

Jyväskylän yliopisto

**Informaatioteknologian tiedekunnan
opinto-opas**

2008-2009

Jyväskylä 2008

Lukuvuonna 2004-2005 tietojenkäsittelytieteiden laitoksen projektiopintojen XooZoo-projektiryhmä <http://projekti.it.jyu.fi/2004/xoozoo/> (Jukka Partanen, Tiina Penttinen, Pekka Rinne, Markku Rissanen, Mika Suhonen ja Antti-Ville Äikäs) kartoitti IT-tiedekunnan opiskelijoiden mielipiteitä opinto-oppaasta. Tätä opasta työstettäessä on pyritty ottamaan huomioon kyselyssä saatu palaute. XooZoo-ryhmä kehitti myös opinto-oppaan tuottamisprosessia ja laati alustavat XML-määrittökset oppaan monikanavajulkaisun tueksi. Keväällä 2006 tietotekniikan laitoksen sovellusprojektien Kokako-projektiryhmä <http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/kokako/> (Tapio Honkonen, Turo Lamminen, Tuomas Räsänen ja Tapio Väärämäki) kehitti käyttöliittymää XML-dokumenttien käsittelyyn ja koostamiseen. Kesällä 2007 ja 2008 tietotekniikan opiskelija Joel Lehtonen jatkoi kehitystyötä.

Projektiryhmien työtä jatkoi tiedekunnan yhteinen työryhmä. Tuloksena syntyi kädessäsi oleva painettu opas, jonka tuotannossa hyödynnettiin opastiedon tuottamista ja monikanavajulkaisua XML-kielellä. Oppaan XML-muodossa olevasta lähdemateriaalista tuotettiin XSLT-muunnosten avulla PDF- ja HTML-versiot. Oppaan painoversion ladonnassa käytettiin \LaTeX :ia. Jaotellun HTML-oppaan tuottamisessa käytettiin Tero Tiluksen Splitter-ohjelmaa.

Sekä sisällön että julkaisujärjestelmän kehittämistyö jatkuu. Kehittämisideat ja palaute oppaan sisällöstä ovat tervetulleita osoitteeseen opintoasiat@it.jyu.fi.

Opinto-opas verkossa: <http://opinto-opas.jyu.fi/it/2008-2009/>

IT-tiedekunnan opintohallinnon prosesseja on mallinnettu osana tiedekunnan laatutyötä. Prosessi-kaaviot ja niiden sisältöä kuvaavat tekstit ovat osoitteessa <http://prosessit.it.jyu.fi/>. Niiden avulla voit hahmottaa, kuinka opiskelijan asioita hoidetaan eri yksiköissä opintojen eri vaiheissa. Joihinkin tämän oppaan lukiuihin on lisätty linkkejä asiayhteyteen liittyviin prosessikuvauksiin.

Opinto-oppaan työryhmä

Eija Ihanainen	ITK
Anni Hämäläinen	ITK
Päivi Jämsen	TTL
Panu Moilanen	TKTL
Miika Nurminen	TTL
Seija Paananen	TKTL
Jari Rahikainen	TKTL
Harri Sundbäck	TKTL
Tapio Tammi	TKTL

ISSN 1456-5420

Kuvat: Panu Moilanen (kuvat 1, 5, 7, 13-15), Erkkä Piirainen (dekaanin tervehdys, 2, 12), Johanna Savela (3, 10), Eero Pykäläinen (4, 8), Mika Friman (kuva 9).

Uuden dekaanin tervehdys

Hei sinä informaatioteknologian tiedekunnan opiskelija,

Tervetuloa aloittamaan lukuvuotta 2008-2009 kanssamme. Ja uusille opiskelijoillemme mitä parhaimmat onnittelut onnistuneesta opiskelupaikan valinnasta: opintoja piisaa, rientoja piisaa, (myöhemmin oikeita) töitä piisaa, opiskelijoita – niin laitoksellasi, tiedekunnassa, Jyväskylän yliopistossa kuin Jyväskylässä – piisaa... Ai joo, ja tämä koskee myös teitä ”vanhoja” opiskelijoitamme.

Yliopistolaitos, Jyväskylän yliopisto ja informaatioteknologian tiedekunta muiden mukana, elää suuren muutosprosessin keskellä. Yliopistolakia ollaan uudistamassa ja kaikki yliopistot ovat muuttamassa hallinnollisesti valtion tilivirastoista autonomisemmin toimiviksi yksiköiksi. Kaikilla hallinnon tasoilla sorvataan kuumeisesti uusia malleja ja linjauksia siitä, mitä tuo uusi aika 1.1.2010 alkaen käytännössä tarkoittaa. Niiden opiskelijoiden, jotka ovat mukana monijäsenisten toimielimien (laitos- ja tiedekuntaneuvostot sekä yliopiston hallitus) tai erilaisten kehittämissyöryhmien toiminnassa, on syytä pyrkiä vaikuttamaan kaikkeen tähän muutoksen siten, että teidän kaikkien opiskeluedellytykset (ja meidän henkilökunnan opetusedellytykset) turvataan parhaalla mahdollisella tavalla myös tulevaisuudessa. Tuokaa opiskelijan ääni kuuluviin niin muutokseen kuin tiedekuntamme normaaliin toimintaan liittyen kaikkien mahdollisten kanavien, erityisesti ainejärjestöjen, kautta.

