, toteuttaminen ja testaaminen
6. Järjestelmäintegraatio

Osa 2: Projektin johtaminen

1. Projektin toimeksiannon vastaanottaminen
 - projektisuunnitelma
 - projektin resurssit
2. Projektihenkilöstön valinta
 - asiantuntemuksen hallinta
3. Projektin toteuttaminen, seuranta ja raportointi
 - reagoiminen kriittisiin tilanteisiin
4. Projektin päättäminen

Lähtötaso

Opintojaksot: Ohjelmointitaito, Tieto ja tiedon varastointi yrityksessä suoritettu hyväksytysti.

Hankintaprojekti ja sen toteutus

- Opintokokonaisuus: ICT–hankintakonsultti
- Osa 1: Hankintaprojekti ja sen toteutus
- Tunnus: ICT21D1
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija osaa hoitaa hankintaprosessin, laatia tarjouspyynnön liitteineen ja ICT–hankintasopimuksen, osaa tulkita strategioita, nähdä hankinnan liiketoiminnallisen merkityksen ja tunnistaa hankinnasta aiheutuvan muutoksen organisaatiossa, haluaa etsiä mahdollisuuksia ja ratkaisuja ja osaa esittää ja perustella ehdotuksensa päättäjille, ymmärtää yrityksen järjestelmien kokonaisuuden ja osaa suunnitella järjestelmien yhteentoimivuuden sekä osaa johtaa projektia ja toimia projektin johtoryhmässä.

Opintojakson sisältö

- ICT–hankintaprosessi
- Hankintaprojektin johtaminen
- ICT–investointi
- Yhteistyö eri osapuolten kesken
- ICT–sopimuskäytännöt
- Ratkaisun ”myynti”
- Esimerkki–case

Lähtötaso

Pakolliset perus– ja ammattiopinnot sekä työharjoittelu suoritettu

Työelämäyhteydet

Yritysluennot ja esimerkit

Opetus– ja oppimismenetelmät

Case–harjoitusyritys Oy: avulla

Arviointi

(luettelo arvioitavista suoritteista ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä, arvioinnin luonne, kesto ja ajankohta jokaisesta, arviointikohteiden painotus)

Henkilökohtaiset harjoitustyöt (30%)

Projektiryhmäkohtainen tulos (40%)

Tentti (30%)

Muutoksen hallinta

- Opintokokonaisuus: ICT–hankintakonsultti
- Osa 2: Muutoksen hallinta
- Tunnus: ICT21D2
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6 (tai 7)
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija hahmottaa ICT–hankintoihin liittyvän liiketoiminnallisen muutoksen merkityksen ja tunnistaa hankinnasta aiheutuvan muutoksen organisaatiossa. Osaa johtaa muutoksen läpivientiprosessia ja kytkeä sen henkilöstön kehittämiseen.

Opintojakson sisältö

- Muutosprosessi
- Muutoksen johtaminen
- HRM
- Yhteistyö eri osapuolten kesken
- Esimerkki–case

Lähtötaso

Hankintaprojekti ja sen toteutus, ICT21D1, opintojakso suoritettu tai suoritetaan samanaikaisesti. Lisäksi pakolliset perus– ja ammattiopinnot sekä työharjoittelu suoritettu.

Työelämäyhteydet

Yritysluennot, –esimerkit ja caset

Arviointi

Henkilökohtaiset harjoitustyöt (30%)
Projektiryhmäkohtainen tulos (40%)
Tentti (30%)

Tietoverkon toiminnan turvaaminen ja ylläpito

- Opintokokonaisuus: Tietoverkon kehittäjä
- Osa 2: Tietoverkon toiminnan turvaaminen ja ylläpito
- Tunnus: ICT22D2
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa, ylläpitää ja kehittää teknisesti turvallisia tietoverkkoja, osaa työskennellä itsenäisesti ja ryhmässä, osaa kehittyä ja omaksua uusia teknologioita sekä ratkaista tietoverkkoon liittyviä ongelmakohtia.

Opiskelija ymmärtää tietoverkon teknisen tietoturvan merkityksen. Opiskelija tuntee tietoverkon käyttöön liittyvät keskeiset uhat sekä erityyppisten teknisten suojakeinojen toimintaperiaatteet, mahdollisuudet ja rajoitukset. Opiskelija osaa kartoittaa tietoverkon käyttöön liittyviä riskejä ja osaa valita riskeihin suhteutetut suojakeinot.

Opiskelija tuntee tietoverkon keskeisten sovellusten ja protokollien toimintaperiaatteen. Hän osaa asentaa, konfiguroida ja hallita tietoverkon keskeisiä palvelin- ja sovellusohjelmistoja ja teknisiä tietoturvatuotteita.

Kuvaus

Opiskelija soveltaa ja syventää teoriassa oppimiaan tietoja ja taitoja projektimuotoisissa ryhmätöissä, joissa suunnitellaan ja toteutetaan tietoverkon palvelujen ja sovellusten käyttöönottoja, toteutetaan pienimuotoinen teknisen tietoturvan kartoitus sekä testataan suojaratkaisuja käytännössä.

Opintojakson sisältö

Tietoverkon sovellukset

- Tietoverkon keskeiset protokollat sovellusten toiminnan kannalta
- Verkko-liikenteen tulkinta verkkomonitorilla
- Aluenumijärjestelmä (DNS), nimipalvelimen toteutus
- Www-palvelut, www- ja proxy-palvelimen konfigurointi
- Postijärjestelmät, sähköpostipalvelimen toteutus
- Tiedonjako, datan varmistus ja palautus
- Jokin muu ajankohtainen aihe

Verkkotekniikoiden soveltaminen

- VOIP

Verkon tietoturva

- Tiedonsiirron turvaamisen tavoitteet ja keskeiset uhat
- Teknisten suojakeinojen toimintaperiaate, mahdollisuudet ja rajoitukset
 - ◆ Käyttöjärjestelmän turvallisuus
 - ◆ Palomuuuri
 - ◆ Haittaohjelmien torjunta
 - ◆ Tietoturvan valvonta (IDS, IPS)
 - ◆ Salakirjoitusmenetelmät
 - ◆ Avaintenhallinta (PKI)
 - ◆ Pääsynvalvonta (biometriikka, toimikortit, Radius, EAP, LDAP, Kerberos)
 - ◆ Suojatut yhteydet (SSH, IPSec, L2TP, SSL/TLS)
 - ◆ Jokin muu ajankohtainen aihe
- Tietoverkon riskikartoitus ja suojauksen suunnittelu

- Teknisten tietoturvaluotteiden konfigurointi sekä käyttöjärjestelmän turvallinen asennus ja ylläpito

Lähtötaso

Tietoverkon suunnittelu ja toteutus opintojakson suorittaminen hyväksytysti.

Tietokanta–asiantuntija

- Opintokokonaisuuden nimi: Tietokanta–asiantuntija
- Osa 1: Tietojen hyödyntäminen organisaatiossa
- Osa 2: Tietokantateknologiat
- Tunnus: ICT23D1 & ICT23D2
- Laajuus (op): 15 + 15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää erilaiset tiedon varastoinnin teknologiat ja niiden käyttöalueet ja rajoitukset. Hän osaa määrittää, suunnitella ja toteuttaa kohdealueen tietotarpeiden pohjalta tietovarojen varastointiratkaisun. Hän osaa määrittää, suunnitella ja toteuttaa (keskikokoisen) relaatiotietokannan ja tuntee keskeiset tietokantarajanpinnat ja niiden käsittelyn. Opiskelija osaa hyödyntää CASE–tuotetta tietojärjestelmäprojektissa.

Opiskelija ymmärtää tietokannan hallintajärjestelmän toiminnan monen käyttäjän ympäristössä ja osaa ylläpitää tietokannan hallintajärjestelmää ja osaa hyödyntää tietokannan hallintajärjestelmän tietoturvamekanismeja. Opiskelija ymmärtää OLAP–ratkaisun ja prosessin erityispiirteet. Hän tuntee tietokanta–alan keskeisiä tuotteita ja toimijoita ja ymmärtää tietojärjestelmien integrointiin liittyviä haasteita.

Opintojakson sisältö

- Tietokannan liittymät yrityksen liiketoimintaan
- Luotettavuus ja suorituskyky
- Tietoturva ja tietosuoja
- Organisaation tietoarkkitehtuuri
- Tietokannan määrittelyn, suunnittelun ja toteutuksen tavoitteet ja menetelmät
- Tietojärjestelmähankkeen suunnittelu ja läpivienti CASE–välinettä hyödyntäen
- Tietokantaliittymät ja transaktiokäsittely
- Tietokannan hallintajärjestelmän osat ja palvelut
- Sovellusarkkitehtuurit ja hajautusratkaisut
- OLAP–ratkaisun arkkitehtuureja ja menetelmiä
- XML ja tietokannat
- Dokumentinhallinta

Lähtötaso

Opintojaksot: Ohjelmointitaito, Tieto ja tiedon varastointi yrityksessä sekä Ohjelmiston suunnittelutaito suoritettu hyväksytysti.

ICT-yrityksen perustaminen ja tuotekehitys

- Opintokokonaisuus: ICT-yrittäjä
- Osa 1: ICT-yrityksen perustaminen ja tuotekehitys
- Tunnus: ICT24D1
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Ymmärtää ICT-liiketoiminnan keskeisen sisällön kansainvälistyvässä ja verkottuvassa liiketoimintaympäristössä ja osaa toimia siinä. Hän osaa luoda liikeidean ja analysoida sitä asiakas-, markkina-, kilpailu ja kannattavuusnäkökulmista. Hän osaa hyödyntää rahoitusmahdollisuudet ja ulkopuolisten palvelujen käytön. Hän ymmärtää tuotteen ja tuotannon käsitteen sekä osaa tuotteistaa. Hän ymmärtää yrityksen toimintaympäristön toimintatavat: juridiikka, yhteiskunta, taloushallinto. Hän tuntee ohjelmistotuotannon kriittiset menestystekijät: asiakas- ja tuotekehitysprosessien hallinta, alihankintayhteistyö, tuotteistaminen ja palvelut. Hän ymmärtää erikoistumisen merkityksen.

Opintojakson sisältö

- ICT-yrittäjyys ja ICT-ala
- Liikeidean kehittäminen ja analysointi
- Yrityksen perustaminen
- Rahoitus
- Markkina- ja kilpailuanalyysi
- Kannattavuusajattelu ja hinnoittelu
- Tarjoukset ja sopimukset
- Verkostoituminen
- Tuotteistaminen
- Asiakkuuden hallinta

Lähtötaso

Pakolliset perus- ja ammattiopinnot sekä työharjoittelu suoritettu.

Työelämäyhteydet

Esimerkkitapaukset, ICT-alan toimialajärjestöyhteistyö.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Case –"oman yrityksen perustaminen".

Arviointi

Henkilökohtaiset harjoitustyöt (30%)
Projektiryhmäkohtainen tulos (40%)
Tentti (30%)

ICT-yrityksen johtaminen

- Opintokokonaisuus: ICT-yrittäjä
- Nimi: ICT-yrityksen johtaminen
- Tunnus: ICT24D2
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 6 (tai 7)
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Vaihtoehtoinen

Opintojakson tavoite

Ymmärtää liiketoiminnan keskeisen sisällön ja toimintatavat. Hän ymmärtää ja osaa noudattaa yrittäjyyden etiikkaa. Hän ymmärtää strategisen suunnittelun merkityksen ja sisällön. Hän osaa johtaa liiketoiminnan kehittämistä ja asiantuntijaorganisaatiota.

Opintojakson sisältö (luettelo sisältökohdista)

Strateginen suunnittelu
Strategian toimeenpano
Henkilöstöjohtaminen ja etiikka
Toiminnanohjaus
– taloushallinto
– tuotannon hallinta
– logistiikka
– rahoituksen hallinta
– henkilöstöhallinto
Tuotekehitys

Lähtötaso

ICT-yrityksen perustaminen ja tuotekehitys, ICT24D1, opintojakso suoritettu tai suoritetaan samanaikaisesti. Lisäksi kaikki pakolliset perusopinnot on suoritettu.

Työelämäyhteydet (millaisia työelämäyhteyksiä opiskelijoilla on tämän opintojakson aikana)

Yritysluennoitsijat, yrityskäynnit ja –esimerkit

Opetus- ja oppimismenetelmä

Case oman yrityksen johtamisesta

Arviointi

Henkilökohtaiset harjoitustyöt (30%)
Projektiryhmäkohtainen tulos (40%)
Tentti (30%)

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnäytetyö (ops 2005)

- Tunnus: OPI08D
- Laajuus (op): 15
- Lukukausi: 7 päivätoteutuksessa, 8 iltatoteutuksessa
- Opetuskieli: Riippuvainen toimeksiannosta
- Taso: Ammattiopinnot
- Tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opinnäytetyöprosessi valmentaa valmistuvan tietotekniikan asiantuntijan suunnittelemaan työnsä sekä työskentelemään johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti. Prosessi valmentaa opiskelijan etsimään ja käyttämään lähdeaineistoa, yhdistelemään ja soveltamaan opiskelun eri osa-alueiden antamia tietoja ja taitoja. Opinnäytetyötä tehdessään opiskelija oppii käyttämään tarkoituksenmukaisia menetelmiä sekä tekemään tarkoituksenmukaisia ratkaisuja soveltaen luovaa ongelmanratkaisua. Lisäksi opiskelija harjaantuu käyttämään hyvää kielellistä, kuvallista ja suullista ilmaisua.

Kuvaus

Opinnäytetyö on opiskelun lopussa ja se on luonteeltaan koko opiskelijan opinto-ohjelman sisällön kokoava työ. Siinä opiskelija osoittaa valmiutensa soveltaa oppimaansa. Työ on luonteeltaan projekti ja usein yrityksille tehtävä tietosysteemin suunnittelu- ja/ tai toteuttamishanke. Opinnäytetyö tehdään yksilö- tai ryhmätyönä. Ryhmätyössä on oltava yksilöllisiä osuuksia. Opiskelija laatii opinnäytetyöstä sekä suomen- että vieraskielisen tiivistelmän. Opinnäytetyö voidaan laatia kokonaan vieraalla kielellä. Opinnäytetyöt ovat joko systeemityöprojekteja tai selvitys- ja ratkaisuhankkeita. Töistä, joiden yhtenä tuloksena syntyy tietosysteemi tai jokin sen osa, käytetään nimitystä tietosysteeminhanke. Selvitys- ja ratkaisuhanke on kohdealueen soveltavaa tutkimustyötä.

Lähtötaso

Kaikki pakolliset perus- ja ammattiopinnot sekä työharjoittelu suoritettu hyväksytysti.

Oppimateriaali

Opinnäytetyön yleisohje ja/tai muu työtä ohjaava materiaali.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Ennen opinnäytetyönsä varsinaista aloittamista ja opinnäytetyön suunnittelun aikana opiskelija osallistuu opinnäytetyön yleisohjaukseen (yhteensä 10–12 t). Opiskelija tai opiskelijaryhmä valitsee opinnäytetyönsä aiheen ja laatii aihe-ehdotuksen. Kun ehdotus on hyväksytty, opiskelija tai opiskelijaryhmä laatii projektisuunnitelman. Kun suunnitelma on hyväksytty, opinnäytetyö käynnistyy. Opiskelija tai opiskelijaryhmä toteuttaa opinnäytetyönsä sekä saa siihen ohjausta, raportoi työstään ja sen tuloksista projektisuunnitelmansa mukaan sekä päättää työnsä ja luovuttaa työnsä tulokset ohjaajalle. Ohjaaja, mahdollinen toimeksiantaja edustava sisällön ohjaaja ja arvioija arvioivat opinnäytetyön ja päättävät sen hyväksymisestä ja arvosanasta. Opiskelija tai opiskelijaryhmä saa opinnäytetyöstään arvosanan ja kirjallisen lausunnon. Opiskelija antaa kypsyysnäytteen, johon osallistumisen edellytyksenä on hyväksytty opinnäytetyö.

Arviointi

Työprosessi 50 %

Opinnäytetyön tulokset 50 %

Kypsyyskoe, arvioidaan sekä asiasisällön että kielen kannalta (hyväksytty/hylätty).

Arviointikriteerit on kuvattu tarkemmin opinnäytetyön ohjeessa.

Ruotsin tasokurssi (ops 2005)

- Tunnus : RUO58D
- Laajuus (op): 3
- Lukukausi : 1. – 2.
- Opetuskieli: ruotsi ja suomi
- Taso: Perustasolle valmentava opintojakso
- Tyyppi: Pakollinen

Uusille opiskelijoille järjestetään lähtötasokoe, jonka perusteella voi saada vapautuksen kurssista.

Tavoitteet

Tavoitteena on nostaa opiskelijan ruotsin kielen taito Tikon muitten ruotsin kielten kurssien edellyttämälle lähtötasolle.

Kuvaus

Syvennetään ja laajennetaan aikaisemmin opittua ainesta.

Keskeinen sisältö

Rakenneharjoituksia, lehtiartikkeleita ja kirjoitelmia.

Lähtötaso

Hylätty lähtötasokoe tai halu kerrata ruotsin kielen rakenteita.

Materiaali

Verkkomateriaali Blackboardissa
Lehtiartikkeleita

Opettaja

Maarit Ohinen

Opetus- ja oppimismenetelmät

Lähiopetus 12 – 20 t
Itsenäinen työskentely 68 – 60 t

Arviointi

Hylätty / hyväksytty
Kurssikoe, hyväksytysti suoritettut kirjalliset ja suulliset suoritteet (n. 7 kpl), ja jatkuva näyttö.

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 2, päivätoteutus

- Tunnus: YLE02D
- Laajuus (op): 6
- Lukukausi: 2
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – tieto ja tiedon varastointi yrityksessä sekä tietokone ja tietoverkot –opintojaksojen opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän, it–englannin ja liiketoiminnan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija hallitsee suullisen ja kirjallisen raportoinnin, ymmärtää yritysviestinnän tehtävät ja osaa laatia tiedotteita. Opiskelija osaa laatia selkeitä englanninkielisiä tekstejä soveltaen opittua it–terminologiaa ja ymmärtää erityisesti tietokantoihin, tietoverkkoihin ja ohjelmistokehitykseen liittyviä englanninkielisiä tekstejä sekä pystyy kommunikoimaan englannin kielellä suullisesti. Opiskelija tutustuu yrityksen toimintaan tietoprosessien näkökulmasta.

Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – tieto ja tiedon varastointi yrityksessä sekä tietokone ja tietoverkot –opintojaksojen – toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan oppimis– ja opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Soveltuvin osin ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Viestintä 2 op
2. It–englanti 2 op
3. Yritystoiminta 2 op

Lähtötaso

Ei ole

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden ICT–opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opettajat

Opettajat ilmoitetaan myöhemmin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (6 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 160 tuntia, joista lähiopetusta noin 70 tuntia. Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin perusopintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Viestintä
2. It-englanti
3. Yritystoiminta

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 1, päivätoteutus

- Tunnus: YLE01D
- Laajuus (op): 8
- Lukukausi: 1
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma-aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – ohjelmointitaito ja tietokone asiantuntijan työväliseen – opintojaksojen opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän, it–englannin ja liiketoiminnan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija osaa asiakirjojen – erityisesti ohjelmadokumenttien ja käyttöohjeiden laatimisen perusteet ja esittämisen sekä oppii yleisiä esiintymistaidon valmiuksia. Opiskelija osaa laatia selkeitä englanninkielisiä tekstejä soveltaen oppijaksolla opittua it–terminologiaa sekä pystyy kommunikoimaan englannin kielellä suullisesti – erityisesti aktiivisena ryhmän jäsenenä. Lisäksi opiskelija ymmärtää ohjelmointiin liittyviä englanninkielisiä tekstejä. Opiskelija osaa liiketoiminnan perusteet erityisesti yritystoiminnan kannattavuuden näkökulmasta.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö- ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan opiskelumotivaatiota. Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – ohjelmointitaito ja tietokone asiantuntijan työväliseen – opintojaksojen toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Tarkemmat kuvaukset esitellään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Viestintä 4 op
2. It–englanti 2 op
3. Yritystoiminta 2 op

Lähtötaso

Ei ole.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden ICT–opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opettajat

Blomster Riitta, Valtonen Mikko, Vitikainen Anna–Liisa

Opetus– ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (8 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 210 tuntia, joista lähiopetusta noin 90 tuntia. Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä– ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin perusopintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Viestintä
2. It–englanti
3. Yritystoiminta

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 3, päivätoteutus

- Tunnus: YLE03D
- Laajuus (op): 10
- Lukukausi: 3
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma-aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammattiopintojen – ohjelmiston suunnittelutaito –opintojakson opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän, it–ruotsin sekä yrityksen laskentatoimen ja sopimusjuridiikan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija hallitsee kokous– ja neuvottelutaidon perusteet ja osaa laatia erilaisia kokous– ja neuvotteluasiakirjoja. Opiskelija osaa ruotsin kieltä sekä suullisesti että kirjallisesti – erityisesti ICT–alan terminologiaa sekä hallitsee yleisissä työelämän kielenkäyttötilanteissa tarvittavan ruotsin kielen. Opiskelija perehtyy yrityksen laskentatoimen perusteisiin – erityisesti ICT–hankkeiden budjetointiin ja investointi– ja kannattavuuslaskelmiin. Opiskelija tuntee ICT–alan sopimusjuridiikkaa. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten opintojen – ohjelmiston suunnittelutaito– opintojakson toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Viestintä 3 op
2. It–ruotsi 3 op
3. Yritystoiminta 3 op
4. Juridiikka 1 op

Lähtötaso

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 1 ja 2 suoritettu.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (10 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 260 tuntia, josta lähiopetusta noin 120 tuntia.

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin opintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Viestintä
2. It-ruotsi
3. Yritystoiminta
4. Juridiikka

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 4, päivätoteutus

- Tunnus: YLE04D
- Laajuus(op): 8
- Lukukausi: 4
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteiden – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammattiopintojen – liiketoimintaprosessit ja tietotekninen selvityshanke –opintojaksojen opiskelua.

Yksityiskohtaiset osaamistavoitteet

Opiskelija osaa soveltaa matematiikan, it–englannin, viestinnän ja juridiikan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Hän osaa tulkita tilastollista tietoa ja pystyy ratkaisemaan tilastolliseen aineistoon perustuvia ongelmia. Lisäksi hän pystyy tarvittaessa toteuttamaan tilastollisen tutkimuksen omatoimisesti. Opiskelija osaa tuottaa hyvälaatuisia tekstiä englannin kielellä ja pystyy suoriutumaan suullisesti englannin kielellä erilaisissa ammatillisissa tilanteissa. Opiskelija perehtyy koulutuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen, haastattelutekniikkaan ja saa lisävalmiuksia esiintymiseen ja raportointiin. Opiskelija perehtyy juridiikkaan, erityisesti työlainsäädäntöön. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten opintojen – liiketoimintaprosessit ja tietotekninen selvityshanke– opintojaksojen opiskelua.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan oppimis– ja opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Soveltuvin osin ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Matematiikka 4 op
2. It–englanti 2 op
3. Juridiikka 2 op

Lähtötaso

Pakolliset perusopinnot suoritettu.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (8 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 210 tuntia, joista lähiopetusta on noin 90 tuntia.

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa.

Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin opintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Matematiikka
2. It-englanti
3. Juridiikka

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 1i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE11D
- Laajuus (op): 4
- Lukukausi: 1
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää it–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – ohjelmointitaito ja tietokone asiantuntijan työvälteenä –opintojaksojen opiskelua.

Yksityiskohtaiset osaamistavoitteet

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän ja it–englannin perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija osaa asiakirjojen – erityisesti ohjelmadokumenttien ja käyttöohjeiden laatimisen perusteet ja esittämisen. Opiskelija osaa laatia selkeitä englanninkielisiä tekstejä soveltaen oppijaksolla opittua it–terminologiaa sekä pystyy kommunikoidaan englannin kielellä suullisesti – erityisesti aktiivisena ryhmän jäsenenä. Lisäksi opiskelija ymmärtää ohjelmointiin liittyviä englanninkielisiä tekstejä.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan opiskelumotivaatiota. Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken.

Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – ohjelmointitaito ja tietokone asiantuntijan työvälteenä – opintojaksojen toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Tarkemmat kuvaukset esitellään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Viestintä 2 op
2. It–englanti 2 op

Lähtötaso

Ei ole.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden ICT–opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opettajat

Blomster Riitta, Vitikainen Anna-Liisa

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (4 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 105 tuntia, joista lähiopetusta noin 32 tuntia. Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin perusopintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Viestintä
2. It-englanti

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 2i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE12D
- Laajuus (op): 10
- Lukukausi: 2
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – tieto ja tiedon varastointi yrityksessä –opintojakson opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän, it–englannin ja liiketoiminnan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija hallitsee suullisen ja kirjallisen raportoinnin, ymmärtää yritysviestinnän tehtävät ja osaa laatia tiedotteita. Lisäksi opiskelija hallitsee kokous– ja neuvottelutaidon perusteet ja osaa laatia erilaisia kokous– ja neuvotteluasiakirjoja. Opiskelija osaa laatia selkeitä englanninkielisiä tekstejä soveltaen opittua it–terminologiaa ja ymmärtää erityisesti tietokantoihin liittyviä englanninkielisiä tekstejä sekä pystyy kommunikoimaan englannin kielellä suullisesti.

Opiskelija tutustuu yrityksen toimintaan tietoprosessien näkökulmasta.

Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten perusopintojen – tieto ja tiedon varastointi yrityksessä –opintojakson – toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan oppimis– ja opiskelumotivaatiota. Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Soveltuvin osin ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Viestintä 4 op
2. It–englanti 2 op
3. Yritystoiminta 4 op

Lähtötaso

Ei ole.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden it–opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (10 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 260 tuntia, joista lähiopetusta noin 120 tuntia. Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa.

Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin perusopintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Viestintä
2. It-englanti
3. Yritystoiminta

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 3i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE13D
- Laajuus (op): 10
- Lukukausi: 3
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma-aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden perusopintojen – tietokone ja tietokoneverkot –opintojakson opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa matematiikan, viestinnän ja yrityksen laskentatoimen perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään.

Opiskelija osaa tulkita tilastollista tietoa ja pystyy ratkaisemaan tilastolliseen aineistoon perustuvia ongelmia. Lisäksi hän pystyy tarvittaessa toteuttamaan tilastollisen tutkimuksen omatoimisesti. Opiskelija osaa laatia erilaisia asiakirjoja sekä oppii yleisiä esiintymistaidon valmiuksia. Opiskelija perehtyy yrityksen laskentatoimen perusteisiin – erityisesti ICT–hankkeiden budjetointiin ja investointi- ja kannattavuuslaskelmiin. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden perusopintojen – tietokone ja tietokoneverkot –opintojakson toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö- ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin lukukauden perusopintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. Matematiikka 4 op
2. Viestintä 3 op
3. Yritystoiminta 3 op

Lähtötaso

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 1 ja 2 suoritettu.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (10 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 260 tuntia, josta lähiopetusta noin 120 tuntia.

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätyöt sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa.

Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin opintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Matematiikka
2. Viestintä
3. Yritystoiminta

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 4i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE14D
- Laajuus (op): 3
- Lukukausi: 4
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteiden – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammattiopinnojen – ohjelmiston suunnittelutaito –opintojakson opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa juridiikan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija perehtyy juridiikkaan, erityisesti työlainsäädäntöön. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten opintojen – ohjelmiston suunnittelutaito– opintojakson opiskelua.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan oppimis– ja opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Soveltuvin osin ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

1. Juridiikka 3 op

Lähtötaso

Pakolliset perusopinnot suoritettu.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus– ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (3 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 80 tuntia, joista lähiopetusta on noin 35 tuntia.

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä– ja ryhmätöet sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin opintoihin.

Arviointi

Opintojakso arvioidaan toteutussuunnitelmien mukaisesti.

1. Juridiikka

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 5i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE15D
- Laajuus (op): 2
- Lukukausi: 5
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Ammattiopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma–aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden ammattiopintojen – liiketoimintaprosessit ja vaatimusmäärittelyt sekä tietotekninen selvityshanke –opintojaksojen opiskelua.

Opiskelija osaa soveltaa viestinnän, it–englannin ja yritystoiminnan perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija perehtyy koulutuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen, haastattelutekniikkaan ja saa lisävalmiuksia esiintymiseen ja raportointiin. Opiskelija pystyy tuottamaan hyvälaatuista ammatillista tekstiä englannin kielellä ja pystyy suoriutumaan englannin kielellä suullisesti erilaisissa työhön liittyvissä tilanteissa.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö– ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan opiskelumotivaatiota. Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammattiopintojen – liiketoimintaprosessit ja vaatimusmäärittelyt sekä tietotekninen selvityshanke– opintojaksojen toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Tarkemmat kuvaukset esitellään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

Opintojakso koostuu seuraavista osista:

1. It–englanti 2 op

Lähtötaso

Pakolliset perusopinnot suoritettu

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus– ja oppimismenetelmät

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä– ja ryhmätöet sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa.

Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammattiopintoihin.

Arviointi

Opintojakson osat arvioidaan erikseen toteutussuunnitelman mukaisesti.

1. It-englanti

ICT–asiantuntijan yleisvalmiudet 6i, iltatoteutus

- Tunnus: YLE16D
- Laajuus (op): 3
- Lukukausi: 6
- Opetuskieli: Suomi
- Opintojakson taso: Perusopinnot
- Opintojakson tyyppi: Pakollinen

Opintojakson tavoite

Opiskelija ymmärtää ICT–asiantuntijan yleisvalmiuksien – tietojen, taitojen ja asenteen – merkityksen opiskellessaan asiantuntijaksi ja toimiessaan moniammatillisissa ja monikulttuurisissa toimintaympäristöissä. Opiskelija haluaa ja osaa sopeuttaa oman osaamisensa muiden osaamiseen ja kykenee toimimaan ryhmässä sekä on oma-aloitteinen ja vastuuntuntoinen. Yleisvalmiuksien tavoitteena on myös tukea saman lukukauden vaihtoehtoisten ja vapaasti valittavien opintojaksojen opiskelua.

Yksityiskohtaiset osaamistavoitteet

Opiskelija osaa soveltaa it–ruotsin perusvalmiuksia asiantuntijaksi kehittyessään. Opiskelija osaa ruotsin kieltä sekä suullisesti että kirjallisesti – erityisesti ICT–alan terminologiaa sekä hallitsee yleisissä työelämän kielenkäyttötilanteissa tarvittavan ruotsin kielen. Yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan soveltuvin osin saman lukukauden ammatillisten opintojaksojen toteutukseen ja osaamistavoitteisiin.

Kuvaus

Menestyksekkään oppimisprosessin edellytyksenä on sitoutuminen omaan ja ryhmän työskentelyyn. Luentojen, harjoitusten ja ohjattujen yksilö- ja ryhmätöiden sekä keskinäisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on saada oppimisprosessista hallittu kokonaisuus, joka tukee opiskelijan oppimis- ja opiskelumotivaatiota.

Opintojakson eri osissa opiskeltavat aiheet jaksotetaan selkeisiin osiin ja kokonaisuuksiin, joiden oppimistuloksia voidaan arvioida vuorovaikutuksessa opiskelijan, opettajan ja ryhmän kesken. Soveltuvin osin ICT–yleisvalmiuksien opiskelu integroidaan lukukauden ammatillisiin opintoihin. Tarkemmat kuvaukset esitetään toteutussuunnitelmissa, jotka jaetaan opintojakson alussa.

Opintojakson sisältö

1. It–ruotsi 3 op

Lähtötaso

Pakolliset perusopinnot suoritettu.

Oppimateriaali

Oppimateriaali ilmoitetaan erikseen opintojakson alussa.

Työelämäyhteydet

Osallistuminen lukukauden muiden opintojaksojen työelämäyhteyksiin soveltuvin osin sekä tutustuen ajankohtaisiin käytännön esimerkkeihin.

Opetus- ja oppimismenetelmät

Opiskelija käyttää opintojakson (3 op) suorittamiseen 16 viikon aikana yhteensä 80 tuntia, joista lähiopetusta noin 30 tuntia.

Työskentelytapoina ovat luennot, harjoitukset, ohjatut etä- ja ryhmätöet sekä tentit, jotka esitetään tarkemmin opintojakson eri osien toteutussuunnitelmissa. Oppimistehtävät integroidaan soveltuvin osin lukukauden ammatillisiin perusopintoihin.

Arviointi

Opintojakso arvioidaan toteutussuunnitelman mukaisesti.

1. It-ruotsi