

Opasraportti

LUTK - Tietojenkäsittelytieteiden laitos 2010-11 (2010 - 2011)

TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN KOULUTUSOHJELMA

Olemme jokapäiväisessä elämässä yhä enemmän tekemisissä tietotekniikan kanssa: uudet tuotteet sisältävät tietoteknisiä osia, informaatiopalvelut toteutetaan tietotekniikan avulla ja monien palvelujen tuottamisessa hyödynnetään tietotekniikkaa. Tietoteollisuudesta on tullut Suomen kansantalouden kolmas "tukijalka" metsä- ja metalliteollisuuden rinnalle. Tietoteollisuudessa nopeasti kasvavia ja kansainvälistyviä aloja ovat langaton viestintä, uusmedian sisältötuotanto ja ohjelmistot. Nämä ovat mm. niitä aloja, joilla tarvittavan osaamisen voi hankkia tietojenkäsittelytieteiden koulutusohjelmassa. Tietoteollisuuden kasvua rajoittaa merkittävimmin tietoteknisten tuotteiden ja palvelujen tutkimukseen, kehittämiseen ja markkinointiin kykenevän henkilöstön puute. Tietojenkäsittelyala tarjoaa Sinulle lähes rajattomat mahdollisuudet.

Tietojenkäsittelytieteiden tutkimus on muutakin kuin ohjelmistotuotteiden ja -palveluiden tekniseen toteutukseen ja tuotantoon liittyvää, vaikka valtaosa työstä tehdäänkin tällä alalla. Yhtä tärkeää on myös tutkia, miten tietotekniikan avulla kyetään tukemaan ihmisten ja organisaatioiden toimintaa erilaisissa työtilanteissa sekä miten ohjelmistoliiketoimintaa kehitetään globaalissa kilpailukentässä.

Tietojenkäsittelytieteiden opiskelijat sijoittuvat työelämään erinomaisesti. Työmahdollisuuksia on sekä yrityksissä, julkishallinnossa että yliopiston tutkimusprojekteissa. Tietojenkäsittelytieteiden alan loppututkinnon suorittanut maisteri voi luoda työuransa hyvin monipuolisesti sekä asiantuntija- että johtotehtävistä. Kansainvälistyvät yritykset tarjoavat usein mahdollisuuksia ulkomailla työskentelyyn.

Suuntautumisvaihtoehdot ja tutkinto

Opiskelijat suorittavat ensin 180 op:n laajuisen luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon ja tämän jälkeen 120 op:n laajuisen filosofian maisterin tutkinnon. Kandidaatin tutkinnossa vajaa kaksi kolmasosaa on kaikille yhteisiä pakollisia opintoja. Valinnaisilla opinnoilla lähdetään rakentamaan pohjaa tuleville maisterivaiheen erikoistaville opinnoille, joilla opiskelija suuntaa tulevaa ammattiprofiiliaan mielenkiintonsa mukaisesti. Kandidaatin tutkinto antaa jo perusvalmiudet toimia IT-alan ammattitehtävissä.

Maisterin tutkinnossa vajaa puolet on kaikille yhteisiä pakollisia opintoja ja loput suuntautumisvaihtoehdon määrittämiä pakollisia opintoja sekä suositeltavia ja valinnaisia opintoja. Maisterivaiheen aikana opiskelija voi suunnata tulevaa ammattiprofiiliaan suuntautumisvaihtoehdon opintojen, suositeltavien ja valinnaisten opintojen, Pro gradu -tutkielman, työkokemuksen ja mahdollisten sivuaineopintojen avulla.

Tietojenkäsittelytieteiden koulutusohjelmassa on viisi suuntautumisvaihtoehtoa (sv): tietojärjestelmät, ohjelmistotuotanto, ohjelmistoliiketoiminta, digitaalinen media ja mobiilipalvelut. Opiskelija voi valita suuntautumisvaihtoehdon vapaasti oman kiinnostuksensa mukaisesti. On kuitenkin syytä huomioida, että suuntautumisvaihtoehdon pakollisten opintojen suorittaminen edellyttää usein pohjatietoja, jotka opintojen tehokkaan etenemisen kannalta tulee hankkia jo kandidaattivaiheessa.

Tutkintorakenteisiin kuulumattomat opintokokonaisuudet ja -jaksot

817607S: Advanced Topics on Information Systems and Software Engineering, 8 op
811386A: Algoritmit, 5 op
815653S: Avoimen lähdekoodin seminaari, 4 op
815651S: Business Applications in Mobile Networks, 7 op
812336A: C++ -kielen perusteet, 6 op
812316A: C-ohjelmointi, 4 op
815618S: Component-Based Software Production, 6 op
814644S: Digitaalisen median tutkimus, 10 op
811120P: Diskreetit rakenteet, 5 op
817610S: Doing Software Business in China, 5 op
813611S: Henkilökohtainen ohjelmistoprosessi, 6 op
815348A: ICT Standardization, 6 op
817604S: ICT and Organizational Change, 5 op
811171P: Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä, 4 op
817601S: International ICT Business, 5 op
811338A: Internet ja tietoverkot, 5 op
811174P: Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan, 5 op
811122P: Johdatus ohjelmointiin, 5 op
811176P: Johdatus ohjelmointiin, harjoitustyö, 2 op
810136P: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin, 5 op
811170P: Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun, 6 op
811382A: Johdatus tutkimustyöhön, 4 op
813616S: Kansainvälinen ohjelmistoyritys, 6 op
813352A: Käytettävyydestä, 5 op
817605S: Käyttäjätieto palveluiden kehittämisessä, 5 op
812335A: Käyttäjävuorovaikutuksen suunnittelu, 4 op
811379A: Käyttöliittymien perusteet, 5 op
811375A: Käyttöliittymäohjelmointi, 5 op
815340A: Langattoman tietoliikenteen tietoturva, 5 op
813319A: Liiketoimintamahdollisuuksien luominen ohjelmistoteollisuudessa, 5 op
813316A: Liiketoimintaprosessien mallintaminen, 5 op
812641S: Location and Context Based Services, 5 op
811383A: LuK -tutkielma, 7 op
811387A: Mac OS X -ohjelmointi, 4 op
811359A: Mobiilijärjestelmien ohjelmointi, 6 op
815349A: Mobile Internet Service Architecture, 7 op
815645S: Mobile Research, 10 op
813325A: Myyntityö ohjelmistoyrityksessä, 5 op
815347A: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 6 op
813322A: Ohjelmistojen testaus, 3 op
813608S: Ohjelmistoliiketoiminnan case-opinnot, 6 op
813620S: Ohjelmistoliiketoiminnan johtaminen ohjelmistoteollisuudessa, 5 op
813315A: Ohjelmistoliiketoiminnan suunnittelu, 5 op
813323A: Ohjelmiston laatu ja laatu tekniikat, 3 op
812315A: Ohjelmiston rakentaminen, 10 op
813612S: Ohjelmistoprosessin parantaminen, 5 op
811335A: Ohjelmistotekniikka, 6 op
815608S: Ohjelmistotutkimus, 10 op
813318A: Ohjelmistoyrittäjyyden ulottuvuudet, 5 op
811175P: Ohjelmointityö I, 2 op
812347A: Olio-ohjelmointi, 6 op
812346A: Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 6 op
812304A: Organisaatioiden informaatiojärjestelmät, 6 op
810029Y: Orientoivat opinnot, 3 op
812642S: Personalisation, profiling and segmentation for mobile, 5 op
814340A: Pienryhmäohjaus, 3 op
813606S: Pro gradu -tutkielma, 30 - 35 op
817613S: Project Management in Global Environments, 5 op
817606S: Project in Distributed Global Context, 11 op
811365A: Projekti I, 7 op
812631S: Projekti II, 14 op
811330A: Projektin johtaminen, 5 op
811108P: Projektitoiminnan perusteet, 3 op

Pakollisuus

- 811108P-01: Projektitoiminnan perusteet, harjoitustyö, 0 op
- 811108P-02: Projektitoiminnan perusteet, luennon tentti, 0 op
- 812340A: Real Time Software Design, 6 op
- 815301A: Rinnakkainen ohjelmointi, 5 op
- 816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op
- 813605S: Sivuainetutkielma, 21 op
- 817602S: Software Development in Global Environment, 5 op
- 815623S: Software Development with Business Objects, 5 - 6 op
- 811388A: Symbian-ohjelmointi, 4 op
- 817603S: Systems Design Methods for Global Information Systems, 5 op

Pakollisuus

- 817603S-01: Systems Design Methods for Global Information Systems, harjoitukset, 0 op
- 817603S-02: Systems Design Methods for Global Information Systems, luennon tentti, 0 op
- 813353A: Sähköinen kaupankäynti, 4 op
- 300002M: Tiedonhankinta opinnäytetyössä, 1 op
- 030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op
- 813614S: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteistyötaidot, 1 - 4 op
- 811336A: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteistyötaidot, 1 - 5 op
- 812334A: Tietojärjestelmien suunnittelu, 6 op
- 811169P: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, 6 op
- 812644S: Tietojärjestelmäsovellukset, 5 op
- 813601S: Tietojärjestelmäteoria, 10 op
- 811384A: Tietokantajärjestelmät, 4 op
- 811380A: Tietokantojen perusteet, 7 op
- 810124P: Tietokonearkkitehtuuri, 6 op
- 811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op
- 811355A: Tietotekniikan etiikka, 3 op
- 811168P: Tietoturva, 5 op

Pakollisuus

- 811168P-01: Tietoturva, harjoitustyö, 0 op
- 811168P-02: Tietoturva, luennon tentti, 0 op
- 811327A: Tietoturvan hallinta, 5 op
- 811173P: Tietoturvan peruskurssi, 4 op
- 811354A: Tietoverkkojen turvallisuus, 5 op
- 811147A: Tilastollisen data-analyysin perusteet tietojenkäsittelytieteilijöille, 4 op
- 815639S: Turvallisten tietojärjestelmien suunnittelu, 6 op
- 813602S: Tutkielmaseminaari, 2 op
- 813621S: Tutkimusmenetelmät, 5 op
- 814601S: Työharjoittelu, 5 op
- 811390A: Unix-ohjelmointi, 4 op
- 813324A: Uuden tuotteen kehittäminen ohjelmistoyrityksessä, 5 op
- 811356A: Uusmediaviestintä, 5 op
- 811391A: Vaatimusmäärittely, 5 op
- 812337A: Verkkokulttuuri, 4 op
- 811345A: Web-tietojärjestelmien suunnittelu, 5 op
- 811389A: Windows-ohjelmointi, 4 op

Opintojaksojen kuvaukset

Tutkintorakenteisiin kuulumattomien opintokokonaisuuksien ja -jaksojen kuvaukset

817607S: Advanced Topics on Information Systems and Software Engineering, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

8 ects

Ajoitus:

5th year, periods 1+2+3

Osaamistavoitteet:

Objective: The objective of the course is to obtain a capability to understand premier research results in the area of information systems and software engineering. Other objective is to make students to learn how to write and present a research report.

Learning Outcomes: capability to understand premier research results in the area of information systems and software engineering; to learn how to write and present research report.

Sisältö:

Contents: 1. Review of the selected articles in the top information systems and software engineering journal; 2. How to write and present a research report.

Toteutustavat:

Lectures 36 h (in English), seminar work 52 h, self study (120 h)

Oppimateriaali:

Articles in MIS Quarterly and IEEE Transaction on Software Engineering (to be announced later)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Examination, assessment of the written research report.

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1 to 5

Vastuuhenkilö:

to be defined later

811386A: Algoritmit, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen oppimateriaali:

Cormen, Thomas H. , Introduction to algorithms , 1990

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4. vsk

Osaamistavoitteet:

Sisältö:

Tietokone on hyvä apuväline, mutta millaisia ongelmia sillä voi ja kannattaa yrittää ratkaista? Kurssilla perehdytään algoritmeihin ja niiden analysointiin laskennallisen kompleksisuuden näkökulmasta. Esimerkkeinä käytetään mm. verkkoalgoritmeja, tallennusrakenteiden käsittelyä ja lukuteorian ongelmia. Lopuksi tutustutaan NP-täydellisiin ongelmiin.

Kohderyhmä:

Pakollinen ohjelmistotuotannon suuntautumisvaihtoehdossa, soveltuu ohjelmoinnista, tietoverkkojen toiminnasta tai salausten menetelmistä kiinnostuneille.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edellyttää kurseja Johdatus ohjelmointiin ja Johdatus tietorakenteisiin vastaavia tietoja, lisäksi esim. Logiikka tai kyky ymmärtää ja käyttää matemaattisia merkintöjä.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Suoritustavasta sovittava erikseen vastuuopettajan kanssa.

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

815653S: Avoimen lähdekoodin seminaari, 4 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Asema:

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4.-5. vsk ja jatko-opiskelijat, rajoitettu osallistujamäärä, periodit 2 + 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi johdattelee avoimen lähdekoodin paradigman periaatteisiin sekä tutkimuksellisesti ajankohtaisiin aiheisiin. Tarkoituksena on selvittää eri näkökulmista esimerkiksi, mitä avoin lähdekoodi on ja mitä se ei ole, avoimen lähdekoodin projektien historiaa ja organisointia, tapoja siirtyä avoimen lähdekoodin kehitykseen ja käyttöön sekä lisensointimalleja ja mahdollisia riskejä. Kurssin pääpaino on oman tutkimustyön tekemisessä ja sen esittelemisessä.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa määritellä avoimen lähdekoodin historiallisen taustan ja ideologian. Hän pystyy toimimaan avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojektissa sekä arvioimaan avoimen lähdekoodin ohjelmistojen ja lisenssien vaikutuksia ohjelmistotuotantoon ja ohjelmistojen käyttöön. Lisäksi opiskelija hallitsee ilmiön tarkastelemisen aihealueen keskeisen tieteellisen tutkimuksen kautta.

Sisältö:

Avoin lähdekoodi (Open Source Software, OSS) on viimeaikojen puhutuimpia ilmiöitä ohjelmistokehityksessä. Se vaikuttaa sekä tapaan tehdä ohjelmistoja että käyttäjäorganisaatioiden valintoihin. Tämän hetken tunnetuimpia avoimen lähdekoodin hankkeita ovat Linux-käyttäjärjestelmä, OpenOffice-toimisto-ohjelmisto, Mozilla/Firefox-webselain ja Apache-webpalvelin. Avointa lähdekoodia voidaan tarkastella eri tavoin, kuten yhteiskunnallisesta, lainopillisesta, taloudellisesta, ohjelmistotekniikan ja tietoturvan näkökulmasta. Kurssi käsittelee avoimen lähdekoodin paradigmat laajasti erilaisista tutkimuksellisista näkökulmista.

Toteutustavat:

Lu ja sem n. 30 h, seminaareihin valmistautuminen n. 20 h, seminaarityö n. 55 h.

Kohderyhmä:

4.-5. vsk ja jatko-opiskelijat, rajoitettu osallistujamäärä.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisena edeltävinä opintoina Ohjelmistotekniikka (811335A) ja Johdatus tutkimustyöhön (811382A). Kurssi antaa valmiuksia suorittaa Projekti II avoimen lähdekoodin periaatteiden mukaisesti tai tehdä Pro gradu -tutkielma avoimeen lähdekoodiin liittyvästä aiheesta.

Oppimateriaali:

Aihetta käsittelevät kansainväliset julkaisut.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen seminaareihin ja seminaarityö

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Henrik Hedberg

815651S: Business Applications in Mobile Networks, 7 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Olli Martikainen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

7 op

Ajoitus:

Period 2 + 3. 4.-5. vuosi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot liiketoiminta- ja työprosessien tutkimuksesta, mallintamisesta, analysoimisesta ja kehittämisestä sekä muutamien alan perusteorioiden soveltamisesta. Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa haastatella, mallintaa, analysoida ja kehittää liiketoiminta- ja työprosesseja sekä käyttää tietokonetuettuja alan työkaluja. Lisäksi hän osaa suunnitella, toteuttaa ja raportoida kenttätutkimusprojekteja sekä soveltaa työssä prosessitutkimuksen ja analysoinnin perusteorioita, menetelmiä ja työkaluja.

Sisältö:

Liiketoiminnan arvo, NPV, IRR, tuottavuus, projekti- ja liiketoimintasuunnitelma, strategia, arvoketju, kilpailuetu, yrityksen toiminta, prosessiarkkitehtuuri ja sen sovittaminen organisaatioon, prosessien mallinnus, prosessien suorituskyvyn mittaaminen eri metriikoilla, prosessiongelmien ymmärtäminen, prosessien kehittäminen, ohjelmistotyökalut prosessien mallinnukseen ja analysoimiseen, tapaustutkimukset ja harjoitukset.

Toteutustavat:

Luennot 40 h, harjoitukset 20 h, kenttätutkimusprojekti jonkin prosessin mallintamiseksi ja kehittämiseksi, projektiraportti sekä seminaariesitelmä siitä n. 130 h.

Kohderyhmä:

4. - 5. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitietoina 815349A Mobiili Internet-palveluarkkitehtuuri

Oppimateriaali:

Luennot, oppikirja ja valitut tieteelliset artikkelit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Läsnäolo luennoilla, harjoitukset, kenttäprojekti ja sen raportin kirjoittaminen sekä seminaariesitelmä. Vaihtoehtoisesti tentti ja artikkelin kirjoittaminen.

Arviointiasteikko:

Harjoitukset, kenttätutkimusprojekti, sen raportti ja seminaariesitelmä.

Vastuuhenkilö:

Olli Martikainen

812336A: C++ -kielen perusteet, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4. vuosikurssi, periodit 2+3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään olio-ohjelmointia C++-kielellä. Perehdytään myös geneeriseen ohjelmointiin ja C++:n standardikirjaston käyttöön.

Osaamistavoitteet: Kurssin hyväksytysti suoritettuaan opiskelija hallitsee C++ -kielen syntaksin, tietää miten oliosuuntautuneesti suunniteltuja ohjelmistoja toteutetaan C++ -kielellä sekä tuntee C++ -kielen standardin perusteet. Lisäksi opiskelija tuntee C++ -kielen eri ohjelmointiparadigmat. Opiskelija tuntee myös tärkeimmät standardissa esitellyt tietotyypit, luokat ja kirjastot.

Opiskelija osaa laatia olio-ohjelmointiparadigman mukaisia ohjelmia C++-kielellä ja soveltaa standardikirjaston perusominaisuuksia ohjelmissaan.

Sisältö:

1. Johdanto C++-kieleen, 2. Olioperusteinen ohjelmointi, 3. Dynaaminen muistinhallinta, 4. Tietosäiliöt ja geneerisen ohjelmoinnin perusteet, 5. Lukeminen, tulostaminen ja IOSTream-kirjasto, muotoilematon IO ja binääritiedostot, 6. Olio-ohjelmointi, 7. Poikkeusten käsittely, 8. Moniperintä, 9. Monimuotoiset tietosäiliöt, 10. Olioiden luomiseen liittyviä suunnittelumalleja

Toteutustavat:

Luennot 40h, harjoitukset 27h, itsenäinen työskentely 90h

Kohderyhmä:

4. vuosikurssi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset edeltävät opinnot Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu sekä ohjelmointityö I. Suoritettava ennen Mobiilijärjestelmien ohjelmointi-kurssia

Oppimateriaali:

Kurssin verkkomateriaali ja Juustila, Kettunen, Kilpi, Räisänen, Vesanen: C++ -tutoriaali 2004 (Opetusmoniste); Päivi Hietanen: C++ ja olio-ohjelmointi, Docendo 2004.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tekemällä tentti ja harjoitustyö.

Arviointiasteikko:

1-5 (määräytyy tentin perusteella)

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

812316A: C-ohjelmointi, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ilkka Räsänen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4. vsk, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelija osaa systemaattisesti suunnitella, toteuttaa ja testata ohjelmia käyttäen C-kieltä toteutuksessa.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää ohjelman suunnittelun merkityksen ohjelmoinnissa
- osaa suunnitella ja toteuttaa ohjelman modulaarisesti
- ymmärtää ohjausrakenteiden periaatteet ja osaa käyttää niitä hyväksi
- osaa käyttää perustietotyyppejä
- ymmärtää taulukkotietorakenteen merkityksen ja osaa käyttää niitä ohjelmassa
- ymmärtää osoittimien merkityksen ja osaa käyttää niitä ohjelmassa
- ymmärtää tietuerakenteen merkityksen ja osaa hyödyntää niitä ohjelmassa
- osaa käsitellä tekstitiedostoja ohjelmallisesti
- osaa käyttää esikäätäjän direktiivejä
- ymmärtää makrojen merkityksen ja osaa käyttää makroja
- osaa käyttää bittioperaatioita

Sisältö:

- ohjelmiston suunnittelu, (vesiputousmalli)
- algoritminen ongelmanratkaisu,
- askeleittain tarkentaminen
- ohjausrakenteet
- modulaarinen ohjelmointi, moduulin kutsu, moduulien välinen kommunikointi
- tietotyypit
- taulukot
- osoittimet
- merkkijonot
- tietue
- tiedosto
- direktiivit
- makrot
- bittioperaatiot

Toteutustavat:

Luennot 20 h, harjoitukset 30 h, itsenäistä työskentelyä n. 55 h

Kohderyhmä:

2. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Johdatus ohjelmointiin

Oppimateriaali:

<http://www.tol.oulu.fi/users/ilkka.rasanen/johdanto.html>

Kurssikirja: Datel, Datel: C HOW TO PROGRAM; Pearson Education Inc. 2007

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan lopputentillä + harjoitustyöllä

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Räsänen

815618S: Component-Based Software Production, 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Krzanik Lech

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Syventävä kurssi. Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille yleiskuva komponenttipohjaisen ohjelmistotuotantoon liittyvistä käsitteistä ja tekniikoista. Kurssilla käsitellään yleisiä komponenttimalleja ja tukevia tekniikoita. Painopiste on olioperustaisissa komponenttijärjestelmissä.

Osaamistavoitteet: Kurssi antaa valmiudet modulaaristen, joustavien ja uudelleenkäytettävien komponenttiohjelmistojen rakentamiseen.

Sisältö:

Komponenttiohjelmistoarkkitehtuurien perusteet, uudelleenkäyttö, komponentit ja rajapinnat, komponenttisuunnittelumallit ja tyyliuoterunkoalustat, sovelluskehukset, COTS-komponenttijärjestelmät. Ohjelmistotuotteen hallinta, komponenttiohjelmistoprojektit ja projektihallinta, ketterä komponenttiohjelmistokehitys. EJB, .NET, palvelut ja muut komponenttialustat, EAI alustat. Komponenttiohjelmistotuotannon kypsyysmallit.

Toteutustavat:

Luennot 30 h, harjoitukset 30 h, harjoitustyö, tentti.

Kohderyhmä:

4. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitietoina tarvitaan ohjelmistokehitysprosessin yleinen tuntemus, UML-mallintamisen perusteet ja yleinen kokemus olio-ohjelmoinnista (käsitellään kursseilla 811335A Ohjelmistotekniikka, 812346A Oliosunt. analyysi ja suunnittelu, 815347A Ohjelmistoarkkitehtuurit).

Oppimateriaali:

Clemens Szyperski, Component Software: Beyond Object-Oriented Programming. Addison-Wesley, 2003; web-sivusto (<http://www.tol.oulu.fi/users/lech.krzanik/cbsd.htm>).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luennot, harjoitukset, harjoitustyö, tentti pisteytetään. Läpikäyrajat: viikkoharjoitukset: 50% tehtävistä; harjoitustyö: hyväksytty suoritus.

Arviointiasteikko:

Tavanomainen numeerinen arvosana. Kurssin läpäisyyn tarvitaan riittävän aktiivinen osallistuminen viikkoharjoituksiin, hyväksytty harjoitustyö sekä hyväksytysti suoritettu tentti.

Vastuuhenkilö:

Lech Krzanik

814644S: Digitaalisen median tutkimus, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kuutti, Kari Pekka Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Laajuus:

10 op

Ajoitus:

5. vuosi, periodit 2+3+4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi integroi digitaalisen median suuntautumisvaihtoehdon syventäviä teoreettisia opintoja ja johdattelee tieteellisen tutkimuksen tekemiseen, tieteelliseen argumentaatioon ja tieteellisten tekstien arviointiin ja esittämiseen. Kurssi valmistaa gradun tekemiseen.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tuntee digitaalisen median ja käyttöliittymien tutkimuskentän, julkaisufoorumit ja tavallisimmat alan tutkimuksessa käytetyt lähestymistavat. Hän osaa käyttää tiedon hakumenetelmiä ja laatia tutkimussuunnitelman. Hän osaa valita itseään kiinnostavan tutkimusaiheen ja sille sopivan lähestymistavan ja arvioida hypoteettisen graduhankkeensa realistisuutta. Opiskelija kykenee esittelemään omaa tutkimushankettaan muille.

Sisältö:

Digitaalisen median ja käyttöliittymien tutkimuskenttä ja sen keskeiset julkaisufoorumit. Käytännön esimerkkejä tutkimuksesta eri tasoil-la. Tiedonhaku ja sen luotettavuuden arviointi. Tutkimussuunnitelman laadinta, esittäminen ja arviointi.