(Edellinen kappale oli siis hallintobyrokraation arjesta lähtevää sisällöntuotantoa, nyt teidän opiskelijoiden arkea lähemmäksi.) Jo tapahtuneista muutoksista suurin opiskelijoita koskettava asia on se, että 1.8.2008 lähtien kaikki ovat ns. opintopisteopiskelijoita. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen teistä opiskelijoista suorittaa ensin 180 opintopisteen laajuisen kandidaattitutkinnon ja sen päälle 120 opintopisteen laajuisen maisteritutkinnon. Niille vanhoille opiskelijoille, jotka jo ehtivät suorittaa opintoviikkopohjaisen kandidaattitutkinnon, olemme luoneet siirtymäsäännökset, joiden pohjalta voitte opintoneuvojen kanssa HOPSata (= laatia Henkilökohtaisen OPintoSuunnitelman) maisteritutkintoon tarvittavat opinnot kuntoon. Lisäksi muistutan muitakin, erityisesti uusia, opiskelijoita: HOPSit kuntoon!

Kaikkien muutostenkaan keskellä syyt, miksi me olemme olemassa ja te olette täällä, eivät ole muuttuneet miksikään. Tarjoamme informaatioteknologian eri oppiaineiden korkeinta opetusta Keski-Suomessa ”perinteiseen tyyliin” – akateemisen vapauden viitekehyksessä. Meiltä valmistuneet maisterit ja tohtorit ovat työllistyneet erinomaisesti ja pula informaatioteknologian asiantuntijoista ja huipputasaajista kaikilla toimialoilla on vain pahenemassa. Silti, malta tehdä opintosi (ainakin lähes) valmiiksi ennen kuin siirryt työelämän pyörteisiin – ne voivat viedä mennessään kauas ja syväälle. Meiltä IT-tiedekunnasta valmistuneita opiskelijoita, joita alumneiksi kutsutaan, löytyy jo lähes joka maankolkasta eritasoisista tehtävistä: on monikansallisten yritysten maapäälliköitä, tutkimusjohtajia, teknologiajohtajia ja tutkimusjohtajia, ja toisaalta ilahduttavan paljon näkee myös tiedekunnastamme valmistuneita menestyviä yrittäjiä. Lisäksi moni tiedekunnastamme valmistunut on tullut valituksi professorin virkaan Suomen eri yliopistoissa. Sinä soudat opintopurttasi näiden kaikkien vanavedessä.

Antoisia hetkiä informaatioteknologian opintojen parissa!

Terveisin,

Tommi Kärkkäinen
Dekaani, informaatioteknologian tiedekunta
Professori, tietotekniikan laitos



Uusien opiskelijoiden infotilaisuudet

Maanantai 1.9.2008	Paikka	Tapahtuma
klo 12.00-	Agora Auditorio 2	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 12.00-	Agora Alfa	Tietotekniikan laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 14.30-16.30	Agora C231.1	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen (tietojärjestelmätiede, tietojenkäsittelytiede ja kognitiotiede) uusien suoraan maisterikoulutukseen valittujen opiskelijoiden opintoinfo (tutkintojen rakenteet, kurssivalinnat, opintojen ajoitus, sivuaineet jne.)
Tiistai 2.9.2008	Paikka	Tapahtuma (Fuksiviikko käynnistyy virallisesti fuksipassien jaolla => päättyy ylioppilaskunnan megabileisiin to 11.9.)
klo 9.00-10.00	Seminaarinmäki Päärakennus, C	Opiskelijakorttien jako
klo 9.00-13.00	Seminaarinmäki Päärakennus, C	Opiskelijajärjestöjen messut (vapaa osallistumien oman aikataulun mukaan)
klo 11.00-12.00	Agora Auditorio 1	Infot: kirjasto, tietohallintokeskus, yliopisto- liikunta ja ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö (YTHS)
klo 13.15-14.00	Agora auditorio 1	Opintotuki-info (Mitä opiskelijalta odotetaan rahallisen tuen vastapainoksi? Kuinka paljon opintotukea nauttiva opiskelija saa työskennelle lukuvuoden aikana? jne.)
klo 18.15-19.30	Seminaarinmäki Päärakennus, C1	Rehtoreiden vastaanotto uusille opiskelijoille päärakennuksen juhlasalissa klo 18.15. Sisään- pääsy ainoastaan fuksipassilla!
Keskiviikko 3.9.2008	Paikka	Tapahtuma
TKTL:n ohjaustapaamiset alkavat!	Haastattelijan työhuone	(Jokainen tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusi opiskelija haastatellaan pääsääntöisesti ensimmäisellä viikolla keskiviikon ja perjantain välisenä aikana. Tarkempaa tietoa jaetaan nimenhuudon yhteydessä maanantaina.)
klo 12.00-12.45	Seminaarinmäki Villa Rana, Blomstedtin sali	Jyväskylän yliopiston lukuvuoden 2008-2009 avajaishartaus.
klo 13.15-14.45	Seminaarinmäki Päärakennus, C1	Jyväskylän yliopiston lukuvuoden 2008-2009 avajaistilaisuus päärakennuksen juhlasalissa. (Yleisöä pyydetään asettumaan paikoilleen juhlasaliin viimeistään klo 13.00.)

Torstai 4.9.2008	Paikka	Tapahtuma
klo 10.00-12.00	Agora Auditorio 2	Perushaun kautta tulleiden tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien opiskelijoiden opintoinfo (tutkinto-vaatimukset, kurssivalinnat, opintojen ajoitus, sivuaineet, korvaavuudet, jne.)
klo 13.15-15.00	Agora Auditorio 2	Kirjaston ja tietohallintokeskuksen tarkempi infotilaisuus IT-tiedekunnan opiskelijoille
Perjantai 5.9.2008	Paikka	Tapahtuma
klo 10.00-11.00	Agora Auditorio 2	Kieli- ja viestintäopintoja koskeva info-tilaisuus (Pakolliset ja valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot tutkinto-vaatimuksissa, pakollisten kurssien suorittaminen kokeella, kielikeskuksen runsaan tarjonnan esittelemineen, kielikeskuksen tarjoamat työkalut kielitaidon omatoimiseen kehittämiseen, jne.)
klo 12.15-14.00	Agora Auditorio 2	ALKUKEITOS (TKTL:n uusille opiskelijoille) (Mikä on tietojenkäsittelytieteiden laitos? Tietojärjestelmätiede, tietojenkäsittelytiede ja kognitiotiede – Mistä on oikein kysymys? Miten opetus ja tutkimustoiminta nivoutuvat yhteen? Akateemisuus, tieteen tekeminen jne.)
Tiistai 9.9.2008	Paikka	Tapahtuma
klo 14 alkaen	Agoran takapiha	IT-tiedekunnan kaikkien opiskelijoiden ja henkilökunnan yhteiset syyskauden avajaiset

Yliopiston yhteinen sivuaineinfo: maanantaina 6.10.2008 klo 14.00 – 16, Agoran Auditorio 1

Laatujärjestelmän auditointi

Korkeakoulujen arviointineuvosto auditoi Jyväskylän yliopiston laadunvarmistusjärjestelmän joulukuussa 2008. Myös opiskelijoille järjestetään laatutyöhön liittyviä tiedotustilaisuuksia lukuvuoden aikana. Lisätietoja yliopiston laatutyöstä löytyy osoitteesta <http://www.jyu.fi/hallinto/suunnittelu/laatutyo>. Tiedekunnan laatutyöhön voit tutustua osoitteessa <http://www.jyu.fi/it/laatutyo>.

Sisältö

1	Jyväskylän yliopisto	1
2	Informaatioteknologian tiedekunta	2
2.1	Informaatioteknologia yhdistää	2
2.2	Tiedekunta ja sen laitokset	2
2.2.1	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	2
2.2.2	Tietotekniikan laitos	3
2.2.3	Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)	3
2.3	Tiedekunnan hallinto	3
2.4	Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla	4
2.4.1	Agora Center	4
2.4.2	Kokkolan yliopistokeskus Chydenius	4
2.4.3	Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto	4
2.4.4	MALU-IT -koulutus	4
2.4.5	Yliopistotietotekniikkaa lukioissa – tietotekniikan laitoksen ja avoimen yliopiston lukiohanke	4
3	Opintojen käynnistyminen	5
3.1	Nimenhuuto ja opintojen alkuvaiheen muut tilaisuudet	5
3.2	Tutorointi	5
3.3	Opiskelijakortti ja ylioppilaskunnan jäsenyys	5
3.3.1	Alennukset ja edut	6
3.3.2	Opiskelijaruokailu	6
3.4	Erilaiset todistukset	6
3.5	Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi	6
4	Opiskelu	7
4.1	Yliopisto-opiskelusta	7
4.2	Opintojen suunnittelu	7
4.3	Lukuvuosi ja jaksot	7
4.4	Opintojaksot ja koodit	8
4.5	Opintokokonaisuudet	8
4.6	Opintojaksojen opintopisteet ja oma työmäärä	9
4.7	Korppi-opintotietojärjestelmä (https://korppi.jyu.fi)	9
4.7.1	Kursseille ilmoittautuminen ja ilmoittautumisen peruminen	10
4.7.2	Lukujärjestykset ja kalenteri	10
4.8	Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS ja eHOPS	10
4.9	JORE	11
4.10	Yliopiston kirjasto	11
4.11	Erilaiset opiskelumuodot	12
4.12	Tenttiminen	12
4.12.1	Tenttitulokset	13
4.13	Vilppi ja plagiointi	13
4.14	Arvostelu	13
4.14.1	Opintojaksojen arvostelu	13
4.14.2	Perus- ja aineopintojen arvostelu	13
4.14.3	Kandidaatintutkielmien arvostelu	14
4.14.4	Syventävien opintojen arvostelu	14
4.14.5	Pro gradu -tutkielmien arvostelu	14
4.14.6	Jatko-opintojen arvostelu	14
4.15	Opintosuoritusten arvostelua koskevat oikaisuopyynnöt	14
4.16	Aiemmin suoritettut opinnot ja korvaavuudet	15
4.17	Täydentävät eli ns. siltaopinnot maisteriopinnoissa	15

5	Opintojen tueksi	16
5.1	Tiedotuskanavat	16
5.2	Opintoneuvonta informaatioteknologian tiedekunnassa	16
5.3	Opintoneuvonta ainelaitoksilla	16
5.4	Maisteriklinikka- ja Maisteripaja -toiminta	16
5.5	”Tytyt ja teknologia” eli UPDATE-hanke	16
5.6	Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa	17
5.6.1	Opiskelijapalvelut	17
5.6.2	Ura- ja rekrytointipalvelut	17
5.6.3	Opintotukiasiat	18
5.7	Opiskelutaidot	18
5.8	Esteetön yliopisto ja tukipalvelut opiskelijoille	18
5.9	Vainu – opintojen ja urasuunnittelun verkkosovellus	18
5.10	Luonnontieteet Suomessa -portaali	18
6	Erilaiset opiskelijavalinnat	19
6.1	Perusvalinta	19
6.2	Maisterikoulutusvalinta	19
6.3	MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelma	19
6.4	Muut valinnat	19
7	Opinto-oikeudet	20
7.1	Tutkinto-opiskelijan opinto-oikeudet	20
7.2	Opiskeluajan rajaukset	20
7.3	Passiivirekisteri	20
7.4	Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet	20
7.5	IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet	20
7.6	Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet	21
7.7	Erillinen opinto-oikeus	21
7.8	JOO-opinnot muissa yliopistoissa	21
8	Informaatioteknologian tiedekunnan tutkinnot	22
8.1	Uusi tutkintojärjestelmä	22
8.2	Siirtymäsäännöksiä opintoviikkojärjestelmästä opintopistejärjestelmään siirtyville	22
8.3	Kandidaatin tutkinnot	23
8.3.1	Kandidaatintutkielma	24
8.3.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinnoissa	24
8.4	Maisterin tutkinnot	25
8.4.1	Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”	25
8.4.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa	26
8.5	Jatkotutkinnot	26
9	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	27
9.1	Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	28
9.1.1	Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	28
9.1.2	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	29
9.2	Kandidaatin tutkinnot	29
9.2.1	Kauppätieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	29
9.2.2	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede	30
9.2.3	Kandidaattiopintojen ajoitus	32
9.3	Sivuaineet	33
9.3.1	Taloustieteelliset sivuaineet	33
9.3.2	Liiketoimintaosaamisen perusteet	34
9.3.3	Basic Business Studies	34
9.3.4	Yrityksen taloustieteen aineopinnot	35
9.3.5	Kansantaloustiede	35
9.3.6	Kauppaoikeus	37
9.3.7	Johtaminen	38

9.3.8	Laskentatoimi	38
9.3.9	Markkinointi	39
9.3.10	Yrittäjyys	39
9.3.11	Teknologialiiketoiminta-opintokokonaisuus (25 op / 35 op)	40
9.3.12	Intermediate Business Studies -opintokokonaisuus (25 op)	40
9.3.13	Matematiikka	40
9.3.14	Tilastotiede	40
9.3.15	Menetelmäopintokokonaisuus	42
9.3.16	Kognitiotiede sivuaineena	42
9.4	Projektiopinnot	44
9.5	Maisterin tutkinnot	44
9.5.1	Suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet	44
9.5.2	Kauppätieteiden maisterin tutkinto	45
9.5.2.1	Tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatiossa	46
9.5.2.2	Järjestelmäkehitys	48
9.5.3	Filosofian maisterin tutkinto	50
9.5.3.1	Järjestelmäkehitys	50
9.5.3.2	Kognitiotiede (KOG)	52
10	Tietotekniikan laitos	54
10.1	Opiskelu tietotekniikan laitoksella	54
10.1.1	Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella	55
10.1.2	”Saattaa vaihdettava” – opinto-ohjauksen polku opintojen alusta alkaen	55
10.1.3	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	56
10.2	Kandidaatin tutkinnot	56
10.2.1	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka	57
10.2.2	Kandidaattiopintojen ajoitus	58
10.3	Sivuaineet	59
10.3.1	Matematiikka	59
10.3.2	Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?	61
10.3.3	Teknologialiiketoiminta -opintokokonaisuus	63
10.3.4	Taloustieteelliset sivuaineet	64
10.3.5	Fysiikka ja elektroniikka	64
10.3.6	Aineenopettajan sivuaineopinnot	65
10.3.7	Aineenopettajan pedagogiset opinnot	65
10.3.8	Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtoriopinnot)	65
10.4	Maisterin tutkinto	66
10.4.1	Mobiilijärjestelmät (MOB)	66
10.4.2	Opettajankoulutus (OPE)	67
10.4.3	Ohjelmistotekniikka (OT)	69
10.4.4	Simulointi ja optimointi (SIMO)	70
10.5	Tutkimus tietotekniikan laitoksella	72
10.5.1	Tieteellinen laskenta ja optimointi	72
10.5.2	Ohjelmistotekniikka	72
10.5.3	Mobiilijärjestelmät	72
10.5.4	Tietotekniikan opettajankoulutus	72
11	Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)	73
12	Kieli- ja viestintäopinnot	74
12.1	Kielikeskuksen järjestämä opetus	74
12.1.1	Äidinkielen viestintä	74
12.1.2	Toinen kotimainen kieli	75
12.1.3	Vieras kieli	75
12.1.4	Englannin kieli	76
12.1.5	Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot	76
12.2	Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaavalintaiset viestintäopinnot	76

12.3	Ulkomailla suoritettut kieliopinnot	76
13	Kansainvälistyminen	77
13.1	Ulkomainen jakso	77
13.2	Kotikansainvälistyminen	78
13.3	Lisätietoja kansainvälistymisestä	78
14	Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot	79
14.1	Suomen Virtuaaliyliopisto (SVY)	79
14.2	JOO-opinto-oikeus ja opinnot muissa yliopistoissa	79
14.3	Avoin yliopisto ja kesäyliopisto	79
14.4	Yhteistyössä Jyväskylän ammattikorkeakoulun kanssa järjestettävät opinnot	80
14.5	KIT – Kieliteknologian valtakunnallinen opetuksen verkosto	80
14.6	Connet-opinnot	80
14.7	Matkailualan verkostoyliopisto	81
14.8	Co-op Studies – osuustoiminta ja yhteisötalous -opinnot	81
15	Todistukset ja valmistuminen	82
16	Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?	84
16.1	Jatko-opinnot	84
16.2	Täydennyskoulutus	84
16.3	Avoin yliopisto	84
16.4	Täydentävät opinnot	84
16.5	Opettajaksi pätevytyminen	85
16.6	Alumni-toiminta	85
17	Jatkokoulutus	86
17.1	Tiedekunnan jatkotutkinnot	86
17.2	Jatkotutkintorakenne	86
17.3	Jatkokoulutuksen järjestäminen	86
17.4	Jatkokoulutuskelpoisuus	86
17.5	Jatko-opinto-oikeuden hakeminen	87
17.6	Jatko-opiskelijan ilmoittautuminen	88
17.7	Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot	88
17.7.1	Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opinnot	88
17.7.2	Kognitiotieteen jatko-opinnot	90
17.7.3	Tietotekniikan jatko-opinnot	90
17.7.4	Jyväskylä Summer School – syventäviä ja jatko-opintoja Jyväskylän yliopiston kesäkoulussa	91
17.8	Tutkijakoulut ja -ohjelmat	92
17.8.1	COMAS	92
17.8.2	GETA	92
17.8.3	INFORTE-ohjelma	92
17.9	Lisensiaatintutkimus	92
17.9.1	Lisensiaatintutkimuksen tarkastaminen ja hyväksyminen	93
17.9.2	Lisensiaatintutkimuksen julkaiseminen	93
17.9.3	Lisensiaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely	93
17.10	Väitöskirja	94
17.10.1	Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa	94
17.10.2	Väitöskirjan julkaiseminen	95
17.10.3	Väitöstilaisuus	95
17.10.4	Väitöskirjan arvostelu	95
17.11	Jatkotutkinnon valmistuminen ja todistukset	96
17.12	Lisätietoja	96
18	Muuta tarpeellista ja hyödyllistä	97
18.1	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)	97

18.2	YTHS	97
18.3	Yliopistoliikunta	97
18.4	Yliopistopappi	97
18.5	Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt	98
18.5.1	Dumppi ry	98
18.5.2	Linkki Jyväskylä ry	98
18.5.3	Ynnä ry	99
18.6	Opiskelijarekrytointi ja tiedekunnan oma hakusivusto	100
18.7	IT-tiedekunnan opiskelijoiden lukiokäynnit	101
18.8	Suomen Ekonomiliitto eli SEFE	101
19	Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot	102
19.1	Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op	102
19.1.1	Esimerkkisivuainekokonaisuus taloustieteilijöille	103
19.1.2	Esimerkkisivuainekokonaisuus matemaatikoille ja fyysikoille	103
19.1.3	Esimerkkisivuainekokonaisuus tietojärjestelmätieteestä kiinnostuneille	103
19.2	Tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot, 60 op	103
19.3	Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op	104
19.4	Tietotekniikan perus- ja aineopinnot, 60 op	104
19.5	Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) sekä perus- ja aineopinnot opettajille, 60 op	105
19.6	Tietotekniikan syventävät opinnot	106
19.6.1	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon (MOB) mukaan, 60 op	106
19.6.2	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot opettajakoulutuksen suuntautumisvaihtoehdon (OPE) mukaan, 60 op	107
19.6.3	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehdon (OT) mukaan, 60 op	108
19.6.4	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon (SIMO) mukaan, 60 op	109
19.7	Kognitiotieteen perusopinnot, 25 op, ja perus- ja aineopinnot, 60 op	110
Liite 1: Jyväskylän yliopiston opintosuoritusjohtosääntö		111
	Opintosuoritus ja sen arviointi	111
	Kirjallisen kuulustelun järjestäminen	112
	Tulosten julkistaminen ja palaute	113
	Opintosuorituksen julkisuus	114
	Erinäisiä säädöksiä	114
Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta.		115
	Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta	115
	Tiedekunnan toimiston henkilöstö	115
	Tiedekunnan ATK-tuki	115
	Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto	116
	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta	117
	Hallinto	117
	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto	117
	Opetushenkilökunta	118
	Laitoksen muu henkilökunta	119
	Dositit	120
	Tietotekniikan laitoksen henkilökunta	121
	Hallinto	121
	Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto	121
	Opetushenkilökunta	122
	Laitoksen muu henkilökunta	123
	Dositit	124
Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut		125

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot	125
Syksy	125
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)	125
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)	125
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)	125
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)	125
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)	125
Kevät	126
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)	126
ITKY105 Diskreetit rakenteet (5 op)	126
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)	126
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)	126
Ajankohdasta riippumattomat	126
ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op)	127
ITKY060 Luottamustehtävät (2 op)	127
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot	127
Syksy	127
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	127
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	127
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)	127
ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op)	128
ITKP104 Tietoverkot (3 op)	128
ITKA201 Algoritmit 1 (4 op)	128
ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op)	128
Kevät	129
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	129
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)	129
ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op)	129
ITKA203 Käyttöjärjestelmät (4 op)	129
ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op)	130
Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot	130
Syksy	130
TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op)	130
TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op)	130
TJTA301 CI-seminaari (3 op)	131
TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op)	131
TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta (4 op)	132
TJTA341 Projektityö (6 op)	132
TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op)	132
TJTSA41 Projektin johto (5 op)	132
TJTSS501 Graduseminaari (5 op)	132
TJTSS502 Tutkielma (30 op)	133
TJTSS568 Global Information Systems (3 op)	134
TJTSD40 Digitaalinen media 1 (6 op)	134
TJTSE50 Global Networked Business Models (Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät) (5 op)	135
TJTST62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op)	135
TJTST81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede (4 op)	135
TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op)	136
TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op)	136
TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (5 op)	136
TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (6 op)	137
TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op)	137
ITKSS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)	137
ITKSS541 Mobile Software Business (6 op)	137
Kevät	138
TJTA227 Johdatus XML-kieleen (3 op)	138

TJTA311	Projektin hallinta (3 op)	139
TJTA330	Ohjelmistotuotanto (5 op)	139
TJTA341	Projektityö (6 op)	139
TJTS441	Projektin johto (5 op)	139
TJTS569	Advanced Topics in Global Information Systems (5 op)	140
TJTS222	XML-laboratoriotyö (3 op)	140
TJTSD51	Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op)	141
TJTSE54	Design and Development of eBusiness Systems (Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa) (7 op)	141
TJTSE63	Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa (5 op)	141
TJTSE65	Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana (5 op)	141
TJTSE52	Käytettävyysanalyysi (8 op)	142
TJTSE56	Käytettävyysuunnittelu (8 op)	142
TJTSE69	Erityisluentosarja (3 op)	142
TJTSS50	Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op)	142
TJTSS52	Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä (7 op)	142
TJTST15	Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (5 op)	143
TJTST21	Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op)	143
TJTST25	Enterprise Architecture (Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri) (5 op)	144
TJTV410	Organisaatioviestintä (5 op)	144
ITKS544	Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)	144
ITKS547	Internationalization of High -Tech Firms (3 op)	145
ITKS548	High-Tech Knowledge Management (6 op)	145
Väliajoin luennoitavat		146
ITKS545	Mobile Services Design (4 op)	146
Tietotekniikan pääaineopinnot		146
Syysy		146
TIEA211	Algoritmit 2 (4 op)	146
TIEA212	Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op)	146
TIEA222	Tietoturva (3 op)	147
TIEA301	Kandidaattiseminaari (3 op)	147
TIEA314	Keinotodellisuus I (3 op)	147
TIEA325	Tietokonejärjestelmä (3 op)	147
TIEA326	Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot (4 op)	147
TIEA342	Modernien moniydinprosessorien ohjelmointi (5 op)	148
TIEA361	Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op)	148
TIEA381	Numeeriset menetelmät (5 op)	148
TIEA383	Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op)	149
TIES342	Algoritmit 3 (5 op)	149
TIES405	Sovellusprojekti (10 op)	149
TIES411	Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op)	149
TIES422	Langattomat järjestelmät (3 op)	150
TIES425	Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op)	150
TIES432	Radioverkko suunnittelu (3 op)	150
TIES433	Design of Agent-Based Systems (5 op)	150
TIES433	Design of Agent-Based Systems (5 op)	151
TIES447	Tiedon ja ohjelmistojen louhinta (3 op)	151
TIES463	Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)	151
TIES483	Epälineaarinen optimointi (7 op)	152
TIES501	Pro gradu -seminaari (5 op)	152
TIES506	Graduryhmä (1 op)	152
TIES582	DY-mallit ja niiden numerikka 2 (5 op)	152
TIES583	Optimoinnin jatkokurssi (5 op)	152
TIES681	Seminar on Mathematical Modelling and Scientific Computing (0 op)	152
ITKS540	Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)	152
ITKS541	Mobile Software Business (6 op)	153

	FYSE380 Laatujärjestelmät (5 op)	153
Kevät		154
	TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)	154
	TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op)	154
	TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op)	154
	TIEA241 Automaattit ja kieliopit (5 op)	154
	TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op)	154
	TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op)	155
	TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op)	155
	TIEA323 Mobiilit sovellusalustat (4 op)	155
	TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op)	155
	TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)	155
	TIES323 Sovellusprotokollat (3 op)	156
	TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)	156
	TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op)	156
	TIES405 Sovellusprojekti (10 op)	156
	TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op)	157
	TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op)	157
	TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op)	157
	TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op)	158
	TIES442 Tekoäly (5 op)	158
	TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op)	158
	TIES481 Simulointi (5 op)	158
	TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op)	159
	TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op)	159
	TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op)	159
	TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op)	159
	ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)	159
	ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op)	160
	ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)	160
	FYSE301 Elektroniikka I (osa A) (4 op)	161
	FYSE420 Digitaalielektroniikan jatkokurssi (4 op)	161
Ajankohdasta riippumattomat		161
	TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op)	161
	TIEA302 Kandidaattintutkielma (7 op)	161
	TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op)	162
	TIEA304 Harjoittelu (4 op)	162
	TIEA306 Ohjelmointityö (5 op)	162
	TIEA362 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (2 op)	162
	TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)	162
	TIES428 Läsä-älyjärjestelmät (3 op)	162
	TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op)	162
	TIES503 Kypsyysnäyte (0 op)	163
	TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op)	163
	TIES505 Tutkimusprojekti (10 op)	163
	TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op)	163
	TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op)	164
	TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op)	164
	TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (0 op)	164
	TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op)	164
	TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op)	164
	TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op)	164
	TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)	164
Väliajoin luennoitavat		165
	TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op)	165
	TIEA384 Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op)	165
	TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op)	165

TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op)	165
TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op)	166
TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op)	166
TIES482 DY-mallit ja niiden numeriikka 1 (5 op)	166
TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op)	167
TIES543 Formaalit menetelmät (5 op)	167
ITKS545 Mobile Services Design (4 op)	167
Muut	167
TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op)	167

1 Jyväskylän yliopisto

Jyväskylän yliopisto (JY) on vireä ja vinosti kasvava monitieteinen sivistysyliopisto, joka täyttää tämän lukuvuoden aikana 75 vuotta. Yliopiston juuret ovat Suomen ensimmäisessä kansakoulunopettajaseminaarissa, jonka Uno Cygnaeus käynnisti v. 1863. Opiskelijoita on lähes 16 000 ja henkilöstöä noin 2 600. Maisteritutkintojen määrällä mitattuna yliopisto on maan toiseksi suurin. Tiedekuntia on seitsemän: humanistinen, informaatioteknologian, kasvatustieteiden, liikunta- ja terveystieteiden, matemaattis-luonnontieteellinen, taloustieteiden ja yhteiskuntatieteellinen. Näistä liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta on alallaan Suomen ainoa. Yliopiston opiskelijoilla on valittavana lähes 80 pääainevaihtoehtoa. Kaiken kaikkiaan oppiaineita on tarjolla yli 100.

Jyväskylän yliopisto on kansainvälistynyt määrätietoisesti. Opiskelija- ja opettajavaihtoa on nykyään yli 300 ulkomaisen yliopiston kanssa.

Yhteistyö teollisuuden ja liike-elämän kanssa on tuonut mukanaan mm. monipuolisia harjoitteluohjelmia opiskelijoille. Ihminen, luonto ja teknologia ovat Jyväskylän yliopiston opetus- ja tutkimustyön kulmakiviä.

Luonnonkaunis Seminaarinmäen kampus on kuuluisa Alvar Aallon rakennuksista. Jyväsjärven rannalla sijaitsevaa Mattilanniemen kampusta ja Agora-rakennusta sekä vastapäistä Ylistönrinnettä leimaa arkkitehti Arto Sipisen kädenjälki.



Kuva 1: Jyväskylän yliopiston juuret ovat vuonna 1863 perustetussa Seminaarissa, jolle rakennetut yli sata vuotta vanhat punatiiliset ”opin kasarnit” ovat edelleen yliopiston käytössä.

2 Informaatioteknologian tiedekunta

2.1 Informaatioteknologia yhdistää

Hyvinvointi-, energia-, paperi- ja nanoteknologia kuten myös ihmisläheinen ja -lähtöinen tieto- ja viestintäteknologia ovat niin Jyväskylän (*Jyväskylä – Human Technology City*) alueen kuin Jyväskylän yliopistonkin osaamis- ja kehittämisstrategian painopistealueita. Kaikkien näiden osaamisalojen kehitystä edistävänä ja yhdistävänä tekijänä toimii informaatioteknologia. Informaatioteknologia ja sen sovellukset lävistävät ja entistä voimakkaammin muuttavat toimintatapoja ja -malleja monilla elämän osa-alueilla ja toimialoilla. Tarvitsemme informaatioteknologiaa työssämme ja vapaa-aikamme – se on läsnä niin kotona kuin koulussakin.

Suomen, Keski-Suomen ja Jyväskylän kilpailukyky kansainvälisillä työmarkkinoilla perustuu koulutukseen ja osaamiseen. Keski-Suomessa IT-alan ylintä opetusta annetaan Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa. Yliopiston toiminnan lähtökohtana on tutkimuksen ja opetuksen yhteys: perustehtävänä on harjoittaa tieteellistä tutkimusta ja antaa siihen perustuvaa ylintä opetusta, joka sekä luo että tukee työelämävalmiuksia. Näin syntyy erityisesti kyky seurata oman alan nopeaa kehitystä, minkä avulla sekä omia että työyhteisön toimintatapoja voidaan uudistaa ja tehostaa.

2.2 Tiedekunta ja sen laitokset

Informaatioteknologian tiedekunnassa opiskelee yli 1 500 perustutkinto-opiskelijaa ja lähes 200 jatko-opiskelijaa. Vuosittain valitaan noin 200 uutta opiskelijaa. Tieteenaloja ovat kauppatieteellinen ja luonnontieteellinen ala. Tiedekunnassa on kolme laitosta: tietojenkäsittelytieteiden laitos (TKTL), tietotekniikan laitos (TTL) ja tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU). Kaksi ensin mainittua ovat opetukseen ja tutkimukseen keskittyviä ainelaitoksia, TITU sen sijaan on tutkimustoimintaan suuntautunut erillislaitos.

Tiedekunta sijaitsee Agora-rakennuksessa (Agora (kreik.) = tori, kohtauspaikka), jossa opetus, tutkimus ja yritykset toimivat yhdessä. Jyväsjärven rannalla sijaitseva Agora on ollut toiminnassa rakennuksena syksystä 2000 lähtien. Se on myös Agora Human Technology -konseptia noudattava monitieteinen tutkimus- ja opiskeluyhteisö, jossa ihmistieteet ja teknologia sekä liike-elämä ja julkinen sektori kohtaavat synnyttäen rohkeasti uudenlaisia ajatuksia ja toimintaa. Agoran vahvuudet perustuvat monipuoliseen informaatio- ja viestintäteknologia-alan osaamiseen sekä monitieteiseen ihmisen kehityksen, toiminnan ja elinkaaren tutkimukseen.

Tiedekunta yhdistää innovatiivisella ja monitieteisellä tavalla liiketoiminnalliset ja inhimilliset painotukset teknologian kehittämisen, soveltamisen ja seurausten tutkimukseen. Keskeisiä tutkimuksen ja opetuksen alueita ovat tietojärjestelmien suunnittelu, toteutus ja hyödyntäminen organisaatioissa erityisesti digitalisoitumisen ja liiketoiminnan näkökulmasta, ohjelmistotekniikan ja mobiilijärjestelmien menetelmät ja sovellukset sekä laskennalliset menetelmät erityisesti simuloinnissa ja optimoinnissa sekä niiden teollisissa sovelluksissa.

Tutkