

KK 4/2009 6.4.2009

Liite 2 sivut 1-19 (Jaakko Kurhila)

Liite 3 sivut 1-3 (Tiina Väisänen)

PERIODI I	PERIODI II	PERIODI III	PERIODI IV
Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (Tietokone Ohjelmoinnin perusteet Tietokantojen perusteet (itseopiskelu) Ohjelmoinnin harjoitustyö	yövälineenä, TVT-ajokortti, Opiskelutekniikka) Ohjelmoinnin jatkokurssi Ohjelmistojen mallintaminen Ohjelmoinnin harjoitustyö	Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (Tietokone Ohjelmoinnin perusteet Ohjelmoinnin harjoitustyö	yövälineenä, TVT-ajokortti, Opiskelutekniikka) Ohjelmoinnin jatkokurssi Tietokantojen perusteet Ohjelmoinnin harjoitustyö
Ohjelmistotuotantoprojekti Kandidaatin tutkielma (Äidinkielen viestintä, T Laskennan mallit Johdatus tekoälyyn	Ohjelmistotuotantoprojekti (jatkuu) tkimustiedonhaku) Laskennan mallit (jatkuu) Tietokoneen toiminta (itseopiskelu) Rinnakkaisohjelmointi Tietokantasovellus Tietorakenteiden harjoitustyö	Ohjelmistotuotantoprojekti Kandidaatin tutkielma (Äidinkielen viestintä, T Tietorakenteet Ohjelmistotuotanto Tietoliikenteen perusteet Tietokantasovellus Tietorakenteiden harjoitustyö	Ohjelmistotuotantoprojekti (jatkuu) tkimustiedonhaku) Tietorakenteet (jatkuu) Tietokoneen toiminta Tietoturvan perusteet Tietokantasovellus Tietorakenteiden harjoitustyö
Tietokannan suunnittelu C-ohjelmointi Johdatus peliohjelmointiin XML-metakieli Skriptiohjelmointi (Python) Artificial Intelligence for Games (ennen periodia)	Ketterä web-kehitys ja Ruby on Rails C-ohjelmointi (jatkuu) Johdatus peliohjelmointiin (jatkuu)	Grafiikkaohjelmointi Linux-ylläpito Käyttöliittymät	Ohjelmointitekniikka (Scala) Linux-ylläpito (jatkuu)
Algoritmien suunnittelu ja analyysi Information-Theoretic Modeling Complex Networks and Data Mining (periodi I/II)	Introduction to Machine Learning Diskreetti optimointi Project in Information-Theoretic Modeling	Approximation Algorithms Geometriset menetelmät Probabilistic Modeling Diskreetin optimoinnin harjoitustyö	Approximation Algorithms (jatkuu) Geometriset menetelmät (jatkuu) Project in Probabilistic Modeling Unsupervised Machine Learning Data Mining Data Mining Project (intensiivijaksolla) Autonomisten järjestelmien yhteistoiminta "Klusterikurssi" (jos laskentaklusteri toteutuu) Ohjelmistoprosessit ja ohjelmistojen laatu XML-tietokannat
Käyttöjärjestelmät Internet-protokollat Ohjelmistoarkkitehtuurit Ohjelmistoprojektien johtaminen ja ryhmädynamiikka Palveluperustaisten liiketoimintaprosessien toteutus Introduction to Bioinformatics	Hajautetut järjestelmät Spesifioinnin ja verifiointin perusteet Ohjelmistoarkkitehtuurit (jatkuu) Empiirinen ohjelmistotutkimus Transaktioiden hallinta	Tietokoneen rakenne Palvelusuuntautunut ohjelmistotuotanto Ohjelmointikielten kääntäjät Hajautetut tietokannat Practical Course in Biodatabases	Regulatory Networks
Seminaari: Hajautetut algoritmit Seminaari: Tekoäly korttipeleissä Seminaari: Malliperustainen ohjelmistotuotanto Seminar: Business Transactions Seminar: Hot Topics in IETF Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen linjan seminaari (Karvi)? Seminaari: Ohjelmistojen testaus Jokin ohjelmistotekniikan seminaari Seminar: Software Business Seminaari: Tietokantojen suorituskykyoptimointi Master's Thesis Seminar (MBI) Biotietokantojen seminaari?	Seminaari (MBI) (periodit II ja III)	Research Seminar on Intelligent Systems Tiedon louhinnan seminaari Seminar: Neuroinformatics 2 Seminaari: Yhteistoiminnan luotettavuus ja riskit Seminar: Mobile Communications: Past, Present and Future Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen linjan seminaari (professori N. N.) Seminar: Software Architecture Development in Open and Closed Communities Ohjelmistotekniikan linjan pro gradu -seminaari Seminaari: Sähköisen terveydenhuollon standardit ja menetelmät Seminaari: Yksityisyyden hallinta avoimissa järjestelmissä Master's Thesis Seminar (MBI) Seminaari (MBI) (periodit II ja III)	Seminaari (MBI) (periodi IV)

Syyslukukausi 2009

Tieto- ja viestintäteknikan opinnot

581324 Tietokone työvälineenä (1 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

582514 TVT-ajokortti (3 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

Muut opinnot

582513 Opiskeluteknikka (2 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

Perusopinnot

582102 Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (4 op)

Heikki Lokki

582102 Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (itseopiskelu) (4 op)

Heikki Lokki

581325 Ohjelmoinnin perusteet (5 op)

Arto Wikla

Kurssilla perehdytään algoritmien laatimiseen ja nykyaikaisen ohjelmoinnin perusideoihin. Opiskelijalta ei edellytetä ennakkotietoja ohjelmoinnista. Kurssi perustuu verkkomateriaaliin. Huom.: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla ja toteutetaan opintopiireinä. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

582103 Ohjelmoinnin jatkokurssi (4 op)

Arto Wikla

Kurssilla perehdytään olio-ohjelmoinnin perustekniikoihin. Painopiste on kielen perusvälineiden käytössä; esimerkkinä käytetään Java-kieltä. Esitiedot: Ohjelmoinnin perusteet. Kurssi perustuu verkkomateriaaliin. Huom.: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla ja toteutetaan opintopiireinä. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

582104 Ohjelmistojen mallintaminen (4 op)

Matti Luukkainen

Kurssilla käsitellään ohjelmistojen ja järjestelmien määrittelyä ja kuvaamista, kuvauksissa yleisesti käytettäviä tekniikoita ja tekniikoiden pohjalla olevia käsityksiä sekä erilaisten kuvausten asemaa ohjelmiston kehittämisessä. Tekniikoiden osalta pääpaino on UML-mallinnuskielessä. Esitiedot: ohjelmointitaito, oliokäsitteistön hallinta (Ohjelmoinnin perusteet). Kurssikirja: Maciaszek L.A., Liang B.L., Practical Software Engineering - A Case Study Approach, Addison-Wesley, 2005.

581328 Tietokantojen perusteet (itseopiskelukurssi) (4 op)

Pirjo Moen

Kurssilla tutustutaan tiedon esitysmuotoihin ja tiedon hakuun suurista tietomääristä. Erityisenä painopisteenä ovat relaatiotietokannat, joiden kohdalla perehdytään toisaalta teoreettiseen perustaan ja toisaalta tietokannan käytännön käsittelyyn SQL-kielen avulla. Kurssilla opitaan myös perustiedot relaatiotietokantojen suunnittelusta. Kurssin pääoppimateriaali: Laine H.: Tietokantojen perusteet, HY/TKTL, 2006. Laine H.: Tietokantojen perusteet verkkokurssimateriaali, HY/TKTL, 2005. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

58160 Ohjelmoinnin harjoitustyö (periodi I) (4 op)

Tomi Pasanen

Esitiedot: Ohjelmoinnin jatkokurssi (Java-ohjelmointi) ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

58160 Ohjelmoinnin harjoitustyö (periodi II) (4 op)

Tomi Pasanen

Esitiedot: Ohjelmoinnin jatkokurssi (Java-ohjelmointi) ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

Aineopinnot (pakolliset opintojaksot)**582216 Johdatus tekoälyyn (4 op)**

Tomi Pasanen

Kurssi antaa yleiskuvan perinteisen symbolisen tekoälyn ongelma-alueista ja menetelmistä, sekä esittelee nykypäivän tekoälytutkimuksen haasteet. Käsiteltäviin aihealueisiin kuuluvat mm. etsintä, suunnittelu ja tietämyksen esittäminen,

luonnollisen kielen käsittely sekä moniagenttijärjestelmät. Esitiedot: Tietorakenteet (tai vastaavat tiedot) sekä ohjelmointitaito. Kurssikirja: Russell S. ja Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.), Prentice Hall, 2003. Kurssikoe ma ??-?? klo ??-??.

582204 Kandidaatintutkielma (Tieteellisen kirjoittamisen kurssi) (6 op)

Seppo Sippu

Kurssilla opitaan tieteellisen esityksen (tutkielman, raportin, julkaisun) laatimiseen tarvittavia taitoja: lähdemateriaalin hakua ja käyttöä, esityksen jäsentämistä sekä kirjallista ja suullista esitystaitoa. Opiskelijat suorittavat kurssilla kandidaatintutkielman (6 op), äidinkielen viestinnän (3 op), tutkimustiedonhaun (1 op) sekä kypsyysnäytteen. Kypsyysnäyte ?? ??-?? klo ??-??.

582206 Laskennan mallit (6 op)

Juha Kärkkäinen

Laskentaongelmien matemaattinen määrittely. Automaatit, formaalit kielet ja kieliopit. Algoritmikäsitteen formalisointi. Ratkeavuus. Esitiedot: Tietorakenteet-kurssin suoritus (tai esitietokoe). Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Sipser M.: Introduction to the Theory of Computation (2nd ed.), Thomson Course Technology, 2006. Kurssikokeet xx ??-?? klo ??-?? ja yy ??-?? klo ??-??.

581305 Tietokoneen toiminta (itseopiskelukurssi) (4 op)

Teemu Kerola

Kurssilla perehdytään tietokoneohjelman suoritukseen, tietokonelaitteiston komponentteihin sekä laitteiston ja käyttöjärjestelmän luomaan ohjelman suoritussympäristöön. Esitiedot: Ohjelmoinnin perusteet. Monimuotokurssi sisältäen verkkoluentoja sekä opintopiirissä tehtäviä verkkotehtäviä, harjoitustehtäviä ja projekteja. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Stallings W.: Computer Organization and Architecture (7th ed.), Prentice Hall, 2006. Kurssikoe ?? ??-?? klo ??-??.

581332 Rinnakkaisohjelmointi (4 op)

Teemu Kerola

Kurssilla perehdytään rinnakkaisten ja hajautettujen järjestelmien ohjelmoinnin peruskäsitteisiin. Erityinen paino on rinnakkaisten algoritmien suunnittelussa ja toteutuksessa. Esitiedot: Tietokoneen toiminta -kurssin suoritus (tai esitietokoe). Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Ben-Ari M.: Principles of Concurrent and Distributed Programming (2nd ed.), Addison-Wesley, 2006. Kurssikoe ?? ??-?? klo ??-??.

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (syksy 2009) (9 op)

Matti Luukkainen, Juha Taina

Opiskelijat jaetaan ryhmiin, joiden tehtävänä on vetää läpi 14 viikon mittainen ohjelmistoprojekti. Työssä käydään läpi ohjelmistoprosessin osavaiheet vaatimusmäärittelystä testaukseen. Projektin tuloksena saadaan asiakkaan vaatimukset täyttävä ohjelmisto ja dokumentaatio. Esitiedot: Ohjelmistotuotanto ja Tietorakenteiden harjoitustyö. Opiskelijat suorittavat samalla työelämään orientoinnin (1 op).

58161 Tietorakenteiden harjoitustyö (periodi I) (4 op)

Otto Nurmi

Esitiedot: Tietorakenteet.

58161 Tietorakenteiden harjoitustyö (periodi II) (4 op)

Otto Nurmi

Esitiedot: Tietorakenteet.

582203 Tietokantasovellus (periodi I) (4 op)

Harri Laine

Kurssilla perehdytään tietokantaohjelmointiin ja yksinkertaisten web-sovellusten rakenteisiin sekä web-sovelluksen toteutukseen. Kurssilla harjoitellaan tietokantasuunnittelua sekä tietokannan pystytystä ja hyväksikäyttöä. Kurssin jälkeen opiskelija tuntee joitakin tietokanta- ja web-ohjelmoinnin tekniikkoja ja osaa laatia yksinkertaisia web-sovelluksia. Kurssin pääosan muodostaa harjoitustyö. Esitiedot: Tietokantojen perusteet ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

582203 Tietokantasovellus (periodi II) (4 op)

Harri Laine

Kurssilla perehdytään tietokantaohjelmointiin ja yksinkertaisten web-sovellusten rakenteisiin sekä web-sovelluksen toteutukseen. Kurssilla harjoitellaan tietokantasuunnittelua sekä tietokannan pystytystä ja hyväksikäyttöä. Kurssin jälkeen opiskelija tuntee joitakin tietokanta- ja web-ohjelmoinnin tekniikkoja ja osaa laatia yksinkertaisia web-sovelluksia. Kurssin pääosan muodostaa harjoitustyö. Esitiedot: Tietokantojen perusteet ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

Aineopinnot (valinnaiset opintojaksot)

58127 C-ohjelmointi (4 op)

Päivi Kuuppelomäki

Kurssilla opitaan ohjelmoimaan ANSI-standardin mukaisella C-kielillä. Esitiedot: Tietorakenteet. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Suositeltava kurssikirja: Müldner, T.: C for Java Programmers, Addison-Wesley, 2000, tai Kernighan B.W. & Ritchie D.M.: The C Programming Language (2nd ed.), Prentice Hall, 1988. (ANSI C edition). Kurssiin kuuluu harjoitustyö. Erilliskokeeseen voivat osallistua vain ne, jotka ovat suorittaneet kurssiin kuuluvan harjoitustyön ennen koetta. (Harjoitustyön tekemisestä voi sopia kuulustelijan kanssa.) Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582331 Ketterä web-kehitys ja Ruby on Rails (4 op)

Juha Vihavainen, Matti Paksula

Kurssilla perehdytään Ruby ohjelmointikielen, Ruby on Rails ohjelmistokehykseen ja MVC-arkkitehtuuriin. Kurssiin liittyy kurssin aikana tehtävä pieni harjoitustyö, jonka etenemistä seurataan harjoituksissa. Esitiedot: Tietokantasovellus. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Ruby S., Thomas D. & Hansson D.: Agile Web Development with Rails (3rd ed.), Pragmatic Bookshelf, 2009.

582329 AI for Games (3 op)

Tomi Pasanen, Pieter Spronck

The course focuses on the problems of creating AI for video games, and the requirements and restrictions for such AI. The course discusses how game developers deal with these problems in practice. It also discusses where the currently used techniques fail, what goals game developers want to achieve, and how more modern techniques can actually achieve these goals.

582325 Johdatus peliohjelmointiin (4 op)

Juha Vihavainen

Grafiikkaohjelmointi Windows-ympäristössä. Tapahtumien käsittely. Tietokonepelien arkkitehtuuri. Peliresurssien hallinta. Skriptikielet peliohjelmoinnissa. Olioperustainen 3D-grafiikkaohjelmointi. C++-peliohjelmointitekniikkaa. Laskuharjoituksissa ohjataan ryhmitöinä tehtäviä harjoitustöitä. Suoritus harjoitustöillä, ei kurssikoetta eikä erilliskoetta.

582332 Skriptiohjelmointi (Python) (4 op)

Miikka Miettinen

582482 Tietokannan suunnittelu (4 op)

Seppo Sippu

Tietokannan käsitesuunnittelu ja relaatiotietokantakaavion johtaminen käsitekaaviosta. Tietokannan looginen suunnittelu: relaatiotietokantakaavion arviointi ja muokkaus. Relaatiotietokannan fyysinen suunnittelu ja kyselynkäsittely. Esitiedot: Tietokantojen perusteet, Tietokantasovellus ja Tietorakenteet. Kurssi korvaa vanhojen tutkintovaatimusten mukaisen syventävien opintojen samannimisen kurssin. Kurssikoe ?? ??-??. klo ??-??.

582304 XML-metakieli (4 op)

Miro Lehtonen

XML:n perusteet. Dokumentin rakenteen mallintaminen. Nimiavaruudet. XML-dokumenttien käsittely. Muotoilu tyylien avulla. Lähistandardit. Esitiedot: HTML, Ohjelmoinnin harjoitustyö (tai hyvä ohjelmointitaito). Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Suositeltava kurssikirja: Bradley N.: The XML Companion (3rd ed.) Addison-Wesley, 2002. Kurssikoe ke 27.2. klo 16-19.

Syventävät opinnot**582630 Algoritmien suunnittelu ja analyysi (4 op)**

Otto Nurmi

Algoritmien yleisiä suunnitteluperiaatteita. Kokoelma keskeisiä ongelmia ja edustavia ratkaisualgoritmeja. Keskimääräisen tapauksen analyysi. Tasoitettu vaativuus. Palautuskaavat. NP-täydellisyys. Esitietovaatimus: Tietorakenteet. Kurssi korvaa vanhojen tutkintovaatimusten mukaisen aineopintojen kurssin Algoritmien suunnittelu.

Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582631 Introduction to Machine Learning (4 op)

Hannes Wettig

Kurssilla tutustutaan koneoppimisen peruskäsitteisiin ja menetelmiin, teoriassa ja käytännössä. Kurssilla käsitellään ohjattua oppimista (luokittelu, regressio) ja ohjaamatonta oppimista (ryvästäminen). Kurssi antaa hyödyllisiä esitietoja useille data-analyysiä ja koneoppimista sivuaville syventäville kursseille eri erikoistumislinjoilla ja bioinformatiikan maisteriohjelmassa. Esitiedot: Ohjelmointitaito ja Johdatus todennäköisyyslaskentaan sekä Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I-II (tai vastaavat tiedot). Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582632 Diskreetti optimointi (4 op)

Otto Nurmi

Lineaarinen ohjelmointi ja simplex-algoritmi. Kokonaislukuohjelmointi. Verkkoalgoritmit. Heuristiset menetelmät. Esitietovaatimus: Algoritmien suunnittelu ja analyysi. Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582649 Complex Networks and Data Mining (4 op)

Dino Pedreschi

Kurssi ei (periodeineen) ole vielä varmistunut.

582650 Information-Theoretic Modeling (4 op)

N.N.

Kurssilla tutustutaan informaatioteoreettisiin menetelmiin ja niiden sovelluksiin mallinnuksessa. Käsiteltäviin aiheisiin sisältyvät Shannonin kohinaton lähdekoodausteoreema, tiedon tiivistys sekä Rissanen minimum description length (MDL) -periaate.

582651 Project in Information-Theoretic Modeling (2 op)

Teemu Roos

Projekti liittyy kurssiin Informaatioteoreettinen mallintaminen, joka oletetaan projektin esitietona.

582417 Hajautetut järjestelmät (4 op)

Jussi Kangasharju

Hajautuksen problematiikka ja käsitteenmuodostus, keskeiset ratkaisuperiaatteet hajautetun päätöksenteon toteutuksissa, esimerkit käyttöjärjestelmätoiminnoista. Toisintojen ja vikasietoisuuden hallinta. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Tanenbaum A.S., van Steen M.: Distributed Systems, Principles and Paradigms, Prentice-Hall 2002. Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582640 Käyttöjärjestelmät (4 op)

Tiina Niklander

Kurssin tavoitteena on ymmärtää käyttöjärjestelmän sovelluksille tarjoamat palvelut, käyttöjärjestelmän perusrakenne ja sen toteutusperiaatteet sekä sovelluksen että toteuttajan näkökulmasta. Osa kurssin harjoituksista toteutetaan opintopiireinä. Esitiedot: Tietokoneen toiminta, Tietoliikenteen perusteet ja Rinnakkaisohjelmointi. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Tanenbaum, A.: Modern Operating Systems (3rd ed.), Prentice Hall, 2008. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

582498 Internet-protokollat (4 op)

Markku Kojo

Kurssilla perehdytään Internetin toiminnan kannalta keskeisten protokollien ominaisuuksiin tarkastellen erityisesti verkko- ja kuljetustason protokollien toimintaa sekä niissä käytettäviä ongelmien ratkaisuperiaatteita. Esitiedot: Tietoliikenteen perusteet. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Comer D. E.: Internetworking with TCP/IP, Vol. 1: Principles, Protocols, and Architecture (5th ed.), Prentice-Hall, 2006. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

581366 Spesifioinnin ja verifioinnin perusteet (4 op)

Timo Karvi

Tavoitteena on oppia mallintamaan prosesseja siirtymäsystemeihin perustuvilla formalismeilla ja ymmärtää sekä ekvivalensseihin että temporaalilogiikkaan perustuvan verifioinnin periaatteet. Luentomateriaalina käytetään Timo Karvin monistetta, joka on saatavissa kurssin kotisivulta pdf-muodossa. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

581358 Ohjelmistoarkkitehtuurit (8 op)

Harri Laine

Ohjelmistoarkkitehtuurin suunnittelu, kuvaaminen ja analysointi sekä suunnittelumallit, arkkitehtuurityylit, tuoteperheet, ohjelmistokehykset ja ohjelmistokomponentit. Esitiedot: Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät) ja Ohjelmistotuotanto. Kurssiin liittyy harjoitustyö (2 op), joka suoritetaan periodin II aikana. Kurssikirja: Koskimies K., Mikkonen T., Ohjelmistoarkkitehtuurit, Talentum, 2005. Erilliskokeella voi suorittaa vain luento-osuuden (6 op). (Harjoitustyön voi suorittaa myös erilliskokeen jälkeen.) Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

582470 Empiirinen ohjelmistotutkimus (4 op)

Juha Taina

Empiirinen ohjelmistotutkimus -kurssilla käsitellään ohjelmistotuotannon havaittuja lainalaisuuksia ja teorioita sekä niiden selvityksessä käytettäviä menetelmiä. Kurssikirja: Endres A., Rombach D.: A Handbook of Software and Systems Engineering: Empirical Observations, Laws and Theories. Addison-Wesley, Pearson, 2003. Kurssikoe to 3.5. klo 9-12.

581360 Ohjelmistoprojektien johtaminen ja ryhmädynamiikka (5 op)

Marko Salmenkivi

Kurssilla tarkastellaan ohjelmistoprojektien erityispiirteitä, niistä aiheutuvia haasteita projektien johtamiselle, projektien johtamisen vakiintuneita käytäntöjä ja projektipäälliköiden tehtäviä. Kurssilla käsitellään myös yleisiä asiantuntijaorganisaation johtamistaitoja. Kurssikoe ma 7.5. klo 16-19.

582652 Palveluperustaisten liiketoimintaprosessien toteuttaminen ja suunnittelu (4 op)

Juha Puustjärvi

582490 Transaktioiden hallinta (4 op)

Seppo Sippu

Looginen tietokanta ja tietokantatapahtumat eli transaktiot. Lokin ylläpito ja puskurihallinta. Transaktioiden peruutus ja tietokannan elvytys häiriöistä. Transaktioiden eristyvyys ja samanaikaisuuden hallinta, lukitusmenetelmät. Fyysisen tietokantarakenteen eheys. Esitiedot: Tietokannan suunnittelu. Kurssikoe ?? ???. klo ??-??.

582606 Introduction to Bioinformatics (4 op)

N.N.

This course gives an introduction to the central topics in bioinformatics, and gives a foundation for further courses in the Master's Degree Programme in Bioinformatics (MBI). Course book: Deonier R. C., Tavare S., Waterman M. S.: Computational Genome Analysis - An Introduction, Springer, 2005. Course exam ??th of October from ?? to ??.

Seminaarit

58307301 Seminaari: Hajautetut algoritmit (3 op)

Jukka Suomela

58309304 Seminaari: Tekoäly korttipeleissä (3 - 4 op)

Tomi Pasanen

58309303 Seminaari: Malliperustainen ohjelmistotuotanto (3 op)

Toni Ruokolainen

58309302 Seminar: Business Transactions (3 op)

Lea Kutvonen, Alexander Norta

58309301 Seminar: Hot Topics in IETF (3 op)

Jussi Kangasharju

58309308 Jokin ohjelmistotekniikan seminaari (3 op)

Pekka Abrahamsson

58309307 Seminaari: Ohjelmistojen testaus (3 op)

Jukka Paakki

58309306 Seminaari: Tietokantojen suorituskykyoptimointi (3 op)

Jan Lindström

58309305 Seminar: Software Business (3 op)

Nilay Oza

58307312 Master's thesis seminar (MBI) (3 op)

N.N.

While working on the Master's thesis, the student is expected to participate in the Master's thesis seminar on a regular basis and give two presentations, one on the research plan and the other on the (nearly) completed thesis in the seminar. The Master's thesis seminar operates throughout the year.

58309309 Seminaari (MBI) (3 op)

Esko Ukkonen

Jatko-opinnot

582710 PhD Student Seminar (6 op)

Jussi Kangasharju, Juho Rousu, Hannu Toivonen 18.09. pe 12-16 B222, 13.11. pe 12-16 B222

Kevätlukukausi 2010

Tieto- ja viestintäteknikan opinnot

581324 Tietokone työvälineenä (1 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

582514 TVT-ajokortti (3 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

Muut opinnot

582513 Opiskeluteknikka (2 op)

N.N.

Suoritetaan Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen -kurssin yhteydessä.

Perusopinnot

582102 Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (4 op)

Jussi Kangasharju

582102 Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (itseopiskelu) (4 op)

Jussi Kangasharju

581325 Ohjelmoinnin perusteet (5 op)

Jaakko Sorri

Kurssilla perehdytään algoritmien laatimiseen ja nykyaikaisen ohjelmoinnin perusideoihin. Opiskelijalta ei edellytetä ennakkotietoja ohjelmoinnista. Kurssi perustuu verkkomateriaaliin. Huom.: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla ja toteutetaan opintopiireinä. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

582103 Ohjelmoinnin jatkokurssi (4 op)

Jaakko Sorri

Kurssilla perehdytään olio-ohjelmoinnin perustekniikoihin. Painopiste on kielen perusvälineiden käytössä; esimerkkinä käytetään Java-kieltä. Esitiedot: Ohjelmoinnin perusteet. Kurssi perustuu verkkomateriaaliin. Huom.: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla ja toteutetaan opintopiireinä. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

581328 Tietokantojen perusteet (4 op)

Harri Laine

Kurssilla tutustutaan tiedon esitysmuotoihin ja tiedon hakuun suurista tietomääristä. Erityisenä painopisteenä ovat relaatiotietokannat, joiden kohdalla perehdytään toisaalta teoreettiseen perustaan ja toisaalta tietokannan käytännön käsittelyyn SQL-kielen avulla. Kurssilla opitaan myös perustiedot relaatiotietokantojen suunnittelusta. Kurssin pääoppimateriaali: Laine H.: Tietokantojen perusteet, HY/TKTL, 2006. Laine H.: Tietokantojen perusteet verkkokurssimateriaali, HY/TKTL, 2005. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

58160 Ohjelmoinnin harjoitustyö (periodi III) (4 op)

Tomi Pasanen

Esitiedot: Ohjelmoinnin jatkokurssi (Java-ohjelmointi) ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

58160 Ohjelmoinnin harjoitustyö (periodi IV) (4 op)

Tomi Pasanen

Esitiedot: Ohjelmoinnin jatkokurssi (Java-ohjelmointi) ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

Aineopinnot (pakolliset opintojaksot)**582204 Kandidaatintutkielma (Tieteellisen kirjoittamisen kurssi) (6 op)**

Seppo Sippu

Kurssilla opitaan tieteellisen esityksen (tutkielman, raportin, julkaisun) laatimiseen tarvittavia taitoja: lähdemateriaalin hakua ja käyttöä, esityksen jäsentämistä sekä kirjallista ja suullista esitystaitoa. Opiskelijat suorittavat kurssilla kandidaatintutkielman (6 op), äidinkielen viestinnän (3 op), tutkimustiedonhaun (1 op) sekä kypsyysnäytteen. Kypsyysnäyte ?? ???.??. klo ??-??.

58131 Tietorakenteet (8 op)

Patrik Floréen

Perustietorakenteet kuten pinot, jonot, puut ja verkot sekä niiden käsittelyalgoritmit. Esitiedot: Kurssien Ohjelmoinnin jatkokurssi (Java-ohjelmointi) ja Johdatus diskreettiin matematiikkaan suoritukset (tai esitietokoe). Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikokeet ?? ???.??. klo ??-?? ja ?? ???.??. klo ??-??.

581305 Tietokoneen toiminta (4 op)

Teemu Kerola

Kurssilla perehdytään tietokoneohjelman suoritukseen, tietokonelaitteiston komponentteihin sekä laitteiston ja käyttöjärjestelmän luomaan ohjelman suoritussympäristöön. Esitiedot: Ohjelmoinnin perusteet. Monimuotokurssi sisältäen verkkoluentoja sekä opintopiirissä tehtäviä verkkotehtäviä, harjoitustehtäviä ja projekteja. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Stallings W.: Computer Organization and Architecture (7th ed.), Prentice Hall, 2006. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

582202 Tietoliikenteen perusteet (4 op)

N.N.

Kurssi tutustuttaa tietoliikenneverkkojen rakenteeseen, palveluihin ja erityisesti Internet-verkon perusprotokoliin. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Kurose J. F., Ross K. W.: Computer Networking, A Top-Down Approach (4th ed.), Addison-Wesley, 2008. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

582215 Tietoturvan perusteet (4 op)

Timo Karvi

581259 Ohjelmistotuotanto (4 op)

Matti Luukkainen

Ohjelmistotuotanto-kurssilla opetetaan ohjelmistotuotantoprojektien hallinnan ja työvaiheiden perusteet. Tarkoitettu suoritettavaksi 2. opiskeluvuoden lopulla, kun vähintään 40 opintopistettä pakollisia opintoja on suoritettuna. Kurssikirja: Ian Sommerville, Software Engineering (8th ed.), Addison-Wesley, 2007. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

582201 Käyttöliittymät (4 op)

N.N.

Konkreettinen peruskurssi graafisten käyttöliittymien suunnittelusta käyttötilanteiden pohjalta. Hyvät ja huonot käyttöliittymäratkaisut opetellaan erottamaan simuloimalla tosielämän käyttötilanteita. Toisena arviointimenetelmänä tutustutaan käytettävyydestäukseen. Kurssikoe ?? ???.??. klo ??-??.

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (9 op)

Matti Luukkainen, Juha Taina

Opiskelijat jaetaan ryhmiin, joiden tehtävänä on vetää läpi 14 viikon mittainen ohjelmistoprojekti. Työssä käydään läpi ohjelmistoprosessin osavaiheet vaatimusmäärittelystä testaukseen. Projektin tuloksena saadaan asiakkaan vaatimukset täyttävä ohjelmisto ja dokumentaatio. Esitiedot: Ohjelmistotuotanto ja Tietorakenteiden harjoitustyö. Opiskelijat suorittavat samalla työelämään orientoinnin (1 op).

58161 Tietorakenteiden harjoitustyö (periodi III) (4 op)

Otto Nurmi

Esitiedot: Tietorakenteet.

58161 Tietorakenteiden harjoitustyö (periodi IV) (4 op)

Otto Nurmi

Esitiedot: Tietorakenteet.

582203 Tietokantasovellus (periodi III) (4 op)

Harri Laine

Kurssilla perehdytään tietokantaohjelmointiin ja yksinkertaisten web-sovellusten rakenteisiin sekä web-sovelluksen toteutukseen. Kurssilla harjoitellaan tietokantasuunnittelua sekä tietokannan pystytystä ja hyväksikäyttöä. Kurssin jälkeen opiskelija tuntee joitakin tietokanta- ja web-ohjelmoinnin tekniikkoja ja osaa laatia yksinkertaisia web-sovelluksia. Kurssin pääosan muodostaa harjoitustyö. Esitiedot: Tietokantojen perusteet ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

582203 Tietokantasovellus (periodi IV) (4 op)

Harri Laine

Kurssilla perehdytään tietokantaohjelmointiin ja yksinkertaisten web-sovellusten rakenteisiin sekä web-sovelluksen toteutukseen. Kurssilla harjoitellaan tietokantasuunnittelua sekä tietokannan pystytystä ja hyväksikäyttöä. Kurssin jälkeen opiskelija tuntee joitakin tietokanta- ja web-ohjelmoinnin tekniikkoja ja osaa laatia yksinkertaisia web-sovelluksia. Kurssin pääosan muodostaa harjoitustyö. Esitiedot: Tietokantojen perusteet ja Ohjelmistojen mallintaminen (Ohjelmistotekniikan menetelmät).

Aineopinnot (valinnaiset opintojaksot)

582209 Grafiikkaohjelmointi (4 op)

Otto Nurmi

Yleiskuva 3-ulotteisen grafiikan tuottamisesta tietokoneella OpenGL-aliohjelma- ja kirjaston avulla. Esitiedot: C-kielen ymmärtämisen taito. Kurssikoe to 3.5. klo 9-12.

582317 Linux-ylläpito (6 op)

Jani Jaakkola, Mikko Rauhala

Kurssilla perehdytään Linux-pohjaisten työasemien ja palvelimien hallintaan. Aihepiirejä ovat käyttöjärjestelmän asentaminen ja konfigurointi, erilaisten palvelimien pystytys ja hallinta sekä IP-pohjainen verkkoinfrastruktuuri. Esitiedot: Tietokoneen toiminta, Käyttöjärjestelmät I, Tietokantojen perusteet, Tietokantasovellus ja Tietoliikenteen perusteet. Kurssiin liittyy harjoitustöitä. Ei erilliskoetta. Kurssikoe pe 4.5. klo 16-19.

582330 Ohjelmointitekniikka (Scala) (4 op)

Arto Wikla

Syventävät opinnot

582456 Approksimointialgoritmit (8 op)

Jyrki Kivinen

The course covers approximation algorithms for NP-hard optimization problems. Required background: Design of Algorithms (Algoritmien suunnittelu) and Complexity of Computation (Laskennan vaativuus). Recommended course book: Vazirani V. V.: Approximation Algorithms, Springer, 2001.

582634 Data Mining (4 op)

Dino Pedreschi

Tiedon louhinnassa tutkitaan usein suuria aineistoja, joista pyritään löytämään uutta, mielenkiintoista ja hyödyllistä tietoa. Kurssi antaa yleiskuvan tiedonlouhintaprosessin eri vaiheista, tyypillisistä tiedonlouhintatehtävistä ja niissä käytetyistä menetelmistä. Kurssin painopiste on toistuvien hahmojen etsinnässä ja satunnaistamismenetelmissä. Esitiedot: Tietorakenteet (tai vastaavat tiedot) sekä ohjelmointitaito. Erilliskokeessa kurssin voi suorittaa myös kirjatenttinä tenttimällä teoksen Tan P., Steinbach M. & Kumar V.: Introduction to Data Mining. Pearson, 2006. Kurssikoe ?? ??-??. klo ??-??.

582401 Geometriset menetelmät (8 op)

Otto Nurmi

Paikan ja muodon sisältävän tiedon käsittelymenetelmiä: leikkaukset, jakaminen ja peittäminen; navigointi ja hakeminen; sommitelmat; geometriset tietorakenteet. Geometrian esitietoja ei vaadita. Kurssikokeet ke 18.10. klo 9-12 ja ma 11.12. klo 9-12.

582636 Probabilistic Models (4 op)

Petri Myllymäki

Johdatus bayesiläiseen mallintamiseen ja data-analyysiin. Kurssilla keskitytään erityisesti monimuuttujamenetelmiin ja Bayes-verkkoihin. Esitietovaatimus: Johdatus koneoppimiseen tai vastaavat tiedot. Kurssikoe ?? ??-??. klo ??-??.

582638 Unsupervised Machine Learning (4 - 6 op)

Aapo Hyvärinen

Unsupervised learning is one of the main streams of machine learning, and closely related to exploratory data analysis and data mining. This course describes some of the main methods in unsupervised learning. In recent years, machine learning has become heavily dependent on statistical theory which is why this course is somewhere on the borderline between statistics and computer science. Emphasis is put both on the statistical (rather Bayesian) formulation of the methods as well as on their computational implementation. Prerequisites: Bachelor's degree recommended. Mathematics: basic courses in analysis (including Vector Analysis), Linear Algebra I&II, Introduction to Probability and Introduction to Statistical Inference. Computer Science: Introduction to Machine Learning and Probabilistic Modelling or their previously lectured counterpart Computational Data Analysis I. Course exam ??? ??th April from ??:00 to ??:00.

582635 Data Mining Project (2 op)

Dino Pedreschi

Kurssilla sovelletaan tiedon louhinnan menetelmiä käytäntöön. Opiskelija voi suorittaa opintojakson kahdella tavalla: joko 1) toteuttamalla tehtävänä annetun louhinta-algoritmin ja analysoimalla sillä annettua aineistoa; tai 2) louhimalla tietoa annetusta aineistosta laajemmalla menetelmien kirjolla käyttäen esim. jotakin soveltuvaa valmisohjelmistoa.

Kummassakin vaihtoehdossa opiskelija kirjoittaa työskentelynsä tuloksista tutkimusraportin. Esitiedot: Tiedon louhinta.

582633 Diskreetin optimoinnin harjoitustyö (2 op)

Jyrki Kivinen

Optimointialgoritmin toteuttaminen ja optimointiohjelmiston käyttäminen. Esitiedot: Diskreetti optimointi.

582637 Project in Probabilistic Models (2 op)

Hannes Wettig

Harjoitustöissä toteutetaan ja testataan todennäköisyysmallinnuksen menetelmiä, ja tulokset raportoidaan kirjoittamalla tutkielma ja pitämällä posteriesitelmä. Esitiedot: Todennäköisyysmallit.

582641 Autonomisten järjestelmien yhteistoiminta (4 op)

Lea Kutvonen

Gloaali verkottuminen ja käytettävissä olevien palveluiden korostuminen muodostavat monitahoisien haastejoukon ohjelmistoille ja sovellusaloille. Kurssilla keskitytään itsenäisten palvelua tuottavien ohjelmistojen yhteistoiminnan uusiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Erityisesti tutustutaan sovellusaloituihin liittyviin mekanismeihin, joilla eri yhteentoimivuuden osatekijöitä voidaan hallita palveluverkostoissa. Esitiedot: Hajautetut järjestelmät tai Ohjelmistoarkkitehtuurit. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

581365 Tietokoneen rakenne (4 op)

Tiina Niklander

Kurssilla perehdytään tietokonelaitteiston alemman tason peruspiirteisiin, kuten esim. konekielen rakenteeseen, liukuhihnan toimintaan sekä prosessorin ja muistihierarkian toteutukseen. Esitiedot: Tietokoneen toiminta. Huom: Kurssin harjoitukset alkavat jo ensimmäisellä luentoviikolla. Kurssikirja: Stallings W.: Computer Organization and Architecture (7th ed.), Prentice Hall, 2005. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

581359 Ohjelmistoprosessit ja ohjelmistojen laatu (4 op)

Juha Taina

Kurssilla käsitellään ohjelmiston laadun komponentteja ja niiden mittaamista sekä eräitä keskeisiä ohjelmistoprosessimalleja. Kurssikirja: Craig Larman, Agile & Iterative Development: A Manager's Guide. Pearson Education, 2004. Kurssikoe ?? ???.?. klo ??-??.

58144 Ohjelmointikielten kääntäjät (4 op)

Juha Vihavainen

Kääntäjän rakenneosat: selaus, jäsenitys, semanttinen analyysi ja koodinluonti; kääntäjätyökalujen käyttö. Kurssin kuuluu pakollisia harjoitustöitä, joita ohjataan laskuharjoituksissa. Kurssikirja: Aho A.V., Lam M.S., Sethi R., Ullman J.D., Compilers - Principles, Techniques and Tools, (2nd ed.) Addison-Wesley 2007. Ei erilliskoetta.

582642 Palvelusuuntautunut ohjelmistotuotanto (4 op)

Lea Kutvonen, Toni Ruokolainen

582491 Hajautetut tietokannat (4 op)

Seppo Sippu

Opintojaksoon liittyviä teemoja ovat tiedon hajauttaminen ja hajautettu kyselykäsittely, hajautettujen transaktioiden hallinta, tosinnetun tietokannan hallinta, rinnakkaistietokannat sekä hajautettujen transaktioiden käsittelyjärjestelmät. Kurssilla ei ole luentoja, vaan teemoihin tutustutaan opintopiirimäisesti ns. tutkivan oppimisen menetelmää soveltaen. Kurssikoe ...

582601 XML-tietokannat (4 op)

Miro Lehtonen

XML-dokumenttien tallennus relaatiotietokantaan ja natiiviin XML-tietokantaan. Kyselykielet, kyselyn suoritus ja optimointi. Hakemistorakenteet polkulausekkeille ja tekstile. Näkymien määrittely, kysely ja päivitys. Esitietovaatimukset: Tietokantojen perusteet ja XML-metakieli. Kurssikoe ma 11.12. klo 9-12.

582604 Practical Course in Biodatabases (4 op)

N.N.

Techniques for accessing and integrating data in biological databases are studied. The course contains project work. Prerequisites: Introduction to Bioinformatics, basics of databases, basic programming skills. No separate exam.

582653 Regulatory Networks (4 op)

Esko Ukkonen

Seminaarit

58310103 Research Seminar on Intelligent Systems (3 op)

Hannes Wettig

58310107 Seminar: Neuroinformatics 2 (3 op)

Aapo Hyvärinen

58308106 Tiedon louhinnan seminaari (3 op)

Hannu Toivonen

58310102 Seminaari: Yhteistoiminnan luotettavuus ja riskit (3 op)

Lea Kutvonen

58310101 Seminar: Mobile Communications: Past, Present, and Future (3 op)

Jussi Kangasharju

58305306 Ohjelmistotekniikan linjan pro gradu -seminaari (3 op)

Juha Taina

58310104 Seminaari: Sähköisen terveydenhuollon standardit ja menetelmät (3 op)

Juha Puustjärvi

58310105 Seminaari: Yksityisyyden hallinta avoimissa järjestelmissä (3 op)

Pirjo Moen

58310106 Seminar: Software Architecture Development in Open and Closed Communities (3 op)

Michel Jaring

58307312 Master's thesis seminar (MBI) (3 op)

N.N.

While working on the Master's thesis, the student is expected to participate in the Master's thesis seminar on a regular basis and give two presentations, one on the research plan and the other on the (nearly) completed thesis in the seminar. The Master's thesis seminar operates throughout the year.

58309309 Seminaari (MBI) (3 op)

Esko Ukkonen

58310108 Seminaari (MBI) (3 op)

Veli Mäkinen

Jatko-opinnot

582710 PhD Student Seminar (6 op)

Jussi Kangasharju, Juho Rousu, Hannu Toivonen 22.01. pe 12-16 B222, 26.03. pe 12-16 B222

KK 4/2009, 6.4.2009 liite 3 sivu 1 (3)

MENOARVIO			
Laitoksen toteutuneet toimintamenot vuosina 2007-2008 ja menoarvio vuodelle 2009			
	2 007	2 008	ARVIO 2009
HENKILÖSTÖKUSTANNUKSET	3 313 017	3 426 453	3 625 000
Palkat ja lomarahat	2 484 972	2 585 125	2 700 000
Työnantajan sivukulut	600 498	626 629	665 000
Sivutoiminen tuntiopetus	223 484	220 420	260 000
Muut palkat ja palkkiot	27 367	24 182	25 000
Sairasvakuutus- yms. lakien mukaiset palautukset	-23 304	-29 903	-25 000
TILAKUSTANNUKSET JA VUOKRAT	821 478	827 632	840 000
AINEET JA TARVIKKEET	78 477	126 192	105 755
Atk- ja toimistotarvikkeet, ohjelmistot, pienhankinnat, kirjallisuus ja muut painotuotteet, muut aineet ja tarvikkeet			
PALVELUT	42 999	103 588	100 000
Painatuspalvelut, posti-, puhelin- ja tietoliikennekustannukset, henkilöstöpalvelut (mm.työterveys ja virkistys) ja muut palvelut			
MATKAT	51 973	89 284	80 000
MUUT MENOT	22 040	63 246	30 000
Apurahat, käyttöoikeusmaksut, jäsenmaksut, korot yms.			
KONEET JA LAITTEET	180 596	470 387	314 500
*mahdollinen suuri laitehankinta			670 000
YHTEENSÄ	4 510 579	5 106 783	5 095 255
*YHTEENSÄ (sis. mahdollinen laitehankinta)			5 765 255

KK 4/2009, 6.4.2009 liite 3 sivu 2 (3)

TULOARVIO			
Laitoksen toimintameno-rahoitus vuosina 2007-2008 ja tuloarvio vuodelle 2009			
	2007	2008	ARVIO 2009
<i>Tiedekunnan rahanjakopäätös</i>			
Perusmääräraha	2 637 200	2 702 561	2 695 590
Sivuaineopet. lisäkompensaatio (sis. perusmäärärahaan v.2008-)	47 400		
Palkankorotusmäärärahat	53 185	53 185	89 930
Tilamääräraha	975 500	983 706	1 024 663
Koulutuksen laatuysikkö	167 000	167 000	167 000
Kansainvälistyminen	9 600	8 900	11 867
Opetuksen kehittäminen		35 000	
Luonnontieteellisen alan koulutuksen kehittäminen	22 000	22 000	24 000
Maisteriohjelma (Bioinformatiikka) / tdk	25 000	25 000	0
Tutkimuksen arvioinnin perusteella	145 200	145 200	145 200
Yliopistolliset erityistehtävät/ruotsinkielinen opetus	3 200	7 200	9 100
Yleiskorotus ja upj -palkankorotusmääräraha		201 241	
Korvaus dekaanin palkkakuluista	40 000	40 000	40 000
Tiedekunnan poolivirat			81 867
Muut määrärahat	126 460	4 390	
<i>Välisumma</i>	4 251 745	4 395 383	4 289 217
Maksullisen palvelutoiminnan ylijäämä	167 809	152 445	108 550
Yleiskustannuskertymä projekteilta	356 165	368 109	350 000
<i>Välisumma</i>	4 775 719	4 915 937	4 747 767
Edelliseltä vuodelta siirtyvä toimintamääräraha	1 611 315	1 889 183	673 448
Edelliseltä vuodelta siirtyvän leikkaus yli 14%		-1 032 690	0
*Rehtorin vastuualueelle siirretty määräraha (670000€)			670 000
YHTEENSÄ	6 387 034	5 772 430	5 421 215
*YHTEENSÄ (sis. 670000 rehtorin vastuualueelta)			6 091 215

KK 4/2009, 6.4.2009 liite 3 sivu 3 (3)

LAITOKSEN TOIMINTAMENOT 2009			
Tuloarvio			4 747 767
Menoarvio			5 095 255
Alijäämä			-347 488
Käytettävissä oleva ed. vuodelta siirtyvä toimintamääräraha			673 448
Vuodelle 2010 siirtyvä toimintamääräraha			325 960

<i>Tiedekunnan laitokselle kohdentama korvamerkitty rahoitus, joka ei ole käytettävissä laitoksen varsinaisiin toimintamenoihin.</i>			2009
<i>Tutkijakoulut/Hecse</i>			589 000
<i>Tutkijakoulut/Combi</i>			358 000
<i>Opiskelijoiden harjoittelu</i>			20 608
<i>Tutkimuksen huippuyksikkö</i>			90 000
<i>Tutkijankoulutuspaikat 2007-2010 (Combi, 2 paikkaa)</i>			
Välisumma	0	0	1 057 608
<i>Palvelukeskuksiin siirtyvät tietotekniikkapalvelut (välilliset kustannukset, jotka vähennetään perusmäärärahasta)</i>			-55 848
Tdk:n rahanjakopäätös yhteensä			5 250 977