Toteutustavat:

Luennot 45 h, seminaarit 30 h ja itsenäinen opiskelu 200 h

Kohderyhmä:

5. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

120 op suoritettuja opintoja

Oppimateriaali:

Luentomateriaalit, valikoima alan tieteellisiä julkaisuja

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen luennoille, harjoitustyö. Vaihtoehtoisesti kirjatentti.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Kari Kuutti

811120P: Diskreetit rakenteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5

Ajoitus:

1. vsk, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä nykyaikaisessa tietojenkäsittelyssä käytetyt teoreettiset perusrakenteet ja opastaa soveltamaan niitä yksinkertaisten ongelmien ratkaisemisessa.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa tulkita yksinkertaisia matemaattisia merkintöjä ja käyttää niitä itse. Hän osaa määritellä teoreettisissa perusrakenteissa (kts. sisältö) esiintyvät tärkeimmät käsitteet täsmällisesti ja kuvata määritelmien asiasisältöä. Opiskelija myös hallitsee keskeisimmät perusrakenteiden tulokset ja (algoritmiset) menetelmät ja kykenee soveltamaan niitä helpoissa esimerkitapauksissa. Hän osaa arvioida tietyn tyyppisiä yksinkertaisia käytännön ongelmia, valita asianmukaisen teoreettisen menetelmän ongelman ratkaisemiseksi ja soveltaa ko. menetelmää.

Sisältö:

1. Algoritmin käsite 2. Lukujärjestelmät ja niiden muunnokset 3. Joukko-oppi, relatiot ja funktiot (äärellisyys /äärettömyys, induktio) 3. Logiikka (proposi-tiokalkyyli, predikaattikalkyylin alkeet) 4. Alkeislukuteoria (jaollisuus ja siihen liittyvät algoritmit) 5. Kombinatoriikka (lukumäärien laskeminen) 6. Verkkoteoria.

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 30 h, itsenäistä työskentelyä noin 60 h

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Lukion matematiikan lyhyen oppimäärän hallinta.

Oppimateriaali:

Luentokalvot (noin 250 kalvoa), luentomoniste (noin 100 sivua), oppikirja: Peter Grossman, *Discrete Mathematics for Computing, Second Revised Edition*, Palgrave Macmillan, 2002. ISBN: 978-0333981115.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan joko välikokeilla (3 kpl) tai loppukokeella.

Arviointiasteikko:

Asteikolla 1-5

Vastuuhenkilö:

Juha Kortelainen

817610S: Doing Software Business in China, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Xiaosong Zheng

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ects

Ajoitus:

4th - 5th year, period 4

Osaamistavoitteet:

Objective: The course aims to provide students with an understanding of the contemporary software business environment in Mainland China and an appreciation of some of the implications for firms seeking to undertake software business there.

Learning Outcomes: After completion of the course, students will have a comprehensive understanding of software as a business and an industry in China. Students will recognize success factors, business models and development trends of software business in China. Students will also understand the special characteristics of software business in China.

Sisältö:

In the course a number of software business topics will be covered and these include: current software market in China; software products and services in China; internationalization and globalization; revenue generation concepts; business planning in China; financing, pricing, cost and profitability; offer calculation; software engineering process, and project business and entrepreneurship in China.

Toteutustavat:

Lectures 20 h (in English), assignment (60 h), and exam (60). In the lectures much of the time will be devoted to discussing specific topics in small groups and among the class as a whole. In addition, case studies, home assignment and in-class presentation will be used. For the home assignment students are required to form a group (2 students per group) to complete a written report on a specific software business topic.

Oppimateriaali:

There is no prescribed textbook for this course. Instead, a reading brick comprising of lecture notes, book chapters, journal articles and case studies relating to the various topics being covered will be made available for downloading.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

1) Exam (50%), 2) home assignment and in-class presentation (50%).

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Xiaosong Zheng

813611S: Henkilökohtainen ohjelmistoprosessi, 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lappalainen, Jouni Esko Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Ei toteuteta kukuvuonna 2010-2011

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

Ei toteuteta toistaiseksi luennoitussa muodossa, jos olet kiinnostunut niin ota yhteyttä vastuuhenkilöön kurssin suorittamisvaihtoehtojen kartoittamiseksi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Tiedätkö kuinka kyvykäs ohjelmistoalan ammattilainen olet ja miten voit systemaattisesti kehittää omaa kyvykkyyttäsi? Entä tiedätkö miten saavutetaan virheetön ohjelmistotuote minimikustannuksilla? Jos et vielä tiedä ja etsit haasteita, henkilökohtainen ohjelmistoprosessi -kurssi on juuri sinulle soveltuva vaativa ja käytännönläheinen kurssi. Opintojaksolla tutustutaan oman ohjelmistonkehityksen parantamiseen ja käydään läpi keskeiset toimintatavat ohjelmistokehityksen prosessimuotoiseen läpivientiin ja laadunparantamiseen yksittäisen työntekijän näkökulmasta.

Osaamistavoitteet: Tämän opintojakson suoritettuaan opiskelija hallitsee tietoisesti työprosessinsa, osaa asettaa henkilökohtaiset parannustavoitteensa, kykenee mittaamaan ja analysoimaan tavoitesuoritustaan ja kykenee räättälöimään prosessiaan asettamansa tavoitteen saavuttamiseksi.

Sisältö:

Oman työprosessin parantamisen mahdollistamiseksi kurssilla edellytetään viikoittaisen ohjelmointitehtävän suorittaminen. Lisäksi opintojaksolla käydään läpi ohjelmistoammattilaisen työnkuvaa, aikaresurssien, sitoutumisen ja työprosessin suunnittelua ja hallintaan sekä siihen liittyvää laadunvarmistusta.

Toteutustavat:

lu 30 h, ha 50 h, ohjelmointitehtäviä 60 h, itsenäinen kirjallisuuteen perehtyminen (10 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltävinä kursseina ovat Johdatus

ohjelmointiin (811122P) ja Ohjelmointityö III/Käyttöliittymäohjelmointi. Käytännössä erittäin hyvät ohjelmointitaidot ovat kurssin onnistuneen suorittamisen edellytyksenä (kurssilla ei ole aikaa keskittyä ohjelmointitaitojen opiskeluun). Tilastotieteen perusteiden (806109P, 806110P), projektitoiminnan perusteiden ja organisaatiotason ohjelmistoprosessin parantamisen tiedot ovat hyödyksi kurssilla, joskaan eivät pakollisia.

Oppimateriaali:

Humphrey, W.S: A Discipline for Software Engineering, Addison-Wesley, 1995. Muusta kurssimateriaalista ilmoitetaan erikseen.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan palauttamalla viikoittainen ohjelmointitehtävä siihen liittyvine prosessidokumentaatioineen annetussa aikataulussa.

Arviointiasteikko:

1-5 / hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen

815348A: ICT Standardization, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

Period 1 + 2, 4 th year

Osaamistavoitteet:

Objective: Course gives introduction to the world of standards, i.e. international approach to stimulate development, manufacture and deployment of ICT (information and communications technology) and allow open competition in the growing ICT market. The course will present different standardisation organisations ranging from official international standardisation bodies to industrial alliances and ad-hoc task groups. The course will look also at the politics and power-play behind standards. Case studies include: mobile system standards NMT, GSM, WCDMA and emerging 4G standardization.

Learning Outcomes: This course will provide students with a grounding in the importance of Standards in the ICT industry. It will provide students with knowledge of the economic, regulatory and IPR issues that dominate the standardization activities. It will familiarize the students with the process of standardization. Students will know the most important ICT standardization bodies and their standards.

Sisältö:**Contents:**

- Introduction to ICT Standardization
- Economics Of Standards
- Standardization activities
- IPR
- Regulatory context of standards
- Major ICT Standard bodies. ITU, IEC, ISO, IEEE, ETSI, OMG, OMA
- Case Studies: GSM, WCDMA, Bluetooth and emerging 4G standardization.

Toteutustavat:

Lectures (20 h), Group project (100 h) and exam (40 h).

Oppimateriaali:

Lecture notes.

Knut Blind, *The economics of standards: theory, evidence, policy*. Publisher: Edward Elgar. 2004. ISBN 1843767937.

Bekkers, Rudi 2001. *Mobile Telecommunication Standards : UMTS, GSM, TETRA & ERMES*.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam + Project evaluation.

Vastuuhenkilö:

Dr Seamus Hickey

817604S: ICT and Organizational Change, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Heiskanen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ect

Ajoitus:

4th year, period 2

Osaamistavoitteet:

Objective: The course gives a broad overview of the issues related to ICT based organizational change and how to manage it. The outset is that an organization develops a plan to change its functioning to a more desired way as compared to the current one, or invents a novel business plan. First issue is to find the "desired" future way of operating. The second issue is to manage the organizational transition from the old way of operation to the new one. Quite often the organizational change is related to the introduction of a new information system that is purchased from an outside vendor; therefore the issues of ICT sourcing are investigated in the course.

Learning Outcomes: After completing the course the student knows a wide spectrum of literature of organizational change, understands the various ways of how the change originates and proceeds, and is able to analyze and model ICT based organizational change process.

Sisältö:

The course covers issues of change strategies, organizational structures and transformations within organizations, the organizational role of ICT, meaning of leadership, management challenges when leading people, ICT and knowledge. Case examples of successful and failed change processes are presented and analyzed, as well as the problem of escalation (a failing course is pursued too long) and de-escalation (how to stop or redirect a troubled ICT based change process). The role of power, trust and control in the change process is discussed. The different aspects of change agents are presented and analyzed. The dark side of IS work is also discussed.

Toteutustavat:

Introductory lectures 20 h (in English), seminar sessions (20 h), team work (90 h) for two presentations: 1) review of selected course materials, and 2) change process report that models an ICT related organizational change.

Oppimateriaali:

Sample of literature relevant to the course, to be used for review assignment

Buchanan, D. and Badham, R. (2002) *Power, Politics, and Organizational Change: Winning the Turf Game*. Sage Publications.

Choo, C. W. (2006) *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions*. Oxford University Press.

Ciborra, C. (2002) *The Labyrinths of Information, Challenging the Wisdom of Systems*. Oxford University Press.

Doz, Y., Santos, J. and Williamson, P. (2001) *From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy*. Harvard Business School Press.

Handy, C. (1999) *Understanding Organizations*. Penguin Books.

Hirschheim, R., Heinzl, A. and Dibbern J. (Eds.) (2006) *Information Systems Outsourcing: Enduring Themes, New Perspectives and Global Challenges*. Second Edition. Springer.

The Journal of Applied Behavioral Science, March 2006 (Vol. 42, No 1): ICT and Organizational Change, Special Issue.

- Keil, M., Mann, J. & Rai, A. (2000) Why Software Projects Escalate: An Empirical Analysis and Test of Four Theoretical Models. *MIS Quarterly*, Vol. 24, No 4, pp. 631-664.
- Kern, T. and Willcocks, L. P. (2001) *The Relationship Advantage: Information Technologies, Sourcing, and Management*. Oxford University Press.
- Mintzberg, H. (1979) *The Structuring of Organizations*. Prentice Hall.
- Mintzberg, H. (1983) *Power in and Around Organizations*. Prentice Hall.
- Morgan, G. (1986) *Images of Organization*. Sage Publications.
- Morgan, G. (1993) *Imaginization: The Art of Creative Management*. Sage Publications.
- Mähring, M., Mathiassen, L., Keil, M. and Pries-Heje, J. (2008) Making IT Project De-Escalation Happen: An Exploration into Key Roles. *JAIS* Vol. 9, Issue 8, pp. 462-496.
- Newman, M. & Sabherwal, R. (1996) Determinants of Commitment to Information Systems Development: A Longitudinal Investigation, *MIS Quarterly*, Vol. 20, No 1 (March), pp. 23-54
- Poole, M. S. & Van de Ven, A.H. (2004) *Handbook of Organizational Change and Innovation*. Oxford University Press.
- Rivard, S, and B. A. Aubert (Eds) (2008). *Advances in Management Information Systems: Information Technology Outsourcing*.
- Rivard, S., Aubert, B. A., Patry, M. and Smith, H. A. (2005) *Information Technology and Organizational Transformation: Solving the Management Puzzle*. Elsevier.
- Sauer, C. and Yetton, P. W. (1997) *Steps to the Future: Fresh Thinking on the Management of IT-based Organizational Transformation*. Jossey-Bass.
- Vartiainen, M. et al. (2007) *Distributed and Mobile Work: Places, People and Technology*. Otatieta.
Literature for ICT based organizational change modeling assignment
- Heiskanen, A. (1995). "Reflecting over a Practice, Framing Issues for Scholar Understanding", *Information Technology and People*, vol. 8, no 4, pp. 3-18.
- Lyytinen, K. and Newman, M. (2008), "Explaining information systems change: a punctuated socio-technical change model", *European Journal of Information Systems* 17 (6): 589-613.
- Newman, M. and Robey, D. (1992). A Social Process Model of User-Analyst Relationships. *MIS Quarterly*, (16: 2), 249-266.
- Robey, D., and Newman, M. (1996) Sequential Patterns in Information Systems Development: An Application of a Social Process Model , *ACM Transactions on Information Systems*, (14: 1), pp.30-63

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lecture and seminar participation, two team assignments (literature review, ICT change modeling report). Alternatively by examination and personal assignment report.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Heiskanen

811171P: Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: lisakka, Juha Veikko

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811171P Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä (AVOIN YO) 4.0 op

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

1. vuosikurssi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelijalla on käsitys, millainen ihminen on tietokoneen käyttäjänä seuraavien kurssien - erityisesti käytettävyyskurssien - parempaa ymmärtämistä varten.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää, miten tietokoneen kanssa toimiva ihminen käyttäytyy verrattuna ihmiseen ilman tietokoneita.

Sisältö:

Ihminen sosiaalisena ja psykologisena olentona ja tietokoneen käyttäjänä. Innovaatioiden hyväksyntä

Toteutustavat:

Luennot 24 h, itsenäinen työskentely ja tentti 55 h

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei edellytetä etukäteistaitoja

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssilla

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tentillä

Arviointiasteikko:

1-5

817601S: International ICT Business, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Olli Martikainen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 ect

Ajoitus:

4th year, period 1

Osaamistavoitteet:

Objective: The course is an introduction to Information and Communication Technologies (ICT) industry, Internet economy, standards, Intellectual Property Rights (IPR), industrial alliances and contractual alternatives.

Learning Outcomes: After completion of the course, the student is able to evaluate international technology application and business development opportunities with respect to corresponding intellectual property right, alliance and contractual alternatives.

Sisältö:

Information and communication technologies industry, Internet economy, standards, intellectual property rights, patenting, industrial alliances, complementarities and contractual alternatives. The lectures review ICT patenting and alliance formation with case studies from industry including mobile technologies and services. Exercises include scientific material and industrial case studies.

Toteutustavat:

Lectures 30 h (in English), excercises (80 h). Part of the lectures will be implemented as digital recordings and visiting expert presentations or interviews. The exercises include (1) personal seminar presentations based on scientific (or other) articles and (2) writing a report on a given topic in student teams. Student teams are formed of 2-3 students. The written reports are presented in the course seminars. Course uses Optima Web-based learning environment for material and project coordination. Part of the lectures will be implemented as digital recordings and visiting expert presentations or interviews. Reports and presentations are recommended to be in English but can be also in Finnish.

Oppimateriaali:

Abernathy, W and Utterback, J.: Patterns of industrial innovation, Technology Review no. 80, 1978. Carlsson, B. ja Eliasson, G.: Industrial Dynamics and Endogenous Growth , DRUID Summer Conference 2002 on Industrial Dynamics of the New and Old Economy, Copenhagen 2002. Dunning, J. & Boyd, G. (eds.): Alliance Capitalism and Corporate Management -Entrepreneurial Cooperation in Knowledge Based Economies, Edwar Elgar, Cheltenham, 2003. Teece, D.: Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. Research Policy 15, 1986. Lecture slides, Articles, Seminar material.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lecture and exercise participations, team assignment reports and seminar presentations. Alternatively by examination and personal assignment report.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Olli Martikainen

811338A: Internet ja tietoverkot, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vsk, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä pakettivälitteisen internet-tyyppisen tietoverkon yleiset toimintaperiaatteet, tutustua (myös tietokonealuokassa) erilaisten verkkoprotokollien ominaisuuksiin, perehtyä yhteydettömän ja yhteyspohjaisen tiedonsiirron perusteisiin, osoitteistukseen ja reititykseen Internetissä sekä tietoturvaan verkkoympäristössä.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa kuvata tietoverkon toimintaa ja datan liikkumista verkossa, nimetä tietoverkon eri kerrokset (kahdessa referenssi-mallissa), arvioida verkon eri kerrosten merkitystä ja toimintaa ja vertailla keskenään yhteydetöntä ja yhteyspohjaista tiedonsiirtoa. Hän tunnistaa tärkeimmät verkko-protokollat ja kykenee arvioimaan niiden tehtäviä, pystyy selittämään Internetin osoitejärjestelmän rakenteen ja ne yleiset periaatteet, joilla reititys IP-verkoissa tapahtuu. Opiskelija kykenee laskemaan arvoja verkon toimintakykyä kuvaaville parametreille (välitysaste, liikennetiheys, viive, läpivirtaus jne.) ja soveltamaan oppimaansa laboratorioharjoituksissa esim. verkkoliikennettä analysoitaessa.

Sisältö:

1. Internetin ja WWW:n kehitys ja historia 2. Tietoverkkojen peruskäsitteet, verkkolaitteet ja -media, piirikytkentä, pakettikytkentä, viive, hävikki ja suoritusteho, protokollapinot ja referenssimallit 3. Sovelluserroksen toiminta, verkkosovellusarkkitehtuurit, kommunikoivat prosessit ja kuljetuspalvelut 4. Klassisia verkkosovelluksia: sähköposti, tiedostonsiirto, etäkirjautuminen, keskustelu- ja uutisryhmät 5. Internetin uusia sovelluksia: DNS, World Wide Web ja HTTP, sisällönjakelu 6. Tiedonsiirto Internetissä. UDP-protokolla: yhteydetön ja yksinkertainen. TCP-protokolla: yhteyspohjainen ja luotettava tiedonsiirto 7. Osoitteistus ja reititys Internetissä, IP-protokolla 8. Multimedia: reaaliaikasovellukset, virtaava ääni ja kuva, Internet-radio, Internet-puhelut (VoIP), videosovellukset, pelit, QoS 9. Lähiverkot, monipääsyprotokollat, LAN-osoitteistus, verkkolaitteet, langattomat yhteydet 10. Verkkotietoturvan perusteet, turvallisuus verkon eri kerroksissa

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 30h, itsenäistä työskentelyä noin 60h

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

kurssin Diskreetit rakenteet sisällön hallinta

Oppimateriaali:

luentokalvot (noin 250 kalvoa), luentomoniste (noin 100 sivua), oppikirja: J. F. Kurose ja K. W. Ross, Computer Networking. A Top-Down Approach, Fifth Edition, Pearson Education Inc., 2010. ISBN: 978-0-136548-3.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

opintojakso suoritetaan joko välikokeilla (3 kpl) tai loppukokeella

Arviointiasteikko:

Asteikolla 1-5

Vastuuhenkilö:

Juha Kortelainen

811174P: Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juhani Warsta

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811178P Teknologia liiketoiminta ja -innovaatiot 5.0 op

ay811174P Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan 5.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vsk, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin jälkeen opiskelijat ymmärtävät ja osaavat jäsentää ohjelmistoliiketoimintaa kolmesta keskeisestä näkökulmasta:

1. Toimiala
2. Liiketoimintalogiikka
3. Ohjelmistoyritys

Osaamistavoitteet: Opiskelijat hallitsevat lisätiedon haun ja esseiden kirjoittamisen

Sisältö:

Osa 1: Toimialatarkastelu

- Ohjelmistoalan rakenne ja klusterit
- Ohjelmistoliiketoiminta muilla toimialoilla
- Teknologiajohtaminen ja strategia

Osa 2: Liiketoimintalogiikka

- Ohjelmistoalan liiketoimintamallit
- Avoin lähdekoodi
- Ohjelmistojen tuotteistaminen
- Verkostoituminen ja ulkoistaminen

Osa 3: Ohjelmistoyrityksen toiminta

- Ohjelmistoyrityksen kasvu ja kehittyminen
- Ohjelmistoliiketoiminnan elinkaari
- Strateginen ja organisaation johtaminen
- Kansainvälistyminen
- Ohjelmistojen markkinointi ja myynti

Osa 4: Yleiset

- Ohjelmistoliiketoiminnan historia
- Tutkimustoiminta ohjelmistoliiketoiminnan alalla
- Tietotekniikkaoikeus

Osa 5: Vierailijat

Vaihtuvista aiheista vierailijaluennoitsijoita

Toteutustavat:

Luennot (30 h), viikkotehtävät (35 h), itsenäistä opiskelua (65 h) ja tentti

Kohderyhmä:

1. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijalta ei edellytetä etukäteistietoja

Oppimateriaali:

1. Eero Hyvönen (toim.): Ohjelmistoliiketoiminta.
2. Muuta kirjallista oheismateriaalia: artikkeleita, kirjan kappaleita jne.
3. Messerschmitt, D.G. & Szyperski C. 2003. Software Ecosystem. Cambridge, MA: The MIT Press (osia)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Arviointiasteikko:

Hylätty, 1 - 5

Vastuuhenkilö:

Juhani Warsta

Lisätiedot:

Kurssin nimi muuttuu 1.8.2010 alkaen. Uusi nimi: Ohjelmistoliiketoiminnan perusteet.

811122P: Johdatus ohjelmointiin, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ilkka Räsänen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811122P Johdatus ohjelmointiin (AVOIN YO) 5.0 op

Lähtötasovaatimus:

Ei esitietovaatimuksia

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vuosi, periodi 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelija osaa systemaattisesti suunnitella, toteuttaa ja testata yksinkertaisia ohjelmia käyttäen C-kieltä toteutuksessa.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää ohjelman suunnittelun merkityksen ohjelmoinnissa
- osaa suunnitella ja toteuttaa ohjelman modulaarisesti
- ymmärtää ohjausrakenteiden periaatteet ja osaa käyttää niitä hyväksi
- osaa käyttää perustietotyyppejä
- ymmärtää taulukkotietorakenteen merkityksen ja osaa käyttää niitä ohjelmassa
- ymmärtää osoittimien merkityksen ja osaa käyttää niitä ohjelmassa
- ymmärtää tietuerakenteen merkityksen ja osaa hyödyntää niitä ohjelmassa
- osaa käsitellä tekstitiedostoja ohjelmallisesti

Sisältö:

- ohjelmiston suunnittelu, (vesiputousmalli)
- algoritmien ongelmanratkaisu,
- askeleittain tarkentaminen
- ohjausrakenteet
- modulaarinen ohjelmointi, moduulin kutsu, moduulien välinen kommunikointi
- tietotyypit
- taulukot
- osoittimet
- merkkijonot
- tietue
- tiedosto

Toteutustavat:

Luennot 40 h, harjoitukset 24 h, itsenäistä työskentelyä n. 70 h

Kohderyhmä:

1. vuosi, periodi 1+2

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

ei esitietovaatimuksia

Oppimateriaali:

<http://www.tol.oulu.fi/users/ilkka.rasanen/johdanto.html>

Kurssikirja: Datel, Datel: C HOW TO PROGRAM; Pearson Education Inc. 2007

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan

1. lopputentillä + harjoituspisteillä

2. viikkotenteillä + harjoituspisteillä

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Räsänen

811176P: Johdatus ohjelmointiin, harjoitustyö, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ilkka Räsänen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

2 op

Ajoitus:

1. vsk, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelija osaa itsenäisesti suunnitella, toteuttaa ja testata annetusta aiheesta yksinkertaisen ohjelman käyttäen C-kieltä toteutuksessa.

Osaamistavoitteet: Harjoitustyön tekeminen syventää Johdatus ohjelmointiin -kurssilla opittuja asioita

Sisältö:

- harjoitustehtävän ongelma-analyysi
- suunnittelu
- toteutus
- testaus
- dokumentointi

Toteutustavat:

Itsenäinen työskentely n. 50 h + 2 työpajaa 4 h + web-tutorointi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Johdatus ohjelmointiin

Oppimateriaali:

Johdatus ohjelmointiin kurssin materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

harjoitustyön tekeminen

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Räsänen

810136P: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Petri Pulli

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay810136P Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vuosi, periodit 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä tietoyhteiskunnan ja tieto- ja viestintätekniiikan (ICT) keskeiset käsitteet ja kehitysnäkymät. Tietojenkäsittelytieteiden opetuksen ja tutkimuksen esittely; tutustuttaa tieteenalan tutkijan ajatusmaailmaan ja ajankohtaisiin tutkimuskohteisiin. Harjoitella tieteelliseen työhön liittyviä prosesseja: kriittistä kuuntelua, ajattelua, aineiston jäsentämistä ja kirjallista esittämistä.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää tieto- ja viestintätekniiikan merkityksen tietoyhteiskunnan tuottavuuden, elintason ja elämisen laadun kehittämisessä. Opiskelija tuntee tietojenkäsittelytieteiden opetuksen kohteet ja ajankohtaiset tutkimuskohteet. Opiskelija hallitsee annetun aineiston pohjalta tehtävän pienimuotoisen tutkielman laatimisen.

Sisältö:

Tieto- ja viestintätekniiikan historia, keskeiset käsitteet ja termit. Tietoyhteiskunta ja sen alueellinen kehittäminen. Tieto- ja viestintätekniiikan tuottavuusvaikutukset yrityksissä ja julkisissa palveluissa. Tietojenkäsittelytieteiden opetuksen esittely: ohjelmistosuunnittelu ja ohjelmistotuotanto, tiedonhallinta ja tietokannat, tietoturva. tietojärjestelmät ja verkkopalvelut, mobiilipalvelut, käyttöliittymät ja käytettävyys sekä ohjelmistoliiketoiminta. Tietojenkäsittelytieteiden ajankohtaisen tutkimuksen esittely.

Toteutustavat:

Lu (36), ha (10), te (20), luentopäiväkirja (40). Osa luennoista toteutetaan digitaalisina videotallenteina.

Harjoitukset koostuvat luentopäiväkirjan ohjaus- ja palautesessioista. Kurssilla käytetään verkkopohjaista Optima-oppimisympäristöä aineiston jakeluun ja luentopäiväkirjojen käsittelyyn tukena.

Kohderyhmä:

1. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei edellytä ennakkotietoja. Kurssi kuuluu tietojenkäsittelytieteiden perusopintokokonaisuuteen

Oppimateriaali:

Luentokalvot ja tallenteet toimitetaan kurssin edetessä verkkosivuille ja kurssin päätteeksi tenttiin valmistautumista varten tuotetaan luentomoniste.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Suomenkielinen toteutus: Ilmoittautuminen (Weboodi), luennoille osallistuminen, luentopäiväkirjan laatiminen, luentopäiväkirjaohjausharjoituksiin osallistuminen, luentopäiväkirjan palauttaminen (Optima), luentopäiväkirjapalautesessioon osallistuminen, yksilöllinen palaute tarvittaessa, tentti ja opiskelijan kurssipalaute (Palauteoodi).

Osa luennoista on saatavissa verkkotallenteina joten kurssi on mahdollista suorittaa myös etä- tai iltaopintoina.

Englanninkielinen rajoitettu toteutus: Ulkomaisille vaihto-opiskelijoille kurssi on mahdollista suorittaa englanninkielisenä kirjatenttinä ja annettuun aineistoon perustuvan esseen laatimisella; ulkomaisten opiskelijoiden pääsystä suorittaa kurssi ja suoritustavasta on neuvoteltava ja sovittava kurssin vastuuhenkilön kanssa tapauskohtaisesti etukäteen.

Arviointiasteikko:

Kurssin arvosana määräytyy osallistumisaktiivisuuden, luentopäiväkirjan arvosanan ja tenttiarvosanan perusteella skaalalla 1-5.

Vastuuhenkilö:

Petri Pulli

811170P: Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun, 6 op

Voimassaolo: - 31.07.2010

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: livari, Pekka Toivo Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811169P Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet (AVOIN YO) 6.0 op

811329A Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun 5.5 op

811329A-02 Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun, luennon tentti 0.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1 vuosi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on antaa kokonaisnäkemys tietojärjestelmien suunnitteluun. Kurssin suorittaneilla pitäisi olla alustavat taidot tehdä toimintaympäristön ja sisällöllis-toiminnallisen tason kuvauksia. Lisäksi kurssin suorittaneiden pitäisi tietää tietojärjestelmien teknisen tason suunnittelun pääalueet, tietojärjestelmien suunnittelun keskeiset prosessimallit, vaatimusmäärittelyn perusteet, tietojärjestelmien käyttöönoton perusteet, ja tietojärjestelmien arvioinnin perusteet.

Osaamistavoitteet: Kurssin suorittuaan opiskelija osaa soveltaa työnsuunnitelmia, kontekstikaavioita, käyttötapauskuvauksia tietojärjestelmän toimintaympäristön kuvaukseen. Osaa soveltaa ER- tai luokkakaavioita, tapauslistoja, tarkennettuja käyttötapauskuvauksia, tietovirtakuvausfragmenteja ja yhdistettyjä tietovirtakaavioita sekä käyttöliittymähahmotelmia tietojärjestelmän sisällöllis-toiminnallisen tason kuvaukseen. Tietää tietojärjestelmien teknisen tason suunnittelun pääalueet, tietojärjestelmien suunnittelun keskeiset prosessimallit, vaatimusmäärittelyn perusteet, tietojärjestelmien käyttöönoton perusteet, ja tietojärjestelmien arvioinnin perusteet.

Sisältö:

1. Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun
2. Tietojärjestelmä ja sen mallintaminen toimintaympäristön tasolla
3. Käsittelyn mallintaminen sisällöllistoiminnallisella tasolla
4. Tiedon mallintaminen sisällöllistoiminnallisella tasolla
5. Käyttöliittymän suunnittelu sisällöllistoiminnallisella tasolla
6. Tietojärjestelmän mallintaminen teknisellä tasolla
7. Tietojärjestelmän mallintaminen teknisellä tasolla
8. Prosessimallit
9. Vaatimusmäärittelyn tekniikoita
10. Tietojärjestelmän käyttöönotto ja arviointi

Toteutustavat:

- 1) Luennot (10 x 3 h), 2) harjoitukset (7 x 3 h), jossa tehdään pakollinen harjoitustyö

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintoihin:

Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin,
Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä

Oppimateriaali:

Perustuu pääosin oppikirjoihin:

1. Satzinger, Jackson ja Burd (2007), Systems Analysis and Design in a Changing World (luvut ???)
2. Hoffer, George and Valacich (2008?), Modern systems Analysis and Design, 5. painos (luvut ???)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti + pakollinen harjoitustyö

Arviointiasteikko:

- 1) Tentti 1-5, 2) harjoitustyö: hyväksyty/hylätty

Vastuhenkilö:

Juhani livari

811382A: Johdatus tutkimustyöhön, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2011 - 31.07.2015

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kuutti, Kari Pekka Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

3. vuosi, periodit 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla on kaksiosainen tavoite: toisaalta antaa yleiskuva tutkimuksen merkityksestä yhteiskunnassa ja sen sijoittumisesta yliopistoihin, tutkimuslaitoksiin ja yrityksiin, ja toisaalta antaa omia valmiuksia tutkimustyöhön, lähinnä erilaisten tutkimusotteiden tunnistamiseen ja tieteellisten julkaisujen lukemiseen ja analysointiin. Kurssi valmentaa LuK-työn tekemiseen

Osaamistavoitteet: Opiskelijalla on käsitys tutkimuksen roolista yhteiskunnassa ja yliopistossa, ja hän tietää miten laitoksen tutkimus sijoittuu oman tieteenalan kenttään. Opiskelija tietää tutkimusprosessin perusosat ja kunkin tuotoksen ja osien liittymisen toisiinsa. Opiskelija tietää tieteellisen julkaisemisen merkityksen tutkimukselle, osaa tunnistaa erilaisia julkaisukanavia ja osaa ainakin kaksi tapaa julkaisun laadun arviointiin - julkaisufoorumin laadun ja julkaisuun kohdistuneiden viittausten määrän. Opiskelija ymmärtää tieteellisen argumentaation merkityksen tutkimukselle, tuntee argumentin rakenneosat ja osaa analysoida yksinkertaisia argumenttirakenteita. Opiskelija tietää empiirisen aineiston roolin tutkimuksessa ja tuntee joitakin keskeisiä aineiston keruu- ja analysointimenetelmiä ja sitä, mihin valinta eri menetelmien välillä perustuu. Opiskelija osaa laatia hakulausekkeita ja hakea julkaisuja viitetietokannoista.

Sisältö:

Yleistä tutkimuksesta, tieteellinen julkaiseminen, tieteellinen argumentointi, empiirisen aineiston keruun ja analysoinnin menetelmät, tiedonhaku

Toteutustavat:

Luennot 20 h ja harjoitukset 55 h

Kohderyhmä:

3. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

LuK-tutkielmaan valmistava kurssi

Oppimateriaali:

Luentomateriaali (kalvot + julkaisuja), harjoitusmateriaali (kalvot)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistamalla luennoille ja harjoituksiin

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Kari Kuutti

813616S: Kansainvälinen ohjelmistoyritys, 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juhani Warsta

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin jälkeen opiskelijat ymmärtävät ja osaavat jäsentää kansainvälistä ohjelmistoliiketoimintaa

Osaamistavoitteet: Opiskelijat hallitsevat lisätiedon haun, tieteellisten artikkeleiden referoinnin ja suullisen esityksen

Sisältö:

Osa 1: Kansainvälistymisen teorioita ja strategioita

Osa 2: Operaatiomuodot ja jakelukanavat

Osa 3: Partneriverkoston muodostaminen ja sen hallinta

Osa 4: Kansainvälistymiseen liittyviä oikeudellisia kysymyksiä ja kansainvälistymisen vaikutuksia sovellustuotantoon

Osa 5: Vierailijat

Vaihtuvista aiheista vierailijaluennoitsijoita

Toteutustavat:

Luennot 28 h, artikkelireferaatti (-referaatteja) ja referaatin esitys 35 h, tuntitehtävät 30 h, itsenäistä opiskelua 65 h ja tentti.

Kohderyhmä:

4. vuosi

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijalta ei edellytetä etukäteistietoja

Oppimateriaali:

1. Ahokangas ja Pihkala (2002) Kansainvälistyvä yritys, Edita, kappaleet 1 - 6

2. Luostarinen and Welch (1993) International business operations, Helsinki School of Economics, kappale F. Internationalization process of the firm

3. McHugh (1999) Making it BIG in Software, Part C. Navigating into Export Markets, kappaleet 6 - 8

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Arviointiasteikko:

Hylätty, 1 - 5

Vastuuhenkilö:

Juhani Warsta

813352A: Käytettävyyystestaus, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Rajanen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4.-5. vsk, periodit 3+4. Suositeltava digitaalisen median ja tietojärjestelmien suuntautumisvaihtoehdoissa.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on antaa opiskelijalle perustietämys käytettävyyystestauksen suunnittelusta ja läpiviennistä.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa suunnitella ja viedä läpi käytettävyyystestausprosessin. Opiskelija osaa muodostaa testiskenaariot ja valita testihenkilöt, suunnitella testaustilanteen ja testitehtävät, toteuttaa käytettävyytestit ja analysoida löydökset sekä raportoida ja esitellä testitulokset.

Sisältö:

Käytettävyyystestauksen peruskäsitteistö ja -tyypit, käytettävyyystestausprosessi, testitehtävät- ja skenaariot, testihenkilöt, testitilanteen läpivienti, testimateriaalin analysointi ja löydösten raportointi.

Toteutustavat:

Luennot 24 h , harjoitustöiden ohjaustilaisuudet 12 h, harjoitustyö 67 h, loppuseminaari 3 h.

Kohderyhmä:

Suosittelava digitaalisen median ja tietojärjestelmien suuntautumisvaihtoehdoissa.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä sekä Käyttöliittymien perusteet -kurssi.

Oppimateriaali:

Dumas, J. S. & Redish, J. C. (1993): A Practical Guide to Usability Testing. Ablex Publishing Corporation.

Rubin, J. (1994): Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. Chichester: John Wiley & Sons, Inc.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

harjoitustyö, loppuseminaari

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

817605S: Käyttäjätieto palveluiden kehittämisessä, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kuutti, Kari Pekka Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 ect

Ajoitus:

4-5 vsk, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi antaa perustiedot käyttäjätiedon merkityksestä suunnittelulle, käytettävissä olevista menetelmistä ja niiden soveltamisalueista, sekä käytännön tuntumaa niiden soveltamisesta.

Osaamistavoitteet: Opiskelija ymmärtää käyttäjätiedon roolin ja merkityksen suunnittelulle ja osaa tunnistaa suunnitteluprosessista sellaisia kohtia jolloin käyttäjätietoa tarvitaan,. Opiskelija tuntee joukon tiedon keruumenetelmiä ja osaa valita kuhunkin tilanteeseen sopivan. Opiskelijalla on jonkin verran käytännön kokemusta joidenkin yleisimpien menetelmien soveltamisesta.

Sisältö:

Käyttäjätiedon merkitys suunnittelussa. Ne kohdat suunnitteluprosessissa, joissa käyttäjätiedon keruu on hyödyllistä, ja vastaavat tavoitteet tiedon keruulle. Yleisimmät tiedon keruun menetelmät.

Toteutustavat:

Luennot 30 h (in English), ryhmäharjoitustyö (40 h), seminaari (10 h), itsenäistä työskentelyä (50 h)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Käyttöliittymien perusteet suositeltava

Oppimateriaali:

Luennot kirjojen "Käyttäjä tuotekehityksessä" (Hyysalo 2009), Internet on Mobiles: Evolution of Usability and User Experience, luku 5 (Kaikkonen 2009) pohjalta.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö, tentti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Kari Kuutti

812335A: Käyttäjävurorovaikutuksen suunnittelu, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anna-Liisa Syrjänen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on perehdyttää opiskelijat käyttäjävuorovaikutuksen suunnitteluun käyttäjäkokemuksen näkökulmasta.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tuntee käyttäjävuorovaikutuksen suunnittelun perustermistön ja tavallisimmat suunnittelu- ja arviointimenetelmät ja saa jonkin verran käytännön kokemusta niiden soveltamisesta.

Sisältö:

Käyttäjävuorovaikutuksen erityispiirteet ja keskeiset käsitteet; vuorovaikutus, käyttäjäkokemus ja käytettävyys ja näiden suhde; käsitteellistäminen ja ongelma-alueen ymmärtäminen; vuorovaikutustavat; yhteistoiminta ja viestintä; affektiiviset näkökulmat; suunnittelutieto; suunnitteluprosessi ja perusaktiviteetit; arvioinnin lähestymistavat ja suunnittelun ja arvioinnin käytäntöjä.

Toteutustavat:

Luennot 30 h, harjoitustehtävät/ harjoitukset tai harjoitustyö 80 h, kirjallisuuteen perehtyminen ja kuulustelu 49 h.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edellävänä opintoina Käyttöliittymien perusteet.

Oppimateriaali:

Sharp et al. Interaction Design (2007, 2. painos) ja aihealueita käsittelevää muuta kirjallisuutta, joka täsmennetään opetustilanteissa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät ja harjoitustyö, harjoitustyö ja kurssikirjatentti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Anna-Liisa Syrjänen

811379A: Käyttöliittymien perusteet, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anna-Liisa Syrjänen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811379A Käyttöliittymien perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

812327A Johdatus käyttöliittymän suunnitteluun 4.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

2. vuosi, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on antaa perustietämys käyttöliittymistä ja niiden suunnittelusta.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tuntee käyttöliittymien suunnittelun perustermistön, tavallisimmat suunnittelu- ja arviointimenetelmät ja saa jonkin verran käytännön kokemusta perustehtävien toteuttamisesta.

Sisältö:

Käyttöliittymien suunnittelun ja käytettävyyden arvioinnin peruskäsitteistöä ja näkökulmia, käyttöliittymätyypit, graafisten käyttöliittymien rakenneosia ja elementtejä, suunnitteluprosessin perusteet ja perusvaiheita, suunnittelusääntöjä, arviointitekniikoita ja universaalien suunnittelun ja käyttäjätuen perusteita.

Toteutustavat:

Luennot 30 h, harjoitustehtävät/harjoitukset tai harjoitustyö 60 h, kirjallisuuteen perehtyminen ja kuulustelu 42,5 h.

Kohderyhmä:

2. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä.

Oppimateriaali:

Dix et al. (2004, 3. painos ta uudempi) Human-Computer Interaction ja aihealueita käsittelevää muuta kirjallisuutta, joka täsmennetään opetustilanteissa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät ja harjoitustyö tai harjoitustyö ja kurssikirjatentti.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Anna-Liisa Syrjänen

811375A: Käyttöliittymäohjelmointi, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

3. vsk, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla harjoitellaan käytännössä aikaisemmilla kursseilla opittuja asioita, kuten (olio-) ohjelmointia, tietokantojen käyttöä ohjelmistoista ja käyttöliittymien suunnittelua. Tavoitteena on integroida aiempia teoriaopintoja käytännön oppimaan, mitä varten kurssilla suunnitellaan ja toteutetaan tietokantaa käyttävä sovellus jossa on käytettävyydeltään hyvä graafinen käyttöliittymä.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa toteuttaa tietokantaa hyödyntävän ja graafisen käyttöliittymän sisältävän ohjelman, jossa on sovellettu käytäntöön käytettävyyden suunnittelun periaatteita kehitysprosessin alusta asti.

Sisältö:

Käyttöliittymän elementit, Swingin perusteet, Käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita, Layout Managerit, MVC-paradigma, tapahtumaohjattu ohjelmointi, Web-käytettävyys, JSP, tietokantojen ohjelmallinen hyödyntäminen, JDBC.

Toteutustavat:

Harjoitukset 33 h, harjoitustyö 50 h, itsenäinen materiaaliin perehtyminen 11 h. Opintojakson suoritukseen edellytetään annetut vaatimukset hyväksyttävästi täyttävän harjoitustyön tekeminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltäjinä kurssille ovat kurssin

Tietokantojen perusteet tiedot ja taidot sekä käyttöliittymän suunnittelun perustiedot. Lisäksi olio-ohjelmoinnin perustiedot ja -taidot.

Oppimateriaali:

Tekstimuotoisena kurssin www-sivulla. Lisäksi esim. Kosonen, Peltomäki & Silander (2005). Java 2 ohjelmoinnin peruskirja. Docendo.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan hyväksytyllä harjoitustyöllä, joka määritellään tarkemmin kurssin aikana.

Arviointiasteikko:

1-5, hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen, Mikko Rajanen

815340A: Langattoman tietoliikenteen tietoturva, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4.-5. vsk, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään langattoman tietoliikenteen protokollia erityisesti tietoturvan kannalta sekä perehdytään sellaisiin turvallisuusongelmiin, joita ei havaita tavanomaisissa verkkoympäristöissä. Perehdytään tavallisimpien langattomien tietoliikennemenetelmien (langattomat lähiverkot, langattomat puhelinverkot) tietoturvaan protokollien tasolla.

Osaamistavoitteet: Opintojakson hyväksytysti suoritettuaan opiskelija tuntee langattoman tietoliikenteen tietoturvan erikoispiirteet ja tavallisimpien langattomien tietoliikenneprotokollien pääasialliset tietoturvaominaisuudet.

Opiskelija osaa vertailla langattomien lähiverkkojen eri protokollien tietoturvaa. Hän osaa myös vertailla erityyppisten langattomien puhelinverkkojen tietoturvaa.

Sisältö:

Johdanto, Langattoman tietoliikenteen turvallisuusuhkien luokittelua, Langattomien lähiverkkojen tietoturva, Bluetoothin tietoturva, Langattomien puhelinverkkojen tietoturva, WAPin tietoturva.

Toteutustavat:

Luennot 40h, itsenäinen opiskelu ja tentti 90 h

Kohderyhmä:

Valinnainen opintojakso

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset edeltävät opinnot Tietoturvan peruskurssi ja Tietoverkkojen turvallisuus.

Oppimateriaali:

Kurssin verkkomateriaali ja Nichols-Lekkas: Wireless Security, Models, Threats, and Solutions, McGraw -Hill 2002. Maxim, Merrit: Wireless Security, Blacklick, OH, USA: McGraw-Hill Professional, 2002.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tentillä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

813319A: Liiketoimintamahdollisuuksien luominen ohjelmistoteollisuudessa, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tiikkaja, Marjo Kristiina

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuopettajan kanssa.

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

2. - 4. vsk

Osaamistavoitteet:

Uuden liiketoiminnan luomisen ja olemassa olevan liiketoiminnan uudistamisen keskeisin haaste tämän päivän dynaamisessa liiketoimintaympäristössä on löytää uutuusarvoisia ja kannattavia liikeideoita. Kurssin tavoitteena on oppia etsimään ja kehittämään liikeideoita uudelle ohjelmistoliiketoiminnalle tai olemassa olevan ohjelmistoliiketoiminnan laajentamiselle. Tavoitteena on oppia kohdistamaan liikeidea vastaamaan asiakkaan tarpeita ja erilaistaa se kilpailijoiden vastaavasta tarjonnasta. Käyttämällä erilaisia malleja liikeidea muokataan ja lopputuloksena saadaan ratkaisu asiakkaan ongelmaan. Kannattavassa liiketoiminnassa yhdistyy markkinaymmärrys, resurssien hallinta, osaaminen ja yhteistyö. Hyvä tuote koostuu muistakin tekijöistä kuin toimivasta tekniikasta.

Sisältö:

Kurssilla keskitytään mm. seuraaviin aihealueisiin: (1) uuden ohjelmistoliiketoiminnan lähteet (markkinat, kilpailu, teknologia) (2) Yrittäjyys ja yrittäminen, (3) ohjelmistoliiketoiminnan havaitseminen, (4) ohjelmistoliiketoiminnan konseptualisointi, (5) uuden ohjelmistoliiketoiminnan organisointi ja resursointi sekä (6) uuden ohjelmistoliiketoiminnan tuominen markkinoille.

Kohderyhmä:

Pakollinen ohjelmistoliiketoiminnan sv:ssa,

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei vaadi aikaisempia opintoja.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Vastuuhenkilö:

Marjo Tiikkaja

813316A: Liiketoimintaprosessien mallintaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

2 vsk, periodit 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot liiketoiminta- ja työprosessien mallintamisesta ja kehittämisestä sekä muutamista alan perusteorioista.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa mallintaa ja kehittää liiketoiminta- ja työprosesseja sekä käyttää tietokonetuettuja prosessityökaluja.

Sisältö:

Prosessiarkkitehtuuri ja sen sovittaminen organisaatioon, prosessien mallinnus, prosessien suorituskyvyn mittaus eri metriikoilla, prosessiongelmien ymmärtäminen, prosessien kehittäminen, ohjelmistotyökalut prosessien mallinnukseen ja analysoimiseen, harjoitukset.

Toteutustavat:

Luennot 30 h, harjoitukset 18 h ja seminaariesitelmä tutkittavasta prosessista 80 h.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitietoina Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun (811170P). Lisäksi suositellaan esitietoina Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan (811174P) -kurssin suorittamista.

Oppimateriaali:

Luennot, oppikirja ja valitut tieteelliset artikkelit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Läsnäolo luennoilla, harjoitukset ja seminaariesitelmä.

Arviointiasteikko:

Harjoitukset ja seminaariesitelmä.

Vastuuhenkilö:

Olli Martikainen

812641S: Location and Context Based Services, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouni Markkula

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ects

Ajoitus:

4th year, period 2

Osaamistavoitteet:

Objective: The course aims at demonstrating how location and context-aware mobile services work and how they are built.

Learning Outcomes: After the course the student will understand what technologies and architectures can be used to build location and context awareness in software applications. The student will understand the potential and challenges presented by mobile platforms and smart environments. Furthermore, the student will remember a variety of services that utilize context-awareness and understands how they work.

Sisältö:**Contents:**

1. Geographic information systems
2. Context-aware computing
3. Pervasiveness and mobility
4. Technological considerations
5. Ethical and commercial issues
6. Applications

Toteutustavat:

Lectures 30 h (in English), exercises (12 h), seminar presentation (50 h), exam preparation (40 h).

Yhteydet muihin opintoihin:

Internet and Computer Networks, Mobile Internet Service Architecture.

Oppimateriaali:

Material listed in the course web page.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Seminar assignment.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Lasse Harjumaa

811383A: LuK -tutkielma, 7 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi**Laajuus:**

7 op

Ajoitus:

3. vsk, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Tavoitteena on käytännössä harjoitella tutkimuksen tekemisen koko prosessia: suunnittelu, aineiston keruu, analyysi, raportointi.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tuntee tieteellisen tutkimustyön keskeisimmät prosessit pääpiirteissään: aiempaan tutkimukseen perehtyminen, aiheen rajaus, menetelmän valinta, aineiston hankinta ja analysointi sekä tutkimuksesta raportointi. Opiskelija on harjoitellut akateemisia perustaitoja kuten tieteellisen tekstin lukeminen ja asiantuntijuuden rakentaminen jostakin aihealueesta, lähdekritiikki ja lähteiden oikea käyttö, tieteellisen tekstin tuottaminen, raportoinnin menetelmät, viittaustekniikat, lähdeluettelon tuottaminen sekä itsenäinen tieteellinen ja teoreettinen ajattelu ja keskustelu. Lisäksi opiskelija ymmärtää ohjauksen roolin ja palautteen merkityksen tutkimusprosessissa ja osaa toteuttaa rajatusta aihealueesta ohjatusti oman tutkimuksen. Lisäksi opiskelija tuntee tyypillisimpiä tieteellisen tutkimusprosessin haasteita ja ymmärtää tieteelliseen tutkimusprosessiin liittyvän luontaisen epävarmuuden.

Sisältö:

Opiskelija tekee ohjatusti kirjallisuuteen pohjautuvan tutkimuksen.

Toteutustavat:

Opiskelijaa laatii työskentelylleen aikataulun osana tutkimussuunnitelmaa. Aikataulunsa puitteissa opiskelija sopii henkilökohtaisia tapaamisia ohjaajansa kanssa. Vähintäänkin ohjaajan kanssa keskustellaan aihevalinnasta ja rajauksesta, tutkimussuunnitelmasta, katsaukseen sisällytettävästä lopullisesta kirjallisuudesta sekä tutkielmaluonnoksesta. Ohjaajasta riippuen tutkielman tekoon voi liittyä myös ryhmätapaamisia vertaisopiskelijoiden kanssa tapahtuvaa vuorovaikutusta varten.

Kohderyhmä:

Pakollinen, 3. vsk.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset pääaineen perusopinnot (n. 60 op) suoritettuna, erityisesti johdatus tutkimustyöhön -opintojakso valmentaa LuK-tutkielmaa varten ja LuK-tutkielma suositellaan aloitettavan ko. kurssin yhteydessä tai välittömästi sen jälkeen, kurssi puolestaan on edeltävä pro gradu -tutkielmalle. Kirjallinen kypsyysnäyte suoritetaan tutkimuksen aihealueesta.

Oppimateriaali:

Opiskelijan itse hankkima kirjallinen materiaali sekä laitoksen ja ohjaajan tarjoama tieteellisen tutkimustyön tukimateriaali. Kirjallisessa työssä noudatetaan laitoksen muodollisia ohjeistuksia.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suoritus edellyttää LuK-tutkielman laatimista. Lisäksi kurssiin saattaa sisältyä ohjaajan määrittelemiä, tieteellisen tutkimustyöhön liittyviä tehtäviä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Kari Kuutti

811387A: Mac OS X -ohjelmointi, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen kurssin vastuuopettajan kanssa.

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on tutustuttaa opiskelija Mac OS X :ään ohjelmointiympäristönä.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää Cocoa-ohjelmointirajapinnan toimintaperiaatteet ja keskeiset kehykset ja kirjastot. Opiskelija myös osaa käyttää Applen ohjelmointityökaluja ja muistaa Objective C -kielen perusteet. Opiskelija myös ymmärtää iPhone-sovelluskehityksen perusteet ja sovellusten rakentamisen perusperiaatteet. Opiskelija myös osaa soveltaa Model-View-Controller-mallia ohjelmointityössään.

Sisältö:

1. Objective-C
2. Cocoa
3. XCode
4. Cocoa Touch
5. iPhone SDK

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset edeltävät opintojaksot: Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Oppimateriaali:

<http://developer.apple.com> ja muu kurssilla jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuopettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty.

Vastuuhenkilö:

Virtu Halttunen

811359A: Mobiilijärjestelmien ohjelmointi, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

815308A Embedded Software Development Environments 4.0 op

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4th year, periods 2+3

Osaamistavoitteet:

Objective: The course Mobile system programming provides students with the necessary skills and knowledge to develop software for mobile devices. The course looks at the basics of mobile device programming, Symbian and Java.

Learning Outcomes: This course will provide students with a deep understanding about the special characteristics of programming mobile devices. It will cover in detail the importance of

- Concurrency,
- Resource management (memory/devices),
- Security
- Networking
- Symbian OS programming environment.
- Mobile Java programming environment.

Sisältö:

Contents:

Mobile Device programming basics

Memory Management

Applications

Dynamically Linked Libraries

Concurrency

Local resource management

Networking

Python

Security

Toteutustavat:

Lectures 28 h (in English), Exercises (24 h), Group Project and Exam (80 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Object Orientated Programming, C++

Oppimateriaali:

Lecture notes.

Programming Mobile Devices: An Introduction for Practitioners; Tommi Mikkonen

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam + Project evaluation.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Dr. Seamus Hickey

815349A: Mobile Internet Service Architecture, 7 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

7 ect

Ajoitus:

4th year, periods 1+2

Osaamistavoitteet:

Objective: The course is an introduction to the general architecture of mobile Internet and its core enablers and services. MISA course delivers a comprehensive knowledge base for mobile service understanding, creation and management.

Learning Outcomes: After completion of the course, the student understands architectural framework of Internet and mobile network service provision layers, interfaces and service primitives. Student is able to extend/modify existing mobile services as well as design and implement simple mobile services based on available primitives and bearer service capabilities.

Sisältö:

The topics included are: principles, service software architecture, service enablers, All-IP vision, IPv6, mobile IP, Quality of Service, SIP, mobile VPN, wireless access, application layer technologies, service development tools, commercial and open-source platforms. Lectures review also the current and emerging technologies and their deployment. The exercises demonstrate examples of different maturity technologies and their implementations.

Toteutustavat:

Lectures 36 h(in English), exercise (90 h), exam (30). Part of the lectures is online digital presentations. Exercises include 10 hours laboratory demonstrations and 50 hours student project. Laboratories are compulsory 3 out of 5, and they are scheduled with 2 hours / lab and 1 lab / week. The student project groups are organized into teams of students (2-3 students per team). For student project reporting recommended language is English but Finnish can be used as well.

Oppimateriaali:

Nokia: Mobile Internet Technical Architecture Vol 1-3, IT Press. ISBN 951-826-671-9. (partially). Camarillo, Gonzalo, and Miguel-Angel Garcia-Martin: The 3G IP multimedia subsystem (IMS): merging the Internet and the cellular worlds. John Wiley & Sons, 2004. ISBN 0-470-87156-3. 406 p. (partially). Lecture notes.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

1) Compulsory attendance for exercise classes (3 out of 5), 2) Completion of the assigned project work (80 hours), 3) Passing the exam.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Seamus Hickey

815645S: Mobile Research, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Olli Martikainen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

10 op

Ajoitus:

4-5 vuosi, periodit 1,2,3,4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot tieteellisen tutkimuksen, tieteellisten artikkelien lukemisen ja kirjoittamisen sekä muutamien perusteorioiden soveltamisen alueelta.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa lukea tieteellisiä julkaisuja, standardeja ja patenteja, laatia tieteellisiä julkaisuja ja raportteja, pitää niistä esitelmiä sekä soveltaa työssä muutamia taloustieteen ja innovaatiotutkimuksen perusteorioita.

Sisältö:

Suomen ICT-klusterin historia, case Nokia ja Sonera. Käsitteet toimiala, arvoketju, tuote, palvelu, IPR, patentti, allianssi, innovaatio, teknologiasykli, teknologinen järjestelmä, hallitseva malli, komplementaarisuus, kompetenssiryhmittymä ja yleiset kilpailustrategiat. Tieteellisten artikkelien lukeminen ja kirjoittaminen sekä kvalitatiivisten ja kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien ja perusteorioiden soveltaminen niissä.

Toteutustavat:

Luennot 60 h, esitelmä valitusta artikkelista 84 h, oman artikkelin kirjoittaminen sekä seminaariesitelmä siitä 120 h.

Kohderyhmä:

4.5. vsk

Yhteydet muihin opintoihin:

Esitietoina 815349A Mobiili Internet-palveluarkkitehtuuri

Oppimateriaali:

Luennot ja valitut tieteelliset artikkelit..

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Läsnäolo luennoilla, seminaariesitelmät ja artikkelin kirjoittaminen. Vaihtoehtoisesti tentti ja artikkelin kirjoittaminen.

Arviointiasteikko:

Seminaariesitelmät ja artikkeli.

Vastuuhenkilö:

Olli Martikainen

813325A: Myyntityö ohjelmistoyrityksessä, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Kontula

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

3.- 4. vsk

Osaamistavoitteet:

Ohjelmointi ja ohjelmiston myyminen eivät ole toisistaan irrallisia asioita, vaan saman prosessin eri vaiheita. Vaikka tuote tai palvelu olisi miten tahansa laadukas tai teknisesti edistyksellinen, se ei ole mitään, ennen kuin se on saatu myytyä asiakkaalle. Kurssin tavoitteena on antaa välineitä ja näkökulmia ohjelmistotuotteiden ja -projektien käytännön myyntityöhön ja myynnin johtamiseen: mitä on myyntityö, miten se asemoituu yrityksen toimintaan osaksi arvonluomisprosessia ja miten myydä ohjelmistotuotteita ja -projekteja käytännössä.

Kohderyhmä:

Pakollinen ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa, sopii myös muiden suuntautumisvaihtoehtojen kuin ohjelmistoliiketoiminnan lukijoille.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina suositellaan Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan -kurssin suorittamista; markkinoinnin ja tuotteistamisen edeltävät opinnot ovat suositeltavia.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuolettajan kanssa.

Vastuuhenkilö:

Jukka Kontula

815347A: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 6 op

Voimassaolo: - 31.07.2016

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Krzanik Lech

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi on osa Osku-virtuaaliyliopistohanketta. Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille yleiskuva ohjelmistoarkkitehtuureihin liittyvistä käsitteistä ja tekniikoista. Arkkitehtuuriratkaisujen painopiste on olioperustaisissa järjestelmissä, mutta kurssilla käsitellään myös yleisiä arkkitehtuurimalleja ja arkkitehtuureja tukevia tekniikoita.

Osaamistavoitteet: Kurssi antaa valmiudet modulaaristen, joustavien ja uudelleenkäytettävien ohjelmistojen rakentamiseen.

Sisältö:

Ohjelmistoarkkitehtuurien perusteet. Arkkitehtuurien dokumentointi. Komponentit ja rajapinnat.

Ohjelmistoriippuvuudet. Suunnittelumallit. Arkkitehtuurityylit. Tuoterunkoarkkitehtuurit. Kehysarkkitehtuurit.

Arkkitehtuurien arviointime-netelmät.

Toteutustavat:

Luennot 30 h (in English), harjoitukset (18 h), harjoitustyö vaihe 1-3 (90 h) ja tentti (20 h).

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitietoina tarvitaan ohjelmistokehitysprosessin yleinen tuntemus, UML-mallintamisen perusteet ja yleinen kokemus olio-ohjelmoinnista (käsitellään kursseilla 811335A Ohjelmistotekniikka, 812346A Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu).

Oppimateriaali:

K. Koskimies, T. Mikkonen: Ohjelmistoarkkitehtuurit. Talentum 2005; L. Bass, R. Clements, R. Kazman: Software Architecture in Practice. Addison-Wesley 2003; web-sivusto (<http://www.tol.oulu.fi/users/lech.krzanik/cbsd.htm>).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luennolla ei ole läsnäolopakkoa, muut osat pisteytetään ja ovat pakollisia. Läpipääsyrajat: viikkoharjoitukset: 40% tehtävistä; harjoitustyön vaihe 1-3: hyväksytty suoritus; tentti: 15 pistettä.

Arviointiasteikko:

Kurssin läpäisyyn tarvitaan riittävän aktiivinen osallistuminen viikkoharjoituksiin, hyväksytty harjoitustyö sekä hyväksytysti suoritettu tentti. Kurssin läpipääsyraja on noin 23 pistettä.

Vastuuhenkilö:

Lech Krzanik

813322A: Ohjelmistojen testaus, 3 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kokkonieni, Jouni Kalevi

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

4.- 5. vsk, periodi X

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla tutustutaan testauksen peruskäsitteistöön, testauksen suunnitteluun ja raportointiin sekä ohjelmistojen testaamiseen ohjelmistokehitysprosessin eri vaiheissa. Lisäksi käydään läpi erilaisia testaustekniikoita sekä testauksen automatisointia. Kurssilla harjoitellaan testauksen suunnittelua ja erilaisia testaustekniikoita ohjelmistotyökalujen avulla.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija hallitsee testaukseen liittyvän peruskäsitteistön ja testausprosessit, hän tuntee testauksen eri vaiheet, hän tietää kuinka testaus voidaan toteuttaa ja hän pystyy suunnittelemaan ja raportoimaan testauksen. Lisäksi kurssin jälkeen opiskelija tietää, kuinka testata eri tyyppisiä sovelluksia ja kuinka testausta voidaan automatisoida.

Sisältö:

Ohjelmistojen testauksen perusteita, yksikkötestaus, integrointitestaus, järjestelmätestaus, testauksen dokumentointi, Testauksen suunnittelu, testitapausten suunnittelu, regressiotestaus, olio-ohjelmien testaaminen, WWW-sivujen laatu ja Internet-sovellusten testaus, testausmetriikat

Toteutustavat:

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei pakollisia edeltäviä opintojaksoja

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Vastuuhenkilö: Jouni K Kokkonieni (jounikokkonieni(at)oulu.fi).

813608S: Ohjelmistoliiketoiminnan case-opinnot, 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Seppänen, Veikko Johannes

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:5th year, period 4**Osaamistavoitteet:**

Objective: The course aims at familiarizing the student with the software industry and businesses, using case examples and literature. The focus is on the logic of the industry as a whole and on company-level business strategies. The course includes an introduction to the main concepts of industrial logic, business strategy and business models.

Learning Outcomes: The course and case assignments, in particular, aim at acquainting the students not only with identifying important factors in strategic software business management, but also with acquiring, analyzing and utilizing information on the software industry and individual businesses.

Sisältö:

Contents: The main content of the course involves strategies and evolution of different types of software businesses, cross-examined with the help of selected literature and case assignments. There is a special emphasis on strategies that support the growth and internationalization of software companies offering various types of services, solutions and products to their customers.

Toteutustavat:

Working methods: Introduction lectures (27 h), case group assignments, presentations and review, examination.

Oppimateriaali:

Study materials: D.G. Messerschmitt, C. Szyperski, 2003. Software Ecosystem. Understanding an Indispensable Technology and Industry.

MIT Press, 2003. Rajala, R., Rossi, M., Tuunainen, V.P. 2001. Software Business Models. A Framework for Analyzing Software Industry.

Tekes Technology Review 108/2001. Tekes, Helsinki. Cusumano, M. A. 2004. The Business of Software. Free Press, New York. (selected parts)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment methods: Passing the exam and completion of the assigned case analysis team work.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Veikko Seppänen ja Karin Väyrynen

813620S: Ohjelmistoliiketoiminnan johtaminen ohjelmistoteollisuudessa, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Marianne Kinnula

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija

osaa nimetä ohjelmistoliiketoiminnan keskeiset ongelma-alueet ja osaa esittää toimenpiteitä niiden johtamiseen osaa tarvittaessa löytää johtamisen välineitä tähän monitulkintaiseen ym-päristöön

osaa selittää, miten johdetaan osaavia, persoonallisia ja luovia ihmisiä

osaa analysoida yrityksen tilannetta alati vaihtuvassa, ennustamattomas-sa ja jopa vihamielisessä ympäristössä ja kykenee perustellusti esittä-mään yritykselle erilaisia toimintavaihtoehtoja.

Sisältö:

Ohjelmistoliiketoiminnan toimintaympäristö on tyypillisesti monimutkainen ja jatkuvassa muutostilassa. Haasteena on saada työntekijöiden osaaminen ja luovuus suunnatuksi tuottamaan yritykselle kasvua ja uutta arvoa. Tämä asettaa ohjelmistoliiketoiminnan johtajalle haasteita, joissa perinteiset rationaaliset mallit ovat riittämättömiä. Tällä kurssilla saat yleiskuvan siitä, miten tietoteollisuusyrityksen ohjelmistoliiketoimintaa johdetaan.

Toteutustavat:

Luennot 32 h, kotitentti 30 h, ryhmässä tehtävä harjoitustyö 30 tuntia, itsenäistä työtä 68 tuntia.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Suositteluaan etukäteen suoritettaviksi kursseja Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan, Liiketoimintamahdollisuuksien luominen ohjelmistoteollisuudessa, Ohjelmistoliiketoiminnan suunnittelu ja Ohjelmistoyrittäjyyden ulottuvuudet.

Oppimateriaali:

Kirjallisuus ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö ja kotitentti.

Arviointiasteikko:

Kurssin arvosana (1-5) määräytyy harjoitustyöstä ja kotitentistä saatavien pisteiden mukaan.

Vastuuhenkilö:

Marianne Kinnula (marianne.kinnula@oulu.fi)

813315A: Ohjelmistoliiketoiminnan suunnittelu, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karin Väyrynen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4th-5th year, period 2.

Osaamistavoitteet:

Objective: The course is an introduction to business planning. Preferably, students should already have some knowledge about financial calculations before attending the course. Within the course, students will develop a business idea and will write a business plan for this fictitious business.

Learning Outcomes: After the course, the student should be able to write a business plan. In more detail, the student should be able to:

- identify the core benefit of the product- or service-idea and present it in the business plan
- explain and present the product or service in an understandable, convincing and summarized way
- conduct a market analysis
- segment the market into different customer segments
- estimate the number of potential customers for the product or service in different market segments
- analyze the influence of the number of customers on profit and loss
- choose the market segment with the biggest profit potential
- calculate the expected market share
- develop a marketing strategy
- present the management team, business system and organization of the business in an adequate way
- identify different sources of financing for the business operation
- evaluate the risks involved with the business operation
- conduct financial calculations / calculate the potential profit or loss of the product- or service-idea (considering the costs and revenue of the business)
- make a profit- and loss statement
- make a cash flow calculation
- present the business idea to a potential investor

Sisältö:

Entrepreneurship, economics, business development, software business, marketing, industry analysis, financial calculations, venture financing.

Toteutustavat:

Lectures 16h (in English), exercises (20h), exercise assignment (~80h), exam (~20h) In the course, students first develop a software business idea. After having developed the business idea, the students will develop a business plan for that idea. In the lectures, the starting point is the business idea, which is the basis when planning to start up a business. The students will be introduced the elements of a business plan and what to take care about when writing one. The lecture will introduce the business plan on a general basis (for all different kinds of businesses), but will also include information especially important for writing a business plan for a software business. In the exercises, students will develop their business idea at an initial level, and will then develop a business plan based on that idea. They have the possibility to ask for help and will be given feedback on their business plans. The most common problems that arise in the students' business plans will be discussed. In the final exercise, each team presents their business plan to the other students. Most of the business plan the students develop outside the exercises, on their own time.

Oppimateriaali:

Starting up - achieving success with professional business planning (McKinsey 1998, <http://www.scribd.com/doc/4505824/Mckinsey-Starting-Up-Business-Planning-Manual>)

Hurdle - the book on business planning (Timothy J. Barry 2006, <http://www.bplans.com/ho/HurdleBook.pdf>)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lecture and exercise participation, exercise assignment (teamwork), exercise presentation, exam

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Karin Väyrynen

813323A: Ohjelmiston laatu ja laatutekniikat, 3 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tervonen, Ilkka Tapio

Opintokohteen kielet: suomi

Asema:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla esitellään eri näkökulmia ohjelmiston laadulle sekä perehdytään ohjelmiston laadunvarmistukseen ja laadunhallinnan standardeihin, laatutekniikoihin ja virhemetriikoihin. Laatutekniikoissa keskitytään erityisesti katselmointiin ja tarkastukseen, mutta esitellään myös prosessin parantaminen prosessikaavojen avulla. Kurssilla harjoitellaan ohjelmiston perinteistä ja web-pohjaista tarkastusta pienissä ryhmissä ja yksin suoritettua tarkastusta lukutekniikkaa käyttäen.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää ohjelmiston laadun käsitteen, tuntee laatumalleja ja osaa käyttää niitä ohjelmiston laadun arvioinnissa. Opiskelija tuntee erilaisia katselmointi ja tarkastusmenetelmiä sekä osaa tarkastaa ohjelmistokuvauksia ja käyttää tarkastustyökaluja. Opiskelija tuntee luotettavuuden määrittelyn ja Musan luotettavuustekniikan. Opiskelija tuntee projektimenneisyyden katselmointitapoja ja osaa käyttää niitä.

Sisältö:

Laatumallit, katselmointi, tarkastus, tarkastusprosessin parantaminen, laatumetriikat, virheluokittelu, luotettavuus, projektimenneisyyden katselmointi

Toteutustavat:

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ohjelmistotekniikka, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu

Oppimateriaali:

Galín D., Software Quality Assurance: From theory to implementation, Addison-Wesley, 2004

Gilb T., and Graham D., Software Inspection, Addison-Wesley, Wokingham, England, 1993

Gillies A.C, Software Quality: Theory and Management, Second edition, International Thomson Computer Press, London, UK, 1997

Wieggers K.E., Peer Reviews in Software, Addison-Wesley, 2002

luentomateriaali <http://www.tol.oulu.fi/users/ilkka.tervonen/LaTe.html>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuopettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Tervonen

Lisätiedot:**812315A: Ohjelmiston rakentaminen, 10 op**

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

3 vsk, periodit 1+2.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään ohjelmiston rakentamista uudelleenkäytettävien komponenttien ja kirjastojen avulla.

Osaamistavoitteet: Kurssin jälkeen opiskelija ymmärtää modernin ohjelmiston rakentamisen periaatteet, sekä luokkakirjastojen, sovelluskehysten ja komponenttien toimintaperiaatteet. Lisäksi opiskelija ymmärtää, kuinka uudelleenkäytettäviä luokkakirjastoja, ohjelmistokehyksiä ja komponentteja hyödynnetään laajan ohjelmiston rakennuspalikoina.

Sisältö:**Sisältö:**

1. Java-kieli
2. Uudelleenkäyttö ja laajat sovellukset
3. Luokkakirjastos
4. Ohjelmistokehykset
5. Komponentit

Toteutustavat:

Luennot (32 h), harjoitukset (24 h), itsenäinen työskentely (153 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Olio-ohjelmointi.

Oppimateriaali:

Materiaali on kerrottu kurssin WWW-sivuilla.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö. Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011.

Arviointiasteikko:

0-5

Vastuuhenkilö:

Lasse Harjumaa

813612S: Ohjelmistoprosessin parantaminen, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla käsitellään keskeiset ohjelmistoprosessin kehittämisen menetelmät ja standardit. Opetus kattaa sekä ohjelmistoprosesseihin liittyviä perusteita että ajankohtaisia trendejä. Sisältöä syvennetään käytännön esimerkeillä.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää ammattimaisessa ohjelmistokehityksessä tarvittavien ohjelmistoprosessien ja niiden kehittämisen keskeiset periaatteet. Se laajentaa aiempaa lähinnä yksittäisiin tekniikoihin (esim. katselmointi) perustuvaa laatuajattelun ymmärrystä niin, että opiskelija osaa arvioida menetelmiä ja valita niistä soveliaita erilaisiin ohjelmistokehitysympäristöihin. Hänellä on valmiudet osallistua systemaattiseen toiminnan parantamiseen ja hallintaan ohjelmistoyrityksissä.

Sisältö:

Opintojaksolla tutustutaan tunnetuimpiin prosessikeskeisiin ohjelmistolaadun parantamisen lähestymistapoihin, menetelmiin ja viimeisimpiin kehitytuloksiin. Kurssi kattaa seuraavat asiakokonaisuudet: ohjelmistoprosessit, laatu ja laatustandardit, organisaatiotason laatu, prosessin laatu, prosessin parantamisen lähestymistavat, prosessien ja ohjelmiston mittaaminen, ketterät menetelmät, laadun parantaminen yrityksen tasolla ja käytännön sovellusesimerkkejä.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssille osallistuvilla oletetaan olevan perustietämys ohjelmistotuotannosta ja ohjelmistosuunnittelumenetelmistä.

Oppimateriaali:

1) Luentokalvot . 2) CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum. Addison-Wesley, ISBN 032-115496-7, 2004. 3) Agile Project Management with Scrum. Ken Schwaber, Microsoft Press, ISBN 0-7356-1993-X. 2004.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuhenkilön kanssa.

Arviointiasteikko:

Tentti arvostellaan asteikolla 1-5.

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

811335A: Ohjelmistotekniikka, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tervonen, Ilkka Tapio

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

2. vuosi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla esitellään ohjelmistotekniikan / ohjelmistotuotannon systemaattisia, kurinalaisia ja mitattavia periaatteita ja käytänteitä ohjelmiston kehittämiseen ja ylläpitoon soveltavana lähestymistapana. Opiskelija soveltaa ohjelmistosuunnittelun menetelmiä ja ohjelmistotekniikan käytänteitä pienen sovelluksen suunnittelussa.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää ohjelmistotekniikan laajana kokonaisuutena, joka kattaa prosessimallit, vaatimusmäärittelyn, analyysi- ja suunnittelumenetelmät, laadunhallinnan ja projektinhallinnan. Tuntee ohjelmistotekniikan käytänteet ja aktiviteetit (katselmointi, testaus, ohjelmistotuotteen hallinta, riskien hallinta, projektinhallinta) ja osaa soveltaa niitä ohjelmistokehityksen eri tasoilla. Ymmärtää ylläpidon ja uudelleensuunnittelun merkityksen ohjelmistoevoluutiossa.

Sisältö:

Ohjelmistoprosessi, ohjelmiston vaatimusmäärittelyt, ohjelmiston suunnittelumenetelmät, ohjelmistotekniikan käytänteet, ohjelmiston laadunhallinta, ohjelmistoprojektin hallinta

Toteutustavat:

Luennot (34 h), study group työskentely, essee, harjoitukset (27 h), kotitehtävät (30 h), harjoitustyö (30 h), tentti (30 h)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu

Oppimateriaali:

Pressman R., Software Engineering, A Practitioner's Approach, 7th edition, McGraw-Hill, 2010, luentomateriaali <http://www.tol.oulu.fi/users/iikka.tervonen/OTE.html>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti ja harjoitustyö, tentin voi korvata study group tehtävillä tai esseellä

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Iikka Tervonen

815608S: Ohjelmistotutkimus, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

10 op

Ajoitus:

5 vuosi, periodit 1+2+3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla tutustutaan ohjelmistotutkimuksen keskeisiin ja ajankohtaisimpiin aihepiireihin, opitaan tieteellisen kommunikaation käytäntöjä ja tieteellisen artikkelin rakenne, opitaan lukemaan kriittisesti tieteellisiä artikkeleita ja analysoimaan käytettyä tutkimusmenetelmää. Opintojaksolla opitaan myös esittelemään tieteellinen artikkeli ja esittämään rakentavaa kritiikkiä. Opittuja taitoja sovelletaan pro gradu-tutkielman tutkimussuunnitelman ensimmäisen version kirjoittamiseen ja sen esittämiseen.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee ohjelmistotutkimuksen ajankohtaiset aihealueet ja tärkeimmät tutkimusmenetelmät. Opiskelija osaa analysoida tieteellisiä artikkeleita niiden sisällön ja käytetyn tutkimusmenetelmän suhteen. Opiskelija osaa laatia pro gradu-tutkielman tutkimussuunnitelman.

Sisältö:

Ohjelmistotutkimuksen tutkimusalueet, ohjelmistotutkimuksen tutkimusmenetelmät

Toteutustavat:

Luennot ja seminaarit 42 h, luentotehtävät 160 h, raportti 60 h

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

LuK tutkielma

Oppimateriaali:

Wohlin C., Runeson P., Höst M., Ohlsson M., Regnell B., Wesslen A., Experimentation in Software Engineering, Kluwer Academic Publishers, 2000 ,
luentomateriaali <http://www.tol.oulu.fi/users/ilkka.tervonen/OhjTut.html>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luentotehtävien suoritus tai raportti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

813318A: Ohjelmistoyrittäjyyden ulottuvuudet, 5 op**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Jukka Kontula**Opintokohteen kielet:** suomi**Asema:**

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Laajuus:

5 op

Osaamistavoitteet:

Tavoite kurssilla on oppia hahmottamaan uuden ohjelmistoyrityksen luomisen keskeiset viitekehykset.

Sisältö:

Kurssin keskeinen sisältö on seuraava: (1) ohjelmistoyrittäjyys ilmiönä ja yrittäjyyden käsite, (2) ohjelmistoyrittäjä yksilönä, tiimiyrityksessä ja ohjelmistoyrityksen toimintaympäristö, (3) ohjelmistoyrittäjyyden prosessit, (4) uuden ohjelmistoyrityksen liiketoimintamallit ja strategiat sekä (5) yrittäjämäinen käyttäytyminen ohjelmistoyrityksen sisällä.

Oppimateriaali:

Kirjallisuus määritellään myöhemmin.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Vastuuhenkilö:

Jukka Kontula

811175P: Ohjelmointityö I, 2 op**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Ilkka Räsänen**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

2 op

Ajoitus:

1. vuosi, periodit 2 +3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelija osaa itsenäisesti suunnitella, toteuttaa ja testata annetusta aiheesta yksinkertaisen ohjelman käyttäen C-kieltä toteutuksessa.

Osaamistavoitteet: Harjoitustyön tekeminen syventää Johdatus ohjelmointiin -kurssilla opittuja asioita

Sisältö:

- harjoitustehtävän ongelma-analyysi
- suunnittelu
- toteutus
- testaus
- dokumentointi

Toteutustavat:

Itsenäinen työskentely + 2 työpajaa + web-tutorointi

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Johdatus ohjelmointiin

Oppimateriaali:

Johdatus ohjelmointiin kurssin materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyön tekeminen

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Räsänen

812347A: Olio-ohjelmointi, 6 op

Voimassaolo: - 31.07.2015

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

2. vuosi, periodit 1+2.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään olioparadigman mukaista ohjelmiston toteuttamista siten, että olio-ohjelmoinnin keskeiset hyödyt mm. ohjelmiston rakenteen, ylläpitämisen ja laadun suhteen tulevat demonstroitua.

Osaamistavoitteet: Kurssin jälkeen opiskelija ymmärtää paradigman yleiset tavoitteet ja tekniikat, sekä olio-ohjelmoinnin käsitteiden merkityksen käytännössä ja niiden toteuttamisen tavat. Opiskelija osaa soveltaa suunnittelumallien mukaisia ratkaisuja ja ymmärtää olioiden rajapinta/toteutus-ajattelun ja viestinvälityksen periaatteet ja merkityksen. Lisäksi opiskelija osaa soveltaa periytymistä, koostumista ja monimuotoisuutta ja muistaa Model-View-Controller-mallin mukaisen ohjelmiston toteuttamisen periaatteet.

Sisältö:

1. Olio-ohjelmoinnin tavoitteet
2. C++-kieli
3. Koostuminen, periytyminen ja monimuotoisuus
4. Suunnittelumallit ja Model-View-Controller
5. Geneerisyys ja oliotietorakenteet

Toteutustavat:

Luennot (32 h), harjoitukset (24 h) sekä viikkotehtävät ja itsenäinen työskentely (40 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset edeltävät opintojaksot: Johdatus ohjelmointiin, Johdatus ohjelmointiin harjoitustyö ja Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Oppimateriaali:

Timothy Budd: Introduction to object-oriented programming, 3rd edition.

Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson & John Vlissides: Design patterns - Elements of reusable object-oriented software.

Bruce Eckel: Thinking in C++ Volume 1, 2nd edition.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Hyväksytysti palautetut viikkotehtävät (suositeltu) tai tentti+harjoitustyö

Arviointiasteikko:

0-5

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

812346A: Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

1. vuosi, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään oliosuuntautuneisuuden periaatetta sekä oliosuuntautuneen analyysin ja suunnittelun mallinnusta ja mallinnustekniikoita.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija hallitsee oliosuuntautuneen analyysin ja suunnittelun mallinnusta, mallinnustekniikkaa sekä suunnitteluperiaatteita. Lisäksi opiskelija osaa analysoida ja suunnitella käyttäen edellä esiteltyjä taitoja.

Sisältö:

Oliosuuntautuneisuuden ja olio-ohjelmoinnin peruskäsitteet, käyttötapaukset, aktiviteetti-, luokka-, interaktio- ja tilakonekaaviot. Oliosuuntautuneisuuden laatuksiteerit. Design patterns. Luokkien toteutus.

Toteutustavat:

Luennot 34 h, pakolliset harjoitukset ja harjoitustehtävät 30 h, itsenäinen työskentely 95 h

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Johdatus ohjelmointiin kurssia vastaavat tiedot ohjelmoinnista. Opiskelijan oletetaan seuranneen Johdatus tietojärjestelmien kurssin opetusta.

Oppimateriaali:

Bennet, McRobb & Farmer: Object-oriented systems analysis and design, Using UML. Omat muistiinpanot.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Suoritustapa ilmoitetaan kurssin alkaessa kurssin kotisivulla.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ilkka Tervonen

812304A: Organisaatioiden informaatiojärjestelmät, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

2. vuosi, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi antaa laajan kokonaiskuvan tietojärjestelmistä nykyaikaisissa organisaatioissa.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee informaatiojärjestelmien merkityksen organisaatioille, ymmärtää informaatiotoiminnan onnistumisen edellytykset organisaatiossa, ja tietää informaatiojärjestelmien kehittämisen pääpiirteet.

Sisältö:

Perusasiat organisaatioista, rakenne ja toiminta, digitaalisen organisaation perusteet, tietojärjestelmien tyypit ja roolit organisaatioiden toiminnassa, tietojärjestelmien ja organisaation välinen vuorovaikutus, tietojärjestelmien rooli organisaatioiden johtamisessa ja päätöksenteossa, organisaation tiedon muodostuminen ja hallinta, toiminnan ohjauksen järjestelmät (ERP), organisaatioiden uudistaminen tietojärjestelmien avulla ja tietojärjestelmien taloudellinen merkitys.

Toteutustavat:

Luennot (27 h), itsenäinen perehtyminen osaan kurssikirjallisuutta (n. 130 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina vaaditaan kurssi Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet.

Oppimateriaali:

Laudon, K.C and Laudon, J.P., Management Information Systems, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, Sixth edition, 2000, pp. 2 - 159, 330 - 367, 398 - 495 tai Seventh edition, 2002, pp. 2 -101, 301 - 429, tai Ninth edition 2006, pp. 1 - 111, 378 - 506, 534 - 569, tai Tenth edition, pp. 3 - 119, 428 - 523, 552 - 587.

Handy, C., Understanding Organizations, Penguin Books, Fourth edition, 1999, pp. 13 - 179.

Mintzberg, H., Structure in Fives, Designing effective organizations, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1983, pp. 1 - 23.

Nonaka, I. & Takeuchi, H., The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, New York, 1995, pp. 56 - 94, 124 - 171.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tenttimällä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Heiskanen

810029Y: Orientoivat opinnot, 3 op

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Heli Alatalo

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

1. vuosi, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tarkoitus on madaltaa akateemisten opintojen aloituskynnystä Oulun yliopistossa sekä luoda perustaa tavoitteelliselle opintojen suunnittelulle ja sitä myötä menestykselle opiskelulle.

Osaamistavoitteet: Opintojakson hyväksyttyä suoritettuaan opiskelija

1. tietää opiskelun kannalta tärkeimmät yksiköt, organisaatiot ja järjestöt sekä niiden toiminnan ja palvelut,

2. tunnistaa yliopisto-opiskelun, tietojenkäsittelytieteiden koulutusohjelman ja tietojenkäsittelytieteen

ominaispiirteet opiskelun ja opintojen suunnittelun kannalta,

3. osaa analysoida opintojensa tarkoitusta ja tulevaa opintopolkuaan,

4. osaa laatia ja esittää oman ensimmäisen HOPSinsa,

5. tietää Oulun kaupungin ja sen tarjoamat palvelut, ammattialan perusteet

sekä opiskelijan vaikuttamismahdollisuudet

Sisältö:

1. Yhteiset tilaisuudet ja luennot, 2. Pienryhmätoiminta, 3. HOPS-prosessi, 4. Tiedekirjasto Tellus ja Oula-tietokanta, 5. Tietotekniikan peruskäytön harjoitukset.

Toteutustavat:

Yhteiset tilaisuudet ja luennot 25 h, pienryhmätoiminta 15 h, harjoitukset 4 h, HOPS:n laatiminen ja palautekeskustelu 8 h, omatoiminen työskentely 20 h.

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei edeltäviä opintojaksoja.

Oppimateriaali:

Luentomateriaalit, www-sivut, opinto-oppaat, esitteet ja lomakkeet.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen luennoille, yhteisiin tilaisuuksiin, harjoituksiin ja pienryhmätoimintaan. HOPS:n esittäminen opintoneuvojalle.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Amanuenssit

812642S: Personalisation, profiling and segmentation for mobile, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouni Markkula

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodit 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on tarjota opiskelijoille perustiedot kehittyneissä Internet- ja mobiilipalveluissa hyödynnettävistä personoinnin ja profiloinnin lähestymistavoista sekä niiden soveltamisen periaatteista. Opintojakso tarjoaa opiskelijoille näkemyksen ja tietoa siitä, miksi ja miten käyttäjille tarjottavia palveluita personoidaan sekä minkälaisia menetelmiä ja tietoja palveluntarjoajat hyödyntävät käyttäjien profiloinnissa. Personoinnin haasteita ja mahdollisuuksia tarkastellaan myös tutkimuksen näkökulmasta.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata Internet- ja mobiilipalveluissa sovellettavan personoinnin periaatteet ja keskeiset lähestymistavat. Opiskelija osaa identifioida Internetissä käytetyt profilointimenetelmät ja tunnistaa palveluntarjoajien soveltamat tiedonkeruumenetelmät. Hän osaa myös kuvata ja analysoida personoituihin palveluihin ja profilointiin liittyviä tietosuojakysymyksiä. Opiskelija kykenee identifioimaan ja analysoimaan profiloinnin peruslähestymistapoja ja menetelmiä, etsimään lisätietoa spesifeistä menetelmistä sekä soveltamaan niitä palvelujen ja sovellusten kehittämiseen. Opiskelija kykenee myös tunnistamaan ja täsmentämään aihealueeseen liittyviä relevantteja tutkimusongelmia.

Sisältö:

Palveluiden ja sovellusten personoinnin periaatteet, keskeiset lähestymistavat personointiin, personointi ja profilointi liiketoiminnallisesta näkökulmasta, kontekstittietoiset palvelut, asiakkuuden hallinta, profiloinnin periaatteet, profilointilähestymistavat ja -menetelmät, asiakassegmentointi, yksityisyyden suoja ja siihen liittyvä lainsäädäntö, personointiin liittyvät standardit, henkilötietojen hallinta profiloinnissa, social computing.

Toteutustavat:

Luennot, kurssiprojekti ja seminaari

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentokalvot, annettu kirjallisuus ja muut materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luentopäiväkirjat/esseet/tentti ja kurssiprojektin raportti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Jouni Markkula

814340A: Pienryhmäohjaus, 3 op**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Heli Alatalo**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

3 op

Ajoitus:

2.-5.vsk, periodit 1-4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Pienryhmäohjaaja perehdyttää uudet opiskelijat yliopistomaailmaan ja opiskelijaelämään opiskelijan näkökulmasta. Hän saa ohjaus- ja opastuskokemusta, jotka ovat tärkeitä valmiuksia tietojenkäsittely ammattilaiselle työelämässä.

Osaamistavoitteet: 1. Oppia laatimaan ohjaussuunnitelma pienryhmälleen, 2. Toteuttaa ohjaus opiskelijanäkökulma huomioiden ja soveltaa samaansa koulutusta, 3. Saada ohjauskokemusta, 4. Oppia ottamaan vastuu ohjauksestaan.

Sisältö:

1. Yhteiset koulutukset ja tapaamiset 25 h 2. Pienryhmäohjauksen suunnittelu ja toteuttaminen 45 h , 3.

Raporttipäiväkirjan laatiminen 2 h.

Toteutustavat:

Luennot, harjoitukset ja palaverit. Pienryhmäohjaajana toimiminen yhteistyössä muiden ohjaajien, ainejärjestön, kirjaston ja laitoksen opintoneuvonnan kanssa. Itsenäinen työskentely.

Kohderyhmä:

2.-5. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei edeltäviä opintojaksoja.

Oppimateriaali:

Koulutusmateriaalit, täytettävät lomakkeet ja omat raportit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Koulutuksiin osallistuminen, ohjauksen toteuttaminen, ohjaussuunnitelman ja raporttipäiväkirjan laatiminen.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Heli Alatalo

813606S: Pro gradu -tutkielma, 30 - 35 op**Voimassaolo:** - 31.07.2011**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Lopputyö**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

35 op

Ajoitus:

Ajoitus vapaa, toteutuksen voi jakaa usealle lukukaudelle, pakollinen, 4.-5. vsk.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso on koko koulutusohjelmaa ja suuntautumisvaihtoehtoja integroiva kokonaisuus. Filosofian maisterin tutkintoon sisältyvän pro gradu -tutkielman tulee osoittaa valmiutta tieteelliseen ajatteluun, tarvittavien tutkimusmenetelmien hallintaa, perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin sekä kykyä tieteelliseen viestintään.

Osaamistavoitteet: Tutkielman laadittuaan opiskelija osaa A) määritellä tietojenkäsittelytieteiden alaan kuuluvan ongelman tutkimuksen lähtökohdaksi, B) soveltaa tieteellisiä menetelmiä asetetun ongelman ratkaisemiseksi, C) syntetisoida tutkimustuloksia ja arvioida niiden luotettavuutta sekä D) kykenee osallistumaan tietojenkäsittelyalan kehittämistyöhön ja jatko-opintoihin.

Toteutustavat:

Tutkimustyö ja tutkielman laatiminen ohjaajan henkilökohtaisessa ohjauksessa.

Kohderyhmä:

4. - 5. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Tutkielman suunnitelma ja tutkielma esitetään Tutkielmaseminaarissa (813602S).

Arviointiasteikko:

Ohjaaja ja toinen riippumaton arvioija arvostelevat työn asteikolla 1-5.

Vastuuhenkilö:

Laitoksen professorit ja muut opinnäytetöiden ohjaajat.

817613S: Project Management in Global Environments, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 ects

Ajoitus:

2nd year, period 1

Osaamistavoitteet:

Objective: This advanced course focuses on project management in international global context. It enhances project management knowledge with theories and methods needed in global business environment.

Learning Outcomes: After the successful completion of this course the student understands the role of international project management in relation to management of technology, technology strategy and project portfolio management. The student understands the challenges of R&D in international dynamic business environment. The student understands the special features international projects as well as their management principles.

Sisältö:

The course covers the main methods in project planning, management and monitoring that are needed in managing international projects. The topics include project management as part of organizational management and technology strategy, management of an international project portfolio, outsourcing types and principles, distributed project management, cultural issues in international projects, project maturity models, risk management in international context, and distributed agile project management.

Toteutustavat:

Lectures 32 h (in English), study group working (30 h), essay (30 h), assignment (40 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Basic skills in software and/or information systems development principles are assumed. Project in Distributed Global Context course provides an opportunity to use the methods and theories in practice.

Oppimateriaali:

Topical articles and literature on global distributed project management. Lecture material.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam. Exam can be replaced by active participation and study group working or essay.
Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

To be defined later.

817606S: Project in Distributed Global Context, 11 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

10 ect

Ajoitus:

5th year, periods 1+2+3.

Osaamistavoitteet:

Objective: This course gives practical skills to work in distributed multicultural projects in global business environments. The course aims to find organizations that operate globally and can provide the students opportunities to participate in international distributed projects. The students may practice in companies providing international outsourcing services, companies using international outsourcing services or companies running distributed projects.

Learning Outcomes: After the course the student understands the special features of international projects. The student acquires the skills to work in international multicultural teams. She/he gets a comprehension of the various types of distributed international projects and understands the requirements for working successfully in such projects. The student gets practical experience by participating in one international project that can be either a student project or a real project of the hosting organization.

Sisältö:

The emphasis of the course is in the project work. The introductory lectures cover the following topics: classification of international projects and their special attributes, special features of distributed projects, and cultural issues in international projects.

Toteutustavat:

Introductory lectures 20 h (in English). Working in a distributed international project (230 h) that can be either a student project or a real project of the hosting organization.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Basic skills in software and/or information systems development principles are assumed. Project Management course provides useful theory and completion of that course is recommended prior to this course.

Oppimateriaali:

Topical articles and literature on global distributed project management. Lecture material

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in lectures and successful participation in the project.

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

To be defined later.

811365A: Projekti I, 7 op**Voimassaolo:** 01.08.2011 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lappalainen, Jouni Esko Antero**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

811366A Projektitoiminta 10.0 op

Laajuus:

10 op

Ajoitus:

3. vsk, periodi 2+3+4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on tarjota opiskelijoille perustiedot kehittyneissä Internet- ja mobiilipalveluissa hyödynnettävistä personoinnin ja profiloinnin lähestymistavoista sekä niiden soveltamisen periaatteista. Opintojakso tarjoaa opiskelijoille näkemyksen ja tietoa siitä, miksi ja miten käyttäjille tarjottavia palveluita personoidaan sekä minkälaisia menetelmiä ja tietoja palveluntarjoajat hyödyntävät käyttäjien profiloinnissa. Personoinnin haasteita ja mahdollisuuksia tarkastellaan myös tutkimuksen näkökulmasta.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata Internet- ja mobiilipalveluissa sovellettavan personoinnin periaatteet ja keskeiset lähestymistavat. Opiskelija osaa identifioida Internetissä käytetyt profilointimenetelmät ja tunnistaa palveluntarjoajien soveltamat tiedonkeruumenetelmät. Hän osaa myös kuvata ja analysoida personoituihin palveluihin ja profilointiin liittyviä tietosuojakysymyksiä. Opiskelija kykenee identifioimaan ja analysoimaan profiloinnin peruslähestymistapoja ja menetelmiä, etsimään lisätietoa spesifeistä menetelmistä sekä soveltamaan niitä palvelujen ja sovellusten kehittämiseen. Opiskelija kykenee myös tunnistamaan ja täsmentämään aihealueeseen liittyviä relevantteja tutkimusongelmia.

Sisältö:

Kurssi sisältää käytännön työskentelyä ohjelmistoyrityksen tai akateemisen tutkimusprojektin tilaamassa projektissa. Projektityöskentelyn aiheista kurssilla käydään läpi käytännössä ainakin seuraavat aihealueet: projekti työmuotona, projektin suunnittelu, projektin läpivienti ja projektin päättäminen

Toteutustavat:

lu 2h, projektityöskentely 230h

Kohderyhmä:

3. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltävinä opintoina Projektitoiminnan perusteet, Johdatus ohjelmointiin, Johdatus ohjelmointiin harjoitustyö, Olio-ohjelmointi, Ohjelmointityö II, Tietorakenteet ja algoritmit, Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, Tietokantojen perusteet ja Ohjelmistotekniikan tentti tai harjoitustyö tai 80% osallistuminen harjoituksiin. Lisäksi suositellaan Käyttöliittymäohjelmointi-kurssin suorittamista. Projekti 2:n ja Projektin johtaminen -kurssin suoritus on mahdollista vasta Projekti 1:n suorittamisen jälkeen.

Oppimateriaali:

Materiaali Projektitoiminnan perusteet -kurssilta, lisäksi infomoniste www-muotoisena manuaalina.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tekemällä projektiin hyväksyttävästi kuuluvia tehtäviä vaadittu tuntimäärä.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen

812631S: Projekti II, 14 op**Voimassaolo:** - 31.07.2014

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Saukkonen, Samuli

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

812610S Projektiseminaari 4.0 op

Lähtötasovaatimus:

Pakollisena edeltäjänä on suoritettu LuK-tutkinto. Maisterivaiheeseen suoraan tulevilta edellytetään Projektitoiminnan perusteet -kurssin suorittamista.

Laajuus:

14 op

Ajoitus:

4.-5. vsk, periodit 1,2,3 tai 3,4,1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi integroi koulutusohjelman keskeiset aine- ja syventävät opinnot tavoitteena osoittaa opiskelijan kyky toimia haasteellisissa käytännön ICT-alan projekteissa. Kurssilla opitaan hankkimaan ja soveltamaan uutta tietoa projektin aihealueesta, sekä raportoimaan syntyneestä asiantuntijuudesta toisille opiskelijoille. Lisäksi osoitetaan kyky viedä projekti läpi ammattimaisesti.

Osaamistavoitteet: Kurssin jälkeen opiskelija osaa toimia tavoitteellisen projektin itsenäisenä asiantuntijajäsenenä. Osaaminen jakaantuu kahteen pääkomponenttiin: projektin aihealueen asiantuntijuuteen ja projektin johtamisen ammattimaisuuteen.

Aihealueen asiantuntijana opiskelija:

- osaa hankkia aihealueesta tutkittua ja ajankohtaista tietoa
 - osaa hyödyntää tietoa käytännön työtehtävissä
 - osaa projektin lopussa arvioida projektin tulosten ja oman käytännön kokemuksensa suhdetta aiheen kirjallisuuteen ja tutkimukseen
 - osaa välittää syntyneet tulokset ja kokemukset muille opiskelijoille vakuuttavasti niin kirjallisesti kuin suullisesti
- Projektin johtamisen ammattilaisena opiskelija:
- osaa suunnitella projektin
 - osaa hallita projektin edistymistä ohjausryhmä/projektiryhmä -organisaation avulla ja raportoida projektin edistymisestä ja tuloksista
 - osaa hyödyntää ohjausryhmä/projektiryhmä -rakennetta ja ymmärtää sen merkityksen projektin etenemisen kanalta
 - osaa seurata projektin etenemistä projektiryhmän puitteissa reaaliajassa.

Sisältö:

Aloitustuento, jossa käydään läpi kurssin toimintatavat ja muodostetaan projektiryhmät aiheineen.

Projektityöskentely kestää noin kaksi periodia (lukukausi) ja tulosten analysointi ja esittäminen (seminaari) yhden periodin.

Toteutustavat:

Projektityöskentely 300 tuntia, seminaari n. 70 tuntia opiskelijaa kohti. Tuloksia esittelevässä seminaarissa (1-2 pv) on läsnäolopakko.

Kohderyhmä:

4. - 5. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisena edeltäjänä on suoritettu LuK-tutkinto. Maisterivaiheeseen suoraan tulevilta edellytetään Projektitoiminnan perusteet -kurssin suorittamista.

Oppimateriaali:

Projektikohtainen materiaali, joka saadaan toimeksiantajalta ja/tai hankitaan itse.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Projektityö ja seminaari; projektiryhmänä.

Arviointiasteikko:

Projektiryhmän jokainen jäsen saa saman arvosanan. Arvosana (asteikolla 1-5) määräytyy:

- projektihallinnon osaamisen (45%),

- seminaariraportilla osoitetun asiantuntijuuden (45%) ja
- suullisen esityksen (10%)

perusteella.

Vastuuhenkilö:

Samuli Saukkonen

811330A: Projektin johtaminen, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lappalainen, Jouni Esko Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4. Vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opiskelija toimii Projektin I:n vastuullisena projektipäällikkönä johtaen ja ohjaten projektinsuunnittelua, sisäistä ohjausta ja valvontaa sekä vastaa projektin raportoinnista projektin johtoryhmälle. Laitoksen osoittama, henkilökuntaan kuuluva projektin valvoja sekä opintojakson vastuuhenkilö ohjaavat päällikön työtä.

Osaamistavoitteet: Kurssin käytyään opiskelija osaa tunnistaa projektinhallinnalliset käytännöt projektipäällikön roolista katsottuna, soveltaa niitä käytännössä, ja ohjata projektiryhmää ohjelmistoprojektissa. Lisäksi opiskelija tuntee projektin johtamisen teorian keskeiset käsitteet ja osaa analysoida omaa suoritumistaan projektipäällikkönä kyseisiin käsitteisiin suhteuttaen.

Sisältö:

Kurssilla opiskelija toimii opiskelijaprojektin projektipäällikkönä projektin 1-kurssin yhteydessä. Lisäksi opiskelijan tulee analysoida omaa osaamistaan projektinhallinnan teorian perusteella joko kurssilla järjestettävän seminaarin tai kirjallisen työn muodossa.

Toteutustavat:

projektityöskentely 130h, seminaari/kirjallinen työ 20h.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisena edeltävänä suorituksena projektin 1 -kurssi sekä projektitoiminnan perusteet. Opintojaksoa ei voi suorittaa samanaikaisesti tai samassa yhteydessä projektin 1:n kanssa.

Oppimateriaali:

sovitaan erikseen, projektitoiminnan perusteet -kurssin materiaali lähtökohtamateriaalina.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen projektiin projektipäällikkönä edellä määritellyn tuntimäärän verran, sekä kirjallinen työ (tai sen korvaava seminaariesitys ja -osallistuminen)

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen

811108P: Projektitoiminnan perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811366A Projektitoiminta 10.0 op

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

3. vsk., periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla kehitetään ohjelmistokehityshankkeiden projektihenkilön taitoja. Pyritään antamaan laaja yleiskuva erilaisista projektityypeistä kuten suunnitelmaohjautuva (perinteinen), ketterä, jne., niiden tyypillisistä vaiheista sopimuksineen ja suunnitelmineen sekä projektipäällikön tehtävistä. Luennoilla käsitellyjä teemoja harjoitellaan kurssin aikana tehtävässä workshopissa.

Osaamistavoitteet: Kurssin käytyään opiskelija ymmärtää ja osaa selittää projektitoimintaan liittyvät olennaiset käsitteet, menetelmät ja valmiudet kohtalaisten ohjelmistoprojektien onnistuneeseen toimintaan. Opiskelija ymmärtää ja osaa selittää ohjelmistoprojektien ongelmia, osaa varautua niihin, kerätä tietoa projektien päätösten pohjaksi, ja tehdä päätöksiä - projektin määrittelystä päättämiseen.

Sisältö:

Projektin ja projektiryhmien organisointi ja muodostus; projektihenkilöt ja tehtävät; päätöksenteko; projektitoiminnan määrittely ja arviointi. Suunnitelmaohjautuva (perinteinen) ja ketterä ohjelmistokehitys. Ohjelmistoprojektin johtaminen, suunnittelu, laajuuden hallinta ja aikataulu; muutosten hallinta; laadun ja riskien hallinta; projektin suunnittelu, seuranta, raportointi ja läpivienti. Projektipäällikön leadership-taidot.

Toteutustavat:

Luennot: 12*3 t. Luentojen aikana tehdään 4 workshopia (seminaareja)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitieto kurssille 811365A PROJEKTI 1.

Oppimateriaali:

R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 2005; web-sivusto (<http://www.tol.oulu.fi/users/lech.krzanik/cbsd.htm>).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luennot ja workshopit: hyväksytty kirjallinen suoritus.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Lech Krzanik

Pakollisuus

811108P-01: Projektitoiminnan perusteet, harjoitustyö, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

811108P-02: Projektitoiminnan perusteet, luennon tentti, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kokkonen, Jouni Kalevi

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

812340A: Real Time Software Design, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Zeeshan Asghar

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 ect

Ajoitus:

4 th year, period 2 + 3

Osaamistavoitteet:

Objective: The course gives the student the specific ability to develop software for time critical applications, ranging from simple household appliances to safety critical control systems at a nuclear plant. The student will learn to identify time-critical elements in a system. The student will be instructed on a real-time design methodology from the initial requirement phase to the final execution phase, whether the project is a small team effort, or part of a large distributed design group

Learning Outcomes: The students will acquire an object oriented approach to solve the problems found in real-time systems. The students will be aware of the specific problems facing the real-time software designer, and become familiar with the main design patterns to solve those problems. The students will become familiar with tools, mechanisms and platforms for Java and C languages that support real-time system

Sisältö:

Contents:

- Introduction to Real Time Systems
- Characteristics of Real Time Systems
 - Timeliness
 - Resource management
 - Safety and Reliability
 - Concurrency
 - Security
- Methodologies and design patterns for Real time systems
- Real time programming in C/C++
- Real time programming in Java

Toteutustavat:

Lectures 20 h (in English), Group Project (100 h) and Exam (40 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Prerequisites: Introduction to Embedded Systems, Object-Oriented Analysis and Design.

Oppimateriaali:

Lecture notes.

Douglass B.P. 1998, Real-Time UML - Developing Efficient Objects for Embedded Systems, Addison-Wesley ISBN 0-201-49837-5.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam + Project evaluation.

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Dr Seamus Hickey

815301A: Rinnakkainen ohjelmointi, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään rinnakkaisen ohjelmoinnin perusteita ja synkronoinnin peruskontrollirakenteita. Toteutetaan monisäikeisiä ohjelmia Java-kielellä. Perehdytään myös hajautetun ohjelmoinnin perusteisiin.

Osaamistavoitteet: Kurssin hyväksytysti suorittuaan opiskelija ymmärtää rinnakkaisuuden perusteet, tietää rinnakkaisessa ohjelmoinnissa käytettäviä tyypillisiä suunnittelumalleja ja tuntee hajautetun ohjelmoinnin perusteet.

Opiskelija osaa laatia monisäikeisiä Java-ohjelmia ja ohjelmoida rinnakkaisuuden synkronoinnissa käytettäviä perusrakenteita Javalla.

Opiskelija osaa analysoida rinnakkaisia ohjelmia ja löytää niistä tavallisimpia ohjelmointivirheitä.

Sisältö:

Johdanto rinnakkaisuuteen, Rinnakkaisuuden perusteet Java-kielessä, Poissulkevuusongelma, Semaforit, Monitorit, Viestien välittäminen, Hajautettua ohjelmointia, Virheiden käsittelystä

Toteutustavat:

Luennot 36h ja harjoitukset 27, itsenäinen työskentely 60 h

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollinen edeltävä kurssi Johdatus ohjelmointiin

Oppimateriaali:

Kurssin verkkomateriaali ja Hartley, Stephen J.: Concurrent Programming: The Java Programming Language Oxford University Press 1998. Luvut 3 - 7.

Ben-Ari, M.: Principles of Concurrent and Distributed Programming, Prentice Hall 1990 Luku 3

Lea, Doug: Concurrent Programming in Java, design Principles and Patterns Second Edition, Addison-Wesley 2000: (1.3 Design Forces, 1.4. Before/After Pat-terns, 2.2.5 Deadlock, 2.2.6 Resource Ordering, 3.1 Dealing with Failure, 3.3.4. Confinement and Nested Monitors, 4.1 Oneway messages)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tentillä.

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Sisältö:

The course supports other research courses, where an opportunity to writing a scientific research article is given. The course is realized under a supervision of a chosen professor, whose permission must be obtained before starting the course. A student or a student team may obtain credits from this course when the paper is accepted by the professor for a submission to a conference or journal. The grading is accepted/rejected and the numbers of credits are based on the contribution of the author, quality of the paper and the demand level of the conference.

Kohderyhmä:

The course is optional and suitable for master students. A student may take the course once in the master level.

Vastuuhenkilö:

Responsible teachers: any professor in the department.

813605S: Sivuainetutkielma, 21 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: Lopputyö

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

21 op

Ajoitus:

Ajoitus vapaa.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso on tarkoitettu tietojenkäsittelytiedettä sivuaineena opiskeleville. Opintojakson tavoitteena on syventää opiskelijan tietämy-tä jostain tietojenkäsittelytieteen osa-alueesta.

Osaamistavoitteet: Tutkielman laadittuaan opiskelija osaa A) määritellä tietojenkäsittelytieteiden alaan kuuluvan ongelman tutkimuksen lähtökohdaksi, B) soveltaa tieteellisiä menetelmiä asetetun ongelman ratkaisemiseksi, C) syntetisoida tutkimustuloksia ja arvioida niiden luotettavuutta sekä D) kykenee osallistumaan tietojenkäsittelyalan kehittämistyöhön ja jatko-opintoihin.

Toteutustavat:

Tutkimustyö ja tutkielman laatiminen ohjaajan henkilökohtaisessa ohjauksessa.

Yhteydet muihin opintoihin:

Tutkielman suunnitelma ja tutkielma esitetään Tutkielmaseminaarissa (813602S).

Arviointiasteikko:

Ohjaaja ja toinen riippumaton arvioija arvostelevat työn asteikolla 1-5.

Vastuuhenkilö:

Vastuuhenkilöt: Laitoksen professorit ja muut opinnäytetöiden ohjaajat.

817602S: Software Development in Global Environment, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Similä, Jouni Kalervo

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 ects

Ajoitus:

4th year, period 3+4 (GS3D, 1st year, period 3+4)

Osaamistavoitteet:

The course is an introduction to globally distributed software development. The course introduces the critical factors to the success of the GSD (Global Software Development) and the best practices to enable a successful outcome.

After completion of the course, the student can define the key success factors of the GSD and the potential problems in coordination of projects where teams are separated by physical and/or temporal distance. The student is able to define and evaluate the collaborative technologies, which in the best way support distributed software development, and to choose the methods and tools for distributed software development. The student can also apply the practices of GSD in a student project and use the supporting tools throughout the project life-cycle.

Sisältö:

Some of the topics covered are strategic issues in distributed development (off-shoring, near-shoring, outsourcing, OSS); cost-benefit-risk analysis; the triad of coordination, control and communication; team building (e.g. virtual teams); software process paradigms in the global environment (planned, agile); methods and tools for distributed software development; issues related to allocation of tasks; communication issues that arise due to distance and time zone differences; infrastructure support; geographical dispersion; lack of information communication; coordination complexity; cultural issues; technical issues related to information and artifact sharing; architectural design; and finally knowledge management issues. The lectures and seminars review also current research aspects of the GSD and related case studies in industry. The exercises demonstrate the distributed software development as a virtual team with the support of appropriate methods and tools.

Toteutustavat:

Lectures and seminars (30h + 30h preparation), lecture assignments (15h), an empirical student case study report or theoretical report (30h), and exercises (60 h). Empirical student case study reports or theoretical reports are prepared by teams of 2-3 students. The exercises include laboratory demonstrations of different supporting tools for distributed software development. The students train in the project software development and planning practices in distributed environment. The student project groups are organized into virtual (distributed) teams of students (2-3 students per team).

Kohderyhmä:

The course is obligatory for GS3D students and software engineering students; the total number of students is limited according to the departmental selection rule (valintasääntö, kts. Opinto-opas). 90% attendance is required.

Oppimateriaali:

To be announced during the course implementation.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

By active participation or alternatively exam based on the course study materials.

Arviointiasteikko:

1-5, active participation: lectures (15%), lecture assignments (15%), student case study report or theoretical report (35%), exercises (35%).

Vastuuhenkilö:

Jouni Similä

815623S: Software Development with Business Objects, 5 - 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Krzanik Lech

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4. vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Objective: The objective of this advanced course is to provide business object-based software development concepts and methods. A wide range of common business object models and techniques are discussed.

Learning Outcomes: On completing the course the students are prepared to develop modular, flexible and reusable business object-based software.

Sisältö:

Contents: Fundamentals of Enterprise Application Integration. Business process modeling, engineering and re-engineering. Generative software. The business object software integration model. Business object platforms and business object facilities and frameworks. Popular platforms: EJB, .NET, services, clouds. The Common Business Object recommendations. Sample business domains illustrated.

Toteutustavat:

-

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Prerequisites: General knowledge of software development, UML basics and general experience with object-oriented programming (included in courses: 811335A Software engineering, 812346A Object oriented analysis and design, 815347A Software architectures, 81518S Component-Based Software Production).

Oppimateriaali:

P. Herzum, O. Sims, Business Component Factory. Wiley, 2000; C. Lengauer, et al., Domain-Specific Program Generation. Springer, 2004; J. McGovern et al., Enterprise Service Oriented Architectures: Concepts, Challenges, Recommendations. Springer, 2006; Web-pages (<http://www.tol.oulu.fi/users/lech.krzanik/cbsd.htm>).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuopettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

The normal grading scale is used. Active participation to exercises, approved assignment, and a positive examination result are necessary to pass the course.

Vastuuhenkilö:

Lech Krzanik

811388A: Symbian-ohjelmointi, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juustila, Antti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on lisätä osallistujien ymmärrystä eri laite- ja käyttöjärjestelmälustojen yhteisistä ominaisuuksista ja erityispiirteistä nimenomaan Symbian OS:n (Operating System) osalta. Kurssi tarkastelee Symbian -käyttöjärjestelmää sovellusohjelmoijan näkökulmasta. Kurssi on yksi rinnakkaisista ohjelmointiympäristökursseista.

Osaamistavoitteet: Opiskelija ymmärtää järjestelmän perusrakenteen, toimintaperiaatteet ja erityisominaisuudet. Kurssi painottuu vahvasti ohjelmointiin, eli käytännön taitoihin.

Sisältö:

Symbian OS:n arkkitehtuuri ja versiot. Kehitysyökalut ja -kielet. Kehitysprosessi. Ohjelmointikäytännöt. Sovelluksen arkkitehtuuri. Prosessit ja säikeet. Deskriptorit. Tietorakenteet. Aktiiviset oliot.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisena edeltävänä kurssina C++ ohjelmoinnin perusteet, suositeltavana edeltävänä kurssina Käyttöjärjestelmät (STO).

Oppimateriaali:

Luentomateriaali, Harrison: Symbian OS C++ for Mobile Phones, John Wiley & Sons, 2003. Jo Stichbury: Symbian OS Explained, John Wiley & Sons, 2004.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuopettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arvostelu harjoitustyön perusteella.

Vastuuhenkilö:

Antti Juustila

817603S: Systems Design Methods for Global Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tero Vartiainen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

6 ect

Ajoitus:

4th year, period 2+3.

Osaamistavoitteet:

Objective: The course provides basic knowledge on information systems development approaches and methods in a global environment.

Sisältö:

Learning Outcomes: The student knows and understands most common information systems development methods and understands their feasibility to different projects in various project situations. Furthermore, the student understands how to adapt these methods to global project environment.

Contents: This course introduces a selection of information system development process. It emphasizes effective communication and integration with users and user systems. It encourages interpersonal skill development with clients, users, team members, and others associated with development, operation, and maintenance of the system in a global context. Contemporary systems development and design techniques, use of modeling tools, adherence to methodological life cycle and project management standards are applied.

Toteutustavat:

Working methods: Lectures (35 h), exercises (75 h). The exercises include case project in the field to model and improve given process, project report and its seminar presentation.

Oppimateriaali:

Study materials: Lectures, course material (to be added)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment methods: Presence in lectures, exercises, case project, its report and presentation, and final exam.

Arviointiasteikko:

Grading: Exercises, case project, project report and its seminar presentations.

Vastuuhenkilö:

Tero Vartiainen

Pakollisuus

817603S-01: Systems Design Methods for Global Information Systems, harjoitukset, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Ei opintojaksokuvauksia.

817603S-02: Systems Design Methods for Global Information Systems, luennon tentti, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot
Laji: Oj-osa
Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opettajat: Tero Vartiainen
Opintokohteen kielet: englanti

Ei opintojaksokuvauksia.

813353A: Sähköinen kaupankäynti, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot
Laji: Opintojakso
Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4 vsk., periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Monitieteisellä opintojaksolla perehdytään yritysten liiketoimintaa ja kaupankäyntiä tukeviin tietojärjestelmiin ja niiden sovellusalueeseen (ktso. osaamistavoitteet).

Osaamistavoitteet: Kurssin käytyään opiskelijalla on ymmärrys mm. hyvän kauppapaikan ominaisuuksista, liiketoimintastrategiasta, tuottavuuden ja käyttäjäkokemuksen syntyisestä sekä luottamuksen ja tietoturvan merkityksestä. Hän ymmärtää eron fyysisen ja virtuaalisen kaupankäynnin välillä toisiaan täydentävinä elementteinä.

Sisältö:

Teoriaopetusta, case kuvauksia ja videoita oppikirjaan ja julkaisuihin liittyen sekä 2-4 luennoitsijavierasta.

Toteutustavat:

Kirjatentti, aktiivinen osallistuminen luennoille (10x1,5h), perehtyminen itsenäisesti luentomateriaaliin ja annettuihin kirjallisuusartikkeleihin, pieniä kotitehtäviä (yhteensä noin 90h). Aktiivisen osallistumisen vaihtoehtona on noin 10 sivun essee.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltävinä opintoina Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun.

Oppimateriaali:

Turban et al. (2008), luennot + 5 kirjallisuusartikkelia

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Toteutus järjestetään kirjatenttinä ja aktiivisesti osallistumalla tai kirjatenttinä ja esseenä.

Arviointiasteikko:

Tentin perusteella 1-5 / hylätty.

Vastuuhenkilö:

Kaisu Juntunen

30002M: Tiedonhankinta opinnäytetyössä, 1 op

Voimassaolo: 01.08.2009 -

Opiskelumuoto: Muut opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Luonnontieteellinen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Sassali, Jani Henrik

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

1 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Suositellaan suoritettavaksi pro gradun/diplomityön-tekovaiheessa.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa jäsentää oman tutkimusaiheensa suunnitelmallista tiedonhakua varten. Opiskelija löytää ja osaa käyttää oman aiheen kannalta keskeisiä tiedonlähteitä. Opiskelija osaa valita aiheeseensa sopivia hakusanoja, osaa hyödyntää tehokkaasti ja monipuolisesti tiedonhaun työvälineitä hakujen suorittamisessa ja osaa arvioida hakutuloksia ja lähteitä kriittisesti.

Sisältö:

Suunnitelmallinen tiedonhaku, hakutulosten ja lähteiden arviointi, tiedonhakua omasta tutkimusaiheesta.

Toteutustavat:

Luento-opetus, verkko-oppimateriaali ja monivalintatehtävät, tiedonhakutehtävä ja henkilökohtainen ohjaus.

Kohderyhmä:

pro gradun / diplomityön tekijät

Oppimateriaali:

Osia Tutkimuksen työkalupakin luvuista:

<https://wiki oulu.fi/display/jotut/1.1+Tieteellinen+tiedonhankinta><https://wiki oulu.fi/display/jotut/1.3.1+Tieteellisiin+julkaisuihin+pohjautuva+arviointi>**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Verkko-oppimateriaalin ja tiedonhakutehtävien suorittaminen, luento-opetukseen ja henkilökohtaiseen ohjaukseen osallistuminen

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Tiedekirjasto Telluksen informaattikot, tellustieto(at)oulu.fi

Lisätiedot:Ilmoittautuminen ja aikataulut <http://www.kirjasto oulu.fi/index.php?id=1250>**030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op****Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Teknillinen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Koivuniemi, Mirja-Liisa, Sassali, Jani Henrik**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

030004P Tiedonhankintakurssi 0.0 op

Asema:

Pakollinen kaikille konetekniikan, prosessi- ja ympäristötekniikan, sähkö- ja tietotekniikan ja tuotantotalouden osastojen opiskelijoille.

Laajuus:

1 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti

Ajoitus:

2. tai 3.vuosikurssilla.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelijat ymmärtävät tiedonhankinnan prosessin eri vaiheet. He löytävät oman tieteenalansa keskeisimmät tietokannat ja hallitsevat tieteellisen tiedonhaun perustekniikat. Opiskelijat oppivat keinoja tiedonhakutulosten ja lähteiden kriittiseen arviointiin.

Sisältö:

Tiedonhankintakurssin sisältönä on tieteellisen tiedon hankinta, tiedonhakuprosessi, oman tieteenalan keskeisimmät tiedonlähteet sekä tiedonhaun ja lähteiden arviointi.

Toteutustavat:

Verkkomateriaali ja siihen liittyvät monivalintatehtävät, ohjatut harjoitukset (8 h) sekä omatoimisesti suoritettava lopputehtävä

Oppimateriaali:

Verkko-oppimateriaali (<http://www.kirjasto.oulu.fi/index.php?id=1056>)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittaminen edellyttää läsnäoloa lähiopetuksessa ja kurssitehtävien suorittamista.

Arviointiasteikko:

hyväksyty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Tiedekirjasto Telluksen informaattikot, [tellustieto\(at\)oulu.fi](mailto:tellustieto(at)oulu.fi),

Lisätiedot:

<http://www.kirjasto.oulu.fi/index.php?id=239>

813614S: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteistyötaidot, 1 - 4 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anna-Liisa Syrjänen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

1 - 4 op

Ajoitus:

Kaikki periodit, 3. vuoden ja maisterivaiheen opiskelijat.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Osaamisyhteistyötaitojen tunnistaminen, kokeilu ja kehittäminen tietojenkäsittelyn tutortoiminnalla.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tunnistaa, tuo esille ja testaa jotain hallitsemaansa tietojenkäsittelyn aluetta tai taitoa ja pyrkii kehittämään sitä yhteistoiminnassa muiden kanssa.

Sisältö:

Tutortoimintaan soveltuvan aihealueen tunnistaminen, toimintasuunnitelman laatiminen ja organisointi, toteutus, oman oppiman havainnointi ja raportointi.

Toteutustavat:

Suunnittelu-, info- tai ohjaustilaisuudet, tuutorointisuunnitelma, organisointi ja toteutus, havainto/tilanneraportointi, loppuraportti ja palautepalaveri.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Tuutoroitavien aihe-alueiden kurssit.

Oppimateriaali:

Venkula, J. (2005) Tekemisen taito; Kauppila, R. (2007) Ihmisen tapa oppia; Markkanen, P. (2002) Opetuksen tuhat taikatemppua - Onko opetusmenetelmällä väliä; Kivimäki, S. ynnä muut (2006) Tilanteen taju; <http://tutkimus.parvi.fi/index.php/Lähteitä>, tuutoroitavien kurssien materiaalit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tuutorointisuunnitelma, havainto/tilanneraportit, loppuraportti.

Arviointiasteikko:

Hyväksyty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Anna-Liisa Syrjänen

Lisätiedot:

Kurssin nimi muuttuu 1.8.2010 alkaen. Uusi nimi: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteistyötaidot

811336A: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteistyötaidot, 1 - 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anna-Liisa Syrjänen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

1 - 4 op

Ajoitus:

Kaikki periodit, 3. vuoden ja maisterivaiheen opiskelijat.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Osaamisyhteisötaitojen tunnistaminen, kokeilu ja kehittäminen tietojenkäsittelyn tutortoiminnalla.

Osaamistavoitteet: Opiskelija tunnistaa, tuo esille ja testaa jotain hallitsemaansa tietojenkäsittelyn aluetta tai taitoa ja pyrkii kehittämään sitä yhteistoiminnassa muiden kanssa.

Sisältö:

Tutortoimintaan soveltuvan aihealueen tunnistaminen, toimintasuunnitelman laatiminen ja organisointi, toteutus, oman oppiman havainnointi ja raportointi.

Toteutustavat:

Suunnittelu-, info- tai ohjaustilaisuudet, tuutorointisuunnitelma, organisointi ja toteutus, havainto/tilanneraportointi, loppuraportti ja palautepalaveri.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Tuutoroitavien aihe-alueiden kurssit.

Oppimateriaali:

Venkula, J. (2005) Tekemisen taito; Kauppila, R. (2007) Ihmisen tapa oppia; Markkanen, P. (2002) Opetuksen tuhat taikatemppua - Onko opetusmenetelmällä väliä; Kivimäki, S. ynnä muut (2006) Tilanteen taju; <http://tutkimus.parvi.fi/index.php/Lähteitä>, tuutoroitavien kurssien materiaalit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tuutorointisuunnitelma, havainto/tilanneraportit, loppuraportti.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Anna-Liisa Syrjänen

Lisätiedot:

Kurssin nimi muuttuu 1.8.2010 alkaen. Uusi nimi: Tietojenkäsittely ja osaamisyhteisötaidot

812334A: Tietojärjestelmien suunnittelu, 6 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Heiskanen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

3. vuosi, periodit 2+3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso syventää Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet -kurssilla hankittuja perustietoja ja -taitoja. Kurssilla painotetaan tietojärjestelmien kehittämistä asiakasorganisaation toiminnan ja käyttäjän työn näkökulmasta.

Osaamistavoitteet: Kurssin käytyään opiskelija ymmärtää tietojärjestelmien suunnittelun ja toiminnan kehittämisen välisen yhteyden, on saanut käytännön kokemusta toiminnan kehittämistä painottavan tietojärjestelmien suunnittelumenetelmän soveltamisesta ja omaa perusosaamisen tietojärjestelmien suunnittelumenetelmien laajemmalle oppimiselle Tietojärjestelmien suunnittelumenetelmät -kurssilla.

Sisältö:

Kurssilla tehdään laaja harjoitustyö ryhmässä (normaalisti 4 henkeä) tietojärjestelmän suunnittelun vaiheista ennen ohjelmistosuunnittelua valittua tietojärjestelmien suunnittelumenetelmää käyttäen (nykyään Contextual Design).

Toteutustavat:

Luennot (24 h), harjoitukset (24 h), harjoitustyö(90 h), loppuseminaari (12 h), luentopäiväkirja (10 h).

Kohderyhmä:

3. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltävinä opintoina Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun, Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Oppimateriaali:

Beyer, H. Holtzblatt, K. (1998): Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suoritus normaalisti ryhmässä tehtävän harjoitustyöllä ja yksilöllisellä oppimispäiväkirjalla. Harjoitustyö tehdään Contextual Design -menetelmän vaiheiden mukaisesti, harjoitustilaisuudet tukevat harjoitustyön tekemistä. Harjoitustyöraportit esitellään ja opionoidaan seminaareissa kurssin loppuksi. Perustellusta syystä suoritus voi tapahtua yksilötyönä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Heiskanen

811169P: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kaisu Juntunen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811169P Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet (AVOIN YO) 6.0 op

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

1 vsk, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssin tavoitteena on antaa kokonaisnäkemys tietojärjestelmien suunnitteluun. Kurssin suorittaneilla pitäisi olla alustavat taidot tehdä toimintaympäristön ja sisällöllis-toiminnallisen tason kuvauksia. Lisäksi kurssin suorittaneiden pitäisi tietää tietojärjestelmien teknisen tason suunnittelun pääalueet, tietojärjestelmien suunnittelun keskeiset prosessimallit, vaatimusmäärittelyn perusteet, tietojärjestelmien käyttöönoton perusteet, ja tietojärjestelmien arvioinnin perusteet.

Osaamistavoitteet:

- Osaa soveltaa työkulkukaavioita, kontekstikaavioita, käyttötapauskuvauksia tietojärjestelmän toimintaympäristön kuvaukseen

- Osaa soveltaa ER- tai luokkakaavioita, tapauslistoja, tarkennettuja käyttötapauskuvauksia, tietovirtakuvausfragmentteja ja yhdistettyjä tietovirtakaavioita sekä käyttöliittymähahmotelmia tietojärjestelmän sisällöllis-toiminallisen tason kuvaukseen
- Tietää tietojärjestelmien teknisen tason suunnittelun pääalueet, tietojärjestelmien suunnittelun keskeiset prosessimallit, vaatimusmäärittelyn perusteet, tietojärjestelmien käyttöönoton perusteet, ja tietojärjestelmien arvioinnin perusteet.

Sisältö:

1. Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun
2. Tietojärjestelmä ja sen mallintaminen toimintaympäristön tasolla
3. Käsittelyn mallintaminen sisällöllistoiminnallisella tasolla
4. Tiedon mallintaminen sisällöllistoiminnallisella tasolla
5. Käyttöliittymän suunnittelu sisällöllistoiminnallisella tasolla
6. Tietojärjestelmän mallintaminen teknisellä tasolla
7. Tietojärjestelmän mallintaminen teknisellä tasolla
8. Prosessimallit
9. Vaatimusmäärittelyn tekniikoita
10. Tietojärjestelmän käyttöönotto ja arviointi

Toteutustavat:

1. Luennot (10 x 3 h)
2. Harjoitukset (7 x 3 h), jossa tehdään pakollinen harjoitustyö
3. Tentti 4 h
4. Itsenäistä työskentelyä 104 h

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin
Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä

Oppimateriaali:

Opiskelumateriaali: Perustuu pääosin oppikirjoihin:

1. Satzinger, Jackson ja Burd (2007), Systems Analysis and Design in a Changing World (luvut ???)
2. Hoffer, George and Valacich (2008?), Modern systems Analysis and Design, 5. painos (luvut ???)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti + pakollinen harjoitustyö

Arviointiasteikko:

Tentti 1-5

Harjoitustyö: Hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Juhani Iivari

812644S: Tietojärjestelmäsovellukset, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Valeriy Naumov

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

Ajoitus: 4. vsk, periodi 2, suositeltava valinnainen opintojakso tietojärjestelmien sv:n maisteriopiskelijoille, myös muiden suuntautumisvaihtoehtojen opiskelijat voivat suorittaa opintojakson resurssien mahdollistamissa puitteissa.

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla perehdytään johonkin valittuun sovellustyyppiin ja/tai sovellusalueeseen sekä olemassa olevien sovellusten että aluetta käsittelevän tieteellisen kirjallisuuden avulla. Sovellusalue ja sovellustyyppi voivat vaihdella vuosittain.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija a) ymmärtää eri toimialojen tietojärjestelmiä ja sovellustyyppisiä kuluttajien ja kuluttajaorganisaatioiden näkökulmasta b) kykenee analysoimaan sovellusten onnistumisen edellytykset ja c) kykenee analysoimaan sovellusten kehittämistä, niiden mahdollistamaa liiketoimintaa sekä tuoteinnovointia.

Sisältö:

Sovellusalueita ovat esimerkiksi terveydenhuollon tietojärjestelmät, kaupan alan kuten pankkien tai vakuutuslaitosten sovellukset, ja teollisuuden kuten puunjalostusteollisuuden sovellukset. Sovellustyyppisiä ovat esimerkiksi sähköinen kaupankäynti, sähköinen asiointi, elektroninen dokumenttien hallinta, organisaatioiden tietämyksenhallinta, business intelligence tai asiakkuudenhallinta.

Toteutustavat:

Luennot (27 h), kirjalliseen materiaaliin tutustumista (100 h), loppukuulustelu.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Suositteluvia etukäteiskursseja ovat Organisaatioiden informaatiojärjestelmät sekä Tietojärjestelmien suunnittelu.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti.

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

813601S: Tietojärjestelmäteoria, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

10 op

Ajoitus:

5 vuosi, periodit 1+2+3+4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi esittelee tietojärjestelmätieteen tieteenalana, sen keskeisimpiä tutkimusalueita ja integroi tietojärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon syventäviä teoreettisia opintoja.

Osaamistavoitteet: Ymmärtää tietojärjestelmätieteen tieteenalana, sen aseman tietojenkäsittelytieteiden joukossa ja lähitieteiden suhteet tietojärjestelmätieteeseen. Ymmärtää tietojärjestelmätieteen ja erityisesti tietojärjestelmien kehittämistä ja käyttöä koskevan tutkimuksen päätutkimusalueet. Kykenee kriittisesti lukemaan tietojärjestelmätieteen johtavilla foorumeilla julkaistuja tieteellisiä artikkeleita. Kykenee kirjoittamaan tieteellislouhteisia esityksiä ja esittelemään niitä suullisesti

Sisältö:

1. Johdatus tietojärjestelmätieteeseen
2. Tietojärjestelmien organisaatiokontekstia koskeva tutkimus
3. Tietojärjestelmien kieli/sisältökontekstia koskeva tutkimus
4. Tietojärjestelmien kehittämistä ja siihen liittyvää muutosprosessiä koskeva tutkimus
5. Tietojärjestelmien käyttöä koskeva tutkimus
6. Tietojärjestelmien laatua koskeva tutkimus
7. Erityiskysymyksiä

Toteutustavat:

1) Luennot (15 x 3 h), 2) seminaaritoiden esittely (n. 15 x 1 h), itsenäistä työskentelyä (125h), artikkelireview-esitykset (5 kpl x 8 h), 3) esseet valitusta aiheesta (n. 85 h)

Tenttiminen: Tentti 4 h, itsenäinen työskentely 181 h

Kohderyhmä:

5. vsk

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan luentojen yhteydessä

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivisella osallistuminen (min 80 % osallistuminen) tai tentti

Arviointiasteikko:

1) tentti: 1-5, 2) aktiivinen osallistuminen: 1-5
 - harjoitustyö (50 %)
 - review-esitykset (50 %)

Vastuuhenkilö:

Juhani Iivari

811384A: Tietokantajärjestelmät, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

812612S Tiedonhallintajärjestelmät 6.0 op
 812612S-02 Tiedonhallintajärjestelmät, luennon tentti 0.0 op
 812612S-01 Tiedonhallintajärjestelmät, harjoitustyö 0.0 op

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla perehdytään transaktioiden hallintaan, tietokantajärjestelmien arkkitehtuureihin, tietokantasovellusten suorituskyvyn parantamiseen sekä tietovarastointiin, tiedon louhintaan, semanttisiin verkkoihin ja tietokantojen kehittyneisiin piirteisiin.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää transaktioiden hallinnan periaatteet. Opiskelija tuntee tietovarastoinnin tekniikat ja arkkitehtuurit sekä tietämyksen etsimisen vaiheet. Opiskelija tuntee tiedon louhinnan menetelmiä ja ymmärtää niiden soveltuvuuden eri tyyppisiin tehtäviin. Opiskelija tuntee semanttiset verkot ja tietokantojen kehittyneet piirteet.

Sisältö:

Transaktiot, tietovarastot, tiedon louhinta, semanttiset verkot

Toteutustavat:

Luennot ja seminaari (36 h), seminaarityö (40 h), tentti (30 h)

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Tietokantojen perusteet, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu

Oppimateriaali:

Silberschatz, Korth & Sudarshan: Database system concepts, 6th edition, McGraw-Hill, 2010, chapters: 14-21, 24-26

Kurssimateriaali <http://www.tol.oulu.fi/users/burak.turhan/>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti ja seminaarityö.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Burak Turhan

811380A: Tietokantojen perusteet, 7 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: lisakka, Juha Veikko

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811318A	Johdatus tiedonhallintaan	9.0 op
811318A-02	Johdatus tiedonhallintaan, luennon tentti	0.0 op
811318A-01	Johdatus tiedonhallintaan, harjoitustyö	0.0 op

Laajuus:

7 op

Ajoitus:

2. Vuosi, periodit 2+3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään tietokantoja, tietokantojen käsitteellistä mallinnusta sekä erityisesti relaatio, XML- ja oliotietokantoja.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa mallintaa käsitteellisesti, osaa huomioida tietokannat tietojärjestelmien suunnittelussa ja hallitsee relaatio-, XML- sekä oliotietokannat.

Sisältö:

Käsitteellinen mallintaminen (ER- ja EER-kaaviot). Relaatiotietokantojen perusteoria, normalisointi ja kyselytekniikat sekä XML- ja oliotietokannat, transaktiot ja henkilörekisterilaki.

Toteutustavat:

Luennot 45 h, pakolliset harjoitukset 40 h ja tehtävät. Ohjattu harjoitustyö 10 h .

Kohderyhmä:

2. vsk

Yhteydet muihin opintoihin:

Opiskelijoiden oletetaan käyneen Olio-suuntautunut analyysi ja suunnittelukurssin tai hallitsevan muuten entiteettiluokkakaaviot.

Oppimateriaali:

Silberschatz, Korth & Sudarshan: Database system concepts

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Suoritustapa ilmoitetaan kurssin alkaessa kurssin kotisivulla.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Juha lisakka

810124P: Tietokonearkkitehtuuri, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Petri Pulli

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. Vuosi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso antaa yleiskuvan sovellusohjelmistojen suoritusalueesta, joka muodostuu tietokonealitteistosta, käyttöjärjestelmästä, tietoverkkoliitännöistä ja laiteläheisistä varusohjelmistoista. Kurssilla lähestymistapana on abstraktiotasojattelu. Monimutkaisen suoritusalueen koostuminen rakenneosista hahmotetaan kerrosmaisena järjestelmäarkkitehtuurina. Kurssilla perehdytään suoritusalueen arkkitehtuurikerrosten rakenteeseen, mekanismeihin, suoritussemantiikkaan ja tehtäviin sekä kriittisten ominaisuuksien (suorituskyky, tietoturva, tehonkulutus) määräytymiseen ja yhteensopivuuteen. Kurssilla päähuomio on PC-tietokoneiden arkkitehtuurissa mutta niiden ohella tarkastellaan myös kannettavia tietokoneita ja matkaviestimiä.

Osaamistavoitteet: Ohjelmistojen suoritusalueen ymmärtäminen ja hallinta: suorituskyky, resurssitarve, virhetilanteet.

Antaa käsitteitä ja sanastoa, joilla pärjää ohjelmistokehitystyössä. Etua erityisesti laiteläheisissä sovelluksissa: sulautetut ohjelmistot, mobiilijärjestelmät, multimedia, tieteellinen laskenta.

Opiskelija pärjää ensimmäisessä työpaikassa tietokoneensa kanssa kuin ammattilaiset.

Sisältö:**Sisältö:**

1. Digitaalilogiikan perusteet ja suorittimen rakenneosat
2. Digitaalisen tiedon esitysmuodot
3. Suoritin ja suorittimen toiminta
4. Suorittimen käskykanta
5. Symbolinen konekieli
6. Käyttöjärjestelmän palvelut
7. Muistinhallinta
8. Syöttö ja tulostus
9. Keskeytykset, laiteajurit ja BIOS
10. Multimedian tuki
11. Mobiilialustat
12. Rinnakkaislaskenta

Toteutustavat:

Luennot 40 h, kotitehtävät 15 h, harjoitukset 15 h, tentti 60 h.

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Comer; D.E., Essentials of Computer Architecture. Pearson/Prentice Hall. ISBN 0-13-106426-7. 2005. 369 s.

Luennolla esimerkkejä kirjoista:

Tanenbaum A.S., Structured Computer Organizations. 4th Edition. Prentice Hall. 1999. 700 s.

Stallings, W. Computer Organization and Architecture. 5th Edition. Prentice Hall. 2000. 768 s.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Petri Pulli

811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Martti Luodonpää

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521144A Algoritmit ja tietorakenteet 6.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

2. vsk, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään tavallisimpia tietorakenteita ja niihin liittyviä algoritmeja. Perehdytään algoritmien suunnitteluparadigmoihin ja analyysiin.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee algoritmin käsitteen, oikeellisuuden, aikakompleksisuuden ja esiteltävät suunnitteluparadigmat sekä käsiteltävien lajittelualgoritmien kompleksisuusluokat. Edelleen hän tuntee tietorakenteen käsitteen ja perustietorakenteet sekä verkon käsitteen ja keskeiset verkkoalgoritmit.

Opiskelija osaa laatia annettuun ongelmaan soveltuvia tietorakenteita ja algoritmeja sekä perustella tietorakenteen tai algoritmin valintaa sovellukseen

Opiskelija osaa analysoida yksinkertaisia algoritmeja, ts. todistaa algoritmin oikeellisuuden ja arvioida algoritmin suoritusaikaa suhteessa syötteen kokoon.

Sisältö:

Algoritmin käsite ja analyysi, Haku- ja lajittelualgoritmit ja niiden kompleksisuus, Algoritmien suunnitteluparadigmoja, Tietorakenteen käsite ja perustietorakenteet, Hashtaulukot, Binäärinen etsintäpuu, Verkot ja niiden algoritmit.

Toteutustavat:

Luennot (40 h), harjoitukset (24 h), itsenäinen työskentely (65 h).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Esitietoina edellytetään kurssilla Diskreetit rakenteet esitettävien asioiden hallintaa.

Oppimateriaali:

Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to algorithms, Second edition, MIT Press 2001 (tai myöhempi). Tästä painoksesta käsitellään luvut 1-4, 6-13, 15-16, 22-24, Appendix A ja B. Lisäksi kurssin verkkomateriaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tentillä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Vesänen

811355A: Tietotekniikan etiikka, 3 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Siponen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

3 op

Ajoitus:

Vapaa

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Oppilaat oppivat tarvittavat moraalifilosofiset perusvälineet tietotekniikan etiikan ongelmien ratkaisemiseksi

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan oppilaat ymmärtävät:

1) tietotekniikan etiikan peruskäsitteet ja lyhyen historian;

2) ymmärtävät klassisten etiikan teorioiden peruseriaatteet ja osaavat soveltaa näitä periaatteita tietotekniikan etiikan kysymyksiin.

3) Ymmärtävät yksityisyyteen ja IPR sekä ohjelmisto-oikeuksiin liittyvän eettisen problematiikan

Sisältö:

1. Käsitteet, 2. johdanto ja historia, 3. Etiikan teoriat (Humen laki, intuitionismi, egoismi, emotivismi, relativismi, Kantin kategorinen imperatiivi, Rawlsin tietämättömyyden verho, Haren universaali prescriptivismi, informaatioetiikka, hyve-etiikka), 4. Yksityisyys, 5. IPR ja erityisesti ohjelmisto-oikeudet, 6. Hakkerointi ja ammattietiikan peruseriaatteet ja ongelmat.

Toteutustavat:

Luennot 15h, keskustelut

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentomoniste ja tarvittaessa kirjat: Johnson, D. G., (1994; 2001), Computer Ethics, Prentice Hall. Upper Saddle River sekä osia teoksesta: Weckert, J., & Adeney, D., (1997), Computer and Information Ethics. Greenwood Press. Westport, Connecticut, London.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti, E toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Mikko Siponen

811168P: Tietoturva, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811168P Tietoturva (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vsk, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä nykyaikaisen tietoturvan peruskäsitteet, -mekanismit ja -strategiat organisaation (ja siten tietoturvan hallinnan) näkökulmasta. Ohjata tunnistamaan Internetin turvaongelmat ja ymmärtämään webissä liikkumiseen ja asioimiseen liittyvät vaarat. Opastaa hallitsemaan henkilökohtaisen tietokoneen turvajärjestelmät (palomuurirakenteet, virustorjunta ja turvallinen sähköposti) myös käytännössä.

Osaamistavoitteet: Opiskelija muistaa tietoturvan historian pääpiirteet ja osaa määritellä keskeisimmät turvakäsitteet. Hän tunnistaa turvallisten järjestelmien kehittämisen eri vaiheet, osaa arvioida niiden sisältöä ja kuvata tietoturvan suunnittelun olennaiset piirteet. Opiskelija kykenee perustasolla analysoimaan tietoturvan tieteellisiä perusmenetelmiä (riskinhallinta, salaus, autentikointi, pääsynvalvonta jne.) ja selittämään tärkeimpien turva-algoritmien ja -protokollien toiminnan. Hän osaa ratkaista salaukseen ja autentikointiin liittyviä pienimuotoisia tehtäviä ja käyttää tietoturvatyökaluja, joiden toiminnan periaatteet hän ymmärtää.

Sisältö:

1. Tausta, 2. Tietoturvan tarve, 3. Riskinhallinta, 4. Tietoturvan suunnittelu, 5. Kryptografia, 6. Viestin autentikointi, 7. Pääsynvalvonta, 8. Tietoturvasykologia

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 30 h, itsenäistä työskentelyä noin 60 h

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina kurssien Diskreetit rakenteet ja Internet ja tietoverkot sisällön hallinta

Oppimateriaali:

Luentokalvot (noin 250 kpl), luentomoniste (noin 100 sivua), oppikirja: M. Whitman ja H. Mattord, Principles of Information Security 2nd ed., Thomson Course Technology, Boston, 2005. ISBN 0-619-21625-5

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssiin kuuluu 1) luentotentti, joka suoritetaan joko välikokeilla (2-3 kpl) tai loppukokeella ja 2) harjoituksia (4-6 kpl), jotka tehdään joko itsenäisesti tai assistentin ohjaamina ryhmissä

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Juha Kortelainen

Pakollisuus

811168P-01: Tietoturva, harjoitustyö, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

811168P-02: Tietoturva, luennon tentti, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Kortelainen

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

811327A: Tietoturvan hallinta, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kuivalainen, Tapio Ilmari

Opintokohteen kielet: suomi

811173P: Tietoturvan peruskurssi, 4 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Kortelainen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

1. vsk, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä nykyaikaisen tietoturvan peruskäsitteet, -mekanismit ja -strategiat organisaation (ja siten tietoturvan hallinnan) näkökulmasta. Ohjata tunnistamaan Internetin turvaongelmat ja ymmärtämään webissä liikkumiseen ja asioimiseen liittyvät vaarat. Opastaa hallitsemaan henkilökohtaisen tietokoneen turvajärjestelmät (palomuurirakenteet, virustorjunta ja turvallinen sähköposti) myös käytännössä.

Osaamistavoitteet: Opiskelija muistaa tietoturvan historian pääpiirteet ja osaa määritellä keskeisimmät turvakäsitteet. Hän tunnistaa turvallisten järjestelmien kehittämisen eri vaiheet, osaa arvioida niiden sisältöä ja kuvata tietoturvan suunnittelun olennaiset piirteet. Opiskelija kykenee perustasolla analysoimaan tietoturvan tieteellisiä perusmenetelmiä (riskinhallinta, salaus, autentikointi, pääsynvalvonta jne.) ja selittämään tärkeimpien turva-algoritmien ja -protokollien toiminnan. Hän osaa ratkaista salaukseen ja ja autentikointiin liittyviä pienimuotoisia tehtäviä ja käyttää tietoturvatyökaluja, joiden toiminnan periaatteet hän ymmärtää.

Sisältö:

1. Historia ja perusrakenteet, 2. Tietoturvan tarve ja käsitteistö, 3. Riskinhallinta, 4. Tietoturvan suunnittelu, 5. Kryptografia, 6. Pääsynvalvonta, 7. Turvaprotokollat, 8. Ohjelmistojen turvallisuus, 9. Turvallisuuden implementointi, 10. Tietoturvan ylläpito

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 30 h, itsenäistä työskentelyä noin 60 h

Kohderyhmä:

1. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina kurssien Diskreetit rakenteet ja Internet ja tietoverkot sisällön hallinta

Oppimateriaali:

Luentokalvot (noin 250 kpl), luentomoniste (noin 100 sivua), oppikirja: M. Whitman ja H. Mattord, Principles of Information Security 2nd ed., Thomson Course Technology, Boston, 2005. ISBN 0-619-21625-5

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan joko välikokeilla (3 kpl) tai loppukokeella

Arviointiasteikko:

asteikolla 1-5

Vastuuhenkilö:

Mikko Siponen, Juha Kortelainen

811354A: Tietoverkkojen turvallisuus, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Kortelainen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4 - 5 vsk, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Esitellä teoreettisia ja käytännön ratkaisuja tietoverkkojen turvallisuusongelmille. Perehtyä salaukseen ja autentikointiin sekä tärkeimpiin käytännön tietoturvatyökaluihin (Kerberos, IPSec, SSL/TLS) ja -ratkaisuihin (sertifikaatti- ja PKI-standardit). Tutustua sovellustason tietoturvaan (sähkö-posti, web), palomuuereihin ja ja IPS-järjestelmiin.

Osaamistavoitteet: Opiskelija muistaa verkkotietoturvan erityispiirteet, keskeisimmät tietoturvapalvelut sekä mekanismit, joiden tarkoitus on palvelut taata. Hän kykenee selittämään ne periaatteet, joihin lohkosalaajien ja iteratiivisten hash-funktioiden suunnittelu perustuu ja kuvaamaan tärkeimpien salaus-, hash- ja autentikointialgoritmien toiminnot yleisellä tasolla sekä soveltamaan oppi-maansa pienimuotoisissa käytännön harjoitustehtävissä. Opiskelija osaa kuvata Kerberos-autentikointipalvelun arkkitehtuurin ja siinä tapahtuvan viestinvaihdon ja havainnollistaa palvelun turvallisuutta. Hän kykenee nimeämään PKI-järjestelmän eri komponentit ja arvioimaan niiden tehtäviä sekä vertailemaan

- tietoturvan toteuttamista verkon eri kerroksissa
- tietoturvaratkaisujen ominaispiirteitä verkkokerroksessa ja kuljetuskerroksessa (IPSec versus SSL/TLS)
- turvallisen sähköpostin eri vaihtoehtoja (S/MIME, PGP)

Edelleen opiskelija tunnistaa web-sovellusten haavoittuvuudet ja uhkat ja osaa kuvata eri palomuri- ja IDPS-teknologioiden ominaisuuksia ja toimintoja.

Sisältö:

1. Johdanto ja taustaa 2. Kryptografiaa 3. Autentikointi 4. Kerberos 5. Julkisen avaimen infrastruktuuri (PKI) 6. Verkkokerroksen turvallisuus: IPSec 7. Kuljetuskerroksen turvallisuus: SSL/TLS 8. Sähköpostin tietoturva 9. Web - tietoturva 10. Palomuurit ja IDPS - järjestelmät

Toteutustavat:

Luentoja 40h, harjoituksia 30h, itsenäistä työskentelyä 60h

Kohderyhmä:

4. - 5. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävinä opintoina Diskreetit rakenteet, Tietoturva, Tietorakenteet ja algoritmit

Oppimateriaali:

Luentokalvot (noin 250 kalvoa), luentomoniste (noin 100 sivua), oppikirja: W. Stallings: Cryptography and Network Security. Principles and Practice, 4th edition, Prentice Hall, 2005. ISBN-10: 0131873164.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan joko välikokeilla (3 kpl) tai loppukokeella

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Juha Kortelainen

811147A: Tilastollisen data-analyysin perusteet tietojenkäsittelytieteilijöille, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouni Markkula

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4

Ajoitus:

2 vsk, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso tuottaa perusvalmiudet kerätä, käsitellä, analysoida ja esittää kvantitatiivisia tilastollisia aineistoja tietojenkäsittelytieteiden sovellusalueilla. Opintojakso antaa perustan kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien opinnoille.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee tilastollisten aineistojen ominaisuudet ja perustyyppit sekä niiden soveltamisen perusteet tietojenkäsittelytieteessä, tietojärjestelmätieteessä ja ohjelmistotuotannossa. Opiskelija osaa määrittellä kvantitatiivisia mittareita ja käsitellä tilastollisia muuttujia. Hän osaa myös kuvata, esittää ja analysoida deskriptiivisesti tilastollisia aineistoja.

Sisältö:

Tilastollisten aineistojen tyypit, tiedonkeruumenetelmät, mittarit ja muuttujat, otanta, tilastollisen aineiston hallinta, kuvailevat tunnusluvut, aineistojen graafinen esittäminen, data-analyysin perusteet.

Toteutustavat:

Luennot (20 h), harjoitukset (20 h) ja itsenäinen työskentely (60 h)

Oppimateriaali:

Luentokalvot, annettu kirjallisuus ja harjoitustehtävät

Kirjallisuus:

- Blaikie, Norman (2003), Analyzing Quantitative Data (Luvut 1-5)
- Valikoden (esim.): Wild & Seber (2000), Chance Encounters; Antony (2008), Design of Experiments for Engineers and Scientists; George, Rowlands, Proce, Maxey (2005), Lean Six Sigma Pocket Toolbook

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti/luentopäiväkirja ja harjoitustehtävät

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Jouni Markkula

815639S: Turvallisten tietojärjestelmien suunnittelu, 6 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Siponen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

6 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on, että opiskelijat hallitsevat perusteet tietoturvallisten tietojärjestelmien kehittämiseen liittyvistä ongelmista ja niiden ratkaisemisesta tietoturvan menetelmien avulla. Kurssi täydentää ohjelmisto- ja tietojärjestelmäsuunnittelun kursseja (Ohjelmistotekniikka, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu) opettamalla miten tietoturva vaatimukset voidaan huomioida osana normaalia ohjelmisto- ja tietojärjestelmäkehitystä.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija; I) tuntee erilaiset turvallisten tietojärjestelmien suunnittelumenetelmät; II) ymmärtää miten tietoturva voidaan huomioida ohjelmisto- ja tietojärjestelmäkehityksessä, III) ymmärtää tietoturva vaatimusten määrittely ja mallinnusprosessin ja IV) osaa soveltaa kurssin aikana opetettuja menetelmiä eri tietojärjestelmä- ja ohjelmistokehitystyön eri vaiheissa.

Sisältö:

Erilaiset turvallisten tietojärjestelmien suunnittelumenetelmät ja näiden menetelmien vahvuudet sekä heikkoudet. Lisäksi kursilla käsitellään miten näitä menetelmiä voidaan soveltaa tietojärjestelmä- ja ohjelmistokehitystyön eri vaiheissa.

Toteutustavat:

Luennot 36 h, harjoitukset 12 h ja itsenäinen työskentely 100 h.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintoihin:

Suosittelavina opintoina Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu sekä lisäksi Johdatus tietojärjestelmien suunnitteluun tai Ohjelmistotekniikka.

Oppimateriaali:

Myöhemmin ilmoitettava tutkimuskirjallisuus

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Ei toteuteta lukuvuonna 2010-2011

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Mikko Siponen

813602S: Tutkielmaseminaari, 2 op**Voimassaolo:** - 31.07.2015**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Saukkonen, Samuli**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

2 op

Ajoitus:

4.-5. vuosi, periodit 1,2,3 ja 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso on koko koulutusohjelmaa integroiva. Yksittäisen opiskelijan kannalta opintojakso tukee tutkielman suunnittelua, laatimista ja arviointia.

Osaamistavoitteet: Opiskelija osaa tehdä tieteellisen tutkimussuunnitelman ja ymmärtää millaisella otteella arvioijat käsittelevät valmiita tutkielmia.

Sisältö:

Katso suoritustavat.

Toteutustavat:

Oman tutkielmasuunnitelman ja tutkielman esittely. Muiden opiskelijoiden tutkimussuunnitelmien ja tutkielmaesitysten seuraamista.

Kohderyhmä:

4.-5. vsk.

Yhteydet muihin opintoihin:

Liittyy pro gradu tutkielman tai sivuainetutkielman tekemiseen.

Oppimateriaali:

Pro-gradun laatimisohjeet.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Vaaditaan aktiivinen osallistuminen vähintään seitsemään seminaari-istuntoon. Istunto kestää n. 3 tuntia kerrallaan ja niitä järjestetään sovitusti lukukauden aikana. Tarkempi aikataulu ilmoitetaan ilmoitustaululla.

Opiskelijat esittävät seminaari-istunnoissa oman tutkielmasuunnitelmansa sekä valmistumisvaiheessa olevan tutkielmansa ennen sen virallista arviointia. Esittelyn yhteydessä tutkielma myös opionoidaan valmistellusti.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Samuli Saukkonen ja Johanna Nuojua

813621S: Tutkimusmenetelmät, 5 op**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Jouni Markkula**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

521146S Tietotekniikan tutkimusmenetelmät 5.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4-5 vuosi, periodit 3+4

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakso tarjoaa johdatuksen yleisiin tieteellisen tutkimuksen periaatteisiin ja perustan empiiristen tutkimusmenetelmien hyödyntämiseen tietojenkäsittelytieteissä. Opintojaksolla esitellään tieteenalan kolme keskeisintä tutkimusmetodia lähestymistapaa: kvalitatiivinen, kvantitatiivinen ja konstruktivinen tutkimus. Kunkin lähestymistavan osalta esitetään joukko valikoituja tutkimusmenetelmiä. Opintojakso on tarkoitettu erityisesti tukemaan pro gradu -tutkielmaa, sen tutkimusmenetelmien valintaa ja tutkimuksen toteuttamista.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee yleiset tieteellisen tutkimuksen ja tutkimusmenetelmien soveltamisen periaatteet. Hän osaa identifioida ja kuvata tieteenalan pääasialliset tutkimukselliset lähestymistavat sekä valita tutkimusongelmiin soveltuvat tutkimusmenetelmät. Opiskelija osaa soveltaa keskeisiä perusmenetelmiä sekä hankkia lisää tietoa ja opetella uusia tutkimusmenetelmiä. Hän kykenee myös arvioimaan tieteellisten julkaisujen laatua metodologisesta näkökulmasta.

Sisältö:

Yleiset tieteelliset periaatteet, tieteellinen päättely ja metodologia, tieteelliset käytännöt ja tieteellisten julkaisujen laatu, kvalitatiivinen tutkimus ja valikoituja menetelmiä, kvantitatiivinen tutkimus ja valikoituja menetelmiä, konstruktivinen tutkimus ja valikoituja menetelmiä, pro gradu -tutkielman menetelmälliset vaatimukset.

Toteutustavat:

Luennot 45 h, harjoitukset 45 h, itsenäinen työskentely 45 h

Kohderyhmä:

5. vsk.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Edeltävät opinnot: Johdatus tutkimustyöhön ja LuK-tutkielma

Oppimateriaali:

Luentokalvot ja annettu kirjallisuus

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luentopäiväkirjat/esseet/tentti sekä harjoitukset

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Markkula

814601S: Työharjoittelu, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2010 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Työharjoittelu**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden laitos**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op

Ajoitus:

vapaa, vapaasti valittava maisteriopintojakso

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on helpottaa opiskelijoiden integroitumista työelämään, saada yliopistollista koulutusta vaativaa työkokemusta ja mahdollisuuden arvioida tietojenkäsittelytieteen opintojen työelämävastaavuutta.

Osaamistavoitteet: Opintojakson hyväksytysti suoritettuaan opiskelija

1. hallitsee ICT-alan ammatillisia työtehtäviä yrityksissä tai julkisen sektorin organisaatioissa.

2. osaa analysoida ja reflektoida tietojenkäsittelytieteen maisterivaiheen opintojen merkitystä alan ammattitehtävien vaatimuksien kannalta.
3. osaa laatia informatiivinen työraportin työkokemuksista.

Sisältö:

1. Työskentely ICT-alalla yliopistollista koulutusta vaativissa työtehtävissä yhteensä vähintään neljä kuukautta täyspäiväisesti
2. Työraportin laatiminen

Toteutustavat:

Työskentely alan työtehtävissä edellä mainittujen osaamistavoitteiden edellyttämällä tavalla.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei edeltäviä opintojaksoja.

Oppimateriaali:

Työraportissa reflektoidaan työkokemuksia koulutusohjelman keskeisiin opintojaksoihin nähden.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan työskentelemällä ICT-alan työtehtävissä vähintään neljä kuukautta ja laatimalla työraportti (4-8 sivua). Työkokemus todistetaan liittämällä raporttiin työntajan allekirjoittama työtodistus ja opintorekisteriote tietojenkäsittelytieteen opinnoista. Työkokemus voi koostua yhdestä tai useammasta jaksosta saman tai eri työnantajan palveluksessa. Työraporttiin tulee kirjata kokemuksia työtehtävien edellyttämistä opintovaatimuksista sekä ehdotuksia tietojenkäsittelytieteen opetuksen arvioimiseksi ja koulutusohjelman kehittämiseksi.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty.

Vastuuhenkilö:

Kari Pankkonen

811390A: Unix-ohjelmointi, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Pääpaino on Unix-järjestelmien ohjelmointiympäristössä ja sen tarjoamissa työkaluissa sekä valmiiden kirjastojen hyödyntämisessä. Lisäksi käydään läpi käyttöjärjestelmän keskeisiä palveluita ja rakennetaan ohjelmistolle graafinen käyttöliittymä. Kurssin toteutusympäristönä on Linux. Kurssi on yksi rinnakkaisista ohjelmointiympäristö kursseista .

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee Unix-järjestelmissä käytettävät keskeiset ohjelmistokehitystyökalut ja osaa työskennellä Unix-ympäristössä niiden avulla. Hän pystyy rakentamaan graafisia ohjelmistoja käyttäen apunaan valmiita kirjastoja ja tietämystään käyttöjärjestelmän tarjoamista ohjelmointirajapinnoista.

Sisältö:

Unix on erityisesti palvelimissa yleinen käyttöjärjestelmä, mutta sen hyödyntäminen myös työasemissa on jälleen voimakkaassa kasvussa. Viime aikojen vahva ilmiö on ollut käyttää Unixia erilaisten sulautettujen järjestelmien, kuten matkapuhelinten, alustana. Tämä on paljolti Linuxin, vapaan Unix-yhteensopivan käyttöjärjestelmän, ansiota. Kurssilla tutustutaan Unix-tyyppisten käyttöjärjestelmien keskeisiin piirteisiin ohjelmoinnin kannalta.

Toteutustavat:

Lu ja harj n. 50 h, ht n. 50 h.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

C/C++ -ohjelmointitaitoja (esim. C-ohjelmointi- (812316A) ja C++ -kielen pe-rusteet (812336A) -kurssit).

Oppimateriaali:

Luentomateriaali, käytettävien teknologioiden dokumentaatio ja kurssilla ilmoitettava kirjallisuus

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Henrik Hedberg

813324A: Uuden tuotteen kehittäminen ohjelmistoyrityksessä, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

Vapaa

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kannattavan yritystoiminnan edellytyksenä on tarjonnan ja kysynnän yhteensovittaminen. Uuden ohjelmistotuotteen elinkaaren alkuvaiheissa on keskeinen tehtävä ohjelmiston tuotteistaminen vastaamaan jonkin määritellyn markkinasegmentin tarpeita ja odotuksia. Kyse on yleensä yksittäisen asiakastoimituksen yhteydessä toteutetun ohjelmiston kehittämisestä laajemmin monistettavaan muotoon ohjelmistotuotteeksi. Tämä prosessi vaatii moniammatillista yhteistyötä. Erilaisten näkökulmien keskinäistä vuorovaikusta tarvitaan, jotta yritys kykenisi kiteyttämään tunnistettavia tai potentiaalisia markkinatarpeita yrityksen tarjoamiksi konkreettisiksi tuotteiksi. Tällä kurssilla keskitytään erityisesti markkinointi-ihmisten ja tuotekehittäjien näkökulmiin. Kurssin tavoitteena on oppia ymmärtämään ja jäsentämään tuote-markkina -parin yhteensovittamisen kompleksisuutta erityisesti uusia ohjelmistotuotteita kehittävässä yrityksessä. Kurssilla käsitellään erilaisia toiminnallisia ja organisatorisia ratkaisuja tämän kompleksisuuden hallintaan. Kurssin keskeisenä sisältönä ovat uuden tuotteen kehitys ja toimijat yleensä, markkinalähtöinen tuotekehitys vs. teknologialähtöinen tuotekehitys sekä ohjelmistotuotteen kehityksen erityispiirteet. Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää 1) erilaisia näkökulmia uuden tuotteen kehittämiseen (etenkin markkinoinnin ja kehityksen näkökulmia), 2) tyypillisimpiä lähestymistapoja tuotekehitykseen (teknologiavetoinen ja markkinavetoinen) sekä yleisempiä tuotekehityksen prosessimalleja, 3) radikaalisti uuden tuotteen eroja inkrementaalisesti uuteen tuotteeseen verrattuna, 4) keskeisimpiä haasteita uuden teknologian ja markkinan yhteensovittamisessa sekä 5) moniammatillisen vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnan tärkeyden ja tuntee tyypillisimpiä keinoja yhteistoiminnan toteuttamiseksi. Lisäksi opiskelijalla on kurssin käytyään paremmat valmiudet toimia aihealueen asiantuntijana tai tutkijana.

Osaamistavoitteet: Perustasolla (arvosana 1) opiskelija osaa tuottaa kirjallisia referaatteja valikoidusta teemakirjallisuudesta ja käydä näistä keskustelua. Osallistumalla pakollisiin luentoihin ja harjoituksiin sekä pakollisen ryhmäharjoitustyön muodossa toteutuu eri osa-alueiden integrointia. Syventävän oppimisen tavoitteena on toisaalta toimia jonkin osa-alueen asiantuntijana ja reflektoida tämän osa-alueen henkilökohtaisen asiantuntijuuden rakentumista (arvosanat 2 & 3) sekä toisaalta reflektoida oman asiantuntijuuden kehittymistä koko kurssin sisällöstä (arvosanat 4 & 5).

Sisältö:

Kurssin keskeisin sisältö on jaettu neljään osa-alueeseen: 1) uuden tuotteen kehittäminen yleensä (sekä radikaalien että inkrementaalisten tuotteiden), 2) ohjelmistotuotteen kehittämisen erityispiirteet, 3) markkina-asiakas-käyttäjä -keskeisyys sekä 4) moniammatillinen vuorovaikutus ja yhteistoiminta.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisina edeltävinä opintoina Ohjelmistotekniikan harjoitustyön tai tentin suorittaminen. Lisäksi suositellaan Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan suorittamista. Myös markkinoinnin edeltävät opinnot ovat suositeltavia.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuuolettajan kanssa.

Vastuuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

811356A: Uusmediaviestintä, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kuutti, Kari Pekka Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4. vsk, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssi antaa perusvalmiudet digitaalisen median tuotteiden tarkastelemiseksi viestintänä niin kuluttajan kuin tuottajankin näkökulmasta

Osaamistavoitteet: Opiskelija tuntee semiotiikan alkeet ja osaa käyttää semioottisia käsitteitä mediaviestien analysoinnissa. Opiskelija tuntee median roolin yhteiskunnassa niin tiedonvälityksen kuin taloudellisen toiminnankin näkökulmasta, ja tunnistaa ne muutospaineet ja trendit, joita median digitalisaatio on parhaillaan aiheuttamassa. Opiskelija tuntee tärkeimmät teoriat median ja yhteiskunnan suhteen kuvailuun, ja tietää kansallisen median säätelyjärjestelmän. Opiskelija tietää mediatuotteen arvoketjun eri vaiheet ja tärkeimmät käytännöt mediatuotteiden valmistuksessa.

Sisältö:

Semiotiikan alkeet, keskeiset viestinnän teoriat, median ja yhteiskunnan suhde, median arvoketju ja tuotannon käytännöt.

Toteutustavat:

Itsenäinen opiskelu 130 h.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali + kirjat Fiske 1992 Merkkien kieli, Nieminen H., Pantti M. 2004 Media markkinoilla. Lisätietoja kurssin web-sivulta: <http://www.tol.oulu.fi/index.php?id=221>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Kari Kuutti

811391A: Vaatimusmäärittely, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Saukkonen, Samuli

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811391A Vaatimusmäärittely (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

3. vuosi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Opintojaksolla käsitellään vaatimusten keruu-, analysointi- ja kuvaustekniikoita. Tuodaan esille problem domain- ja solution domain- näkökulmien asettamat erityisvaatimukset vaatimuksille. Lisäksi tarkastellaan vaatimusmäärittelyn asemaa ja merkitystä erilaisissa projekti- ja ohjelmiston hankintatilanteissa.

Osaamistavoitteet: Opintojakson jälkeen opiskelija osaa tarkastella vaatimuksia problem domain ja solution domain näkökulmista ja ymmärtää näkökulmien asettamat erityispiirteet vaatimuksille. Opiskelija ymmärtää, mikä rooli problem ja solution domainissa esitetyillä vaatimuksilla on asiakkaan ja toimittajan näkökulmasta; kykenee tunnistamaan erilaisia projektityyppejä ja tietää millaiset vaatimukset mikäkin projektityyppi edellyttää. Opiskelija tuntee useita vaatimusmäärittelyjen kuvaustapoja, niiden hyviä ja huonoja puolia eri näkökannoilta, ja osaa käyttää muutamia tärkeimpiä kuvaustekniikoita. Opiskelija tuntee useita vaatimusten tunnistus-/hankintatekniikoita ja osaa käyttää niistä tavanomaisimpia. Lisäksi opiskelija tuntee vaatimusten hallinnan sekä vaatimusten validoinnin ja verifiointin periaatteet tuotteen elinkaaren aikana.

Sisältö:

Vaatimusten käyttötarkoituksia. Vaatimusmäärittelyjen keruu-, analysointi- ja kuvaustekniikat. Vaatimusten validointi ja verifiointi. Vaatimuksista neuvottelu ja priorisointi. Julkaisun suunnittelu. Vaatimusten hallinta tuotteen elinkaaren aikana.

Toteutustavat:

Luennot (40 h), viikkotehtävät ja harjoitustyö (opiskelijan työtä n. 100 h)

Kohderyhmä:

3. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssilla oletetaan osattavan vähintään perustaidot seuraavista kurseista: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, Tietokantojen perusteet, Ohjelmistotekniikka ja Tietojärjestelmien suunnittelu.

Oppimateriaali:

S. Lauesen, Software Requirements - Styles and Techniques. Pearson Education 2002; luvut 1-4 ja 6-9. A.M. Davis, Just Enough Requirements Management, Dorset House Publishing 2005; otteita. Luentokalvot.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamiseen on kaksi vaihtoehtoista tapaa:

3) Aktiivinen osallistuminen: viikkotehtävät ja harjoitustyö

4) Perinteinen tentti

Arviointiasteikko:

Aktiivinen osallistuminen arvioidaan viikkotehtävien ja harjoitustyön perusteella; kokonaisarvosana 1-5. Tentti arvostellaan asteikolla 1-5.

Vastuuhenkilö:

Samuli Saukkonen

812337A: Verkkokulttuuri, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eeva Leinonen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

Vapaa

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Verkkokulttuurikurssin opintojaksoon kuuluu erilaisten verkkokulttuuri-ilmiöiden tutkiminen alan kirjallisuuden avulla. Myös verkossa syntyvät kulttuurit, verkkoyhteisöjen rakenne sekä säännöt ja teknologia ovat opintojakson keskiössä.

Osaamistavoitteet: Opintojakson jälkeen opiskelija tunnistaa ja osaa kertoa erilaisista verkossa syntyvistä kulttuureista. Hän osaa jäsenellä verkkoyhteisöiden rakenteita sekä niiden sääntöjä. Opiskelija osaa myös selittää verkkoyhteisöiden taustalla olevan teknologian. Opiskelija kykenee soveltamaan oppimaansa toimivan verkkoyhteisön suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi.

Toteutustavat:

Tentti

Oppimateriaali:

Tenttikirjana Communities in Cyberspace, (eds.) Marc A. Smith & Peter Kollock.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan kirjatentillä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Eeva Leinonen

811345A: Web-tietojärjestelmien suunnittelu, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Katja Leiviskä

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodit 1+2

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla perehdytään Web-tietojärjestelmien keskeisiin suunnittelumenetelmiin ja -tekniikoihin ja asiaan liittyviin keskeisiin käsitteisiin. Web-tietojärjestelmillä tarkoitetaan hypermediatietojärjestelmiä, jotka toteutetaan inter/extra/intranet-ympäristössä Web-tekniologian keinoin. Selaimilla käytettävien palveluiden lisäksi Web-tietojärjestelmät ovat myös ohjelmallisesti käytettävissä rajapintojen kautta (Web services, semanttinen Web). Opintojaksolla annetaan teoreettiset ja käytännön valmiudet Web-tietojärjestelmien suunnitteluun ja toteutuksen hallintaan.

Osaamistavoitteet: Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää Web-tietojärjestelmiin liittyviä keskeisiä käsitteitä sekä suunnittelumenetelmiä ja -tekniikoita. Kurssin suoritettuaan opiskelija omaa perusvalmiudet web-tietojärjestelmien suunnitteluun.

Sisältö:

Web-tietojärjestelmiin liittyvät keskeiset käsitteet, suunnittelumenetelmät ja -tekniikat.

Toteutustavat:

Luentoja 30 h, harjoituksia 30 h, harjoitustyö 70 h ja loppukuulustelu.

Kohderyhmä:

4. vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakollisena edeltävänä Uusmedian sisältötuotanto. Suositeltavana edeltävänä Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Oppimateriaali:

Luentomateriaalia tukee ja täydentää Lowe David & Hall Wendy, Hypermedia & the Web: An Engineering Approach, John Wiley & Sons. Richard Vidgen, David Avison, Bob Wood and Trevor Wood-Harper. Developing Web Information Systems, Butterworth-Heinemann, 2002.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan loppukuulustelulla ja harjoitustyöllä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Katja Leiviskä

811389A: Windows-ohjelmointi, 4 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

4 op

Ajoitus:

4 vuosi, periodi x

Osaamistavoitteet:

Kurssin tavoitteet: Kurssilla käsitellään Windows-ohjelmointia C-kielellä. Perehdytään käyttöliittymän hallintaan Win32-APIa käyttäen.

Osaamistavoitteet: Suoritettuaan kurssin hyväksytysti opiskelija ymmärtää, miten Windows-ohjelmassa hallitaan käyttöliittymän luominen sekä siihen liittyvät tapahtumat. Hän ymmärtää Windows-järjestelmän muistinhallinnan ja tiedostojen sekä tulostimen käsittelyn periaatteet.

Opiskelija osaa laatia Win32-APIa käyttäen moni-ikkunaisen Windows-sovelluksen, jossa sovelletaan edellä mainittuja asioita.

Sisältö:

1. Johdanto ja ensimmäinen ohjelma, 2. Tietotyypit ja resurssit, 3. Grafiikkaohjelmoinnin perusteet, 4. Näppäimistön ja hiiren käsittely, 5. Lapsi-ikkunat, kontrollit ja dialogit, 6. Muistinhallinta ja leikepöydän käyttö, 7. Internet-ohjelmointia Windows-ympäristössä, 8. Moni-ikkunaiset sovellukset, 9. Dynaamisesti linkitettävät kirjastot, 10. Tulostimen käsittely, 11. Monisäikeiset ohjelmat

Toteutustavat:

Kohderyhmä:

4 vsk

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Pakolliset edeltävät opinnot Käyttöjärjestelmät ja C-ohjelmointi.

Oppimateriaali:

Kurssin verkkomateriaali ja Petzold: Programming Windows, 5th edition, Mic-rosoft Press 1999

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittamisesta sovittava erikseen vastuupettajan kanssa.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty / hylätty

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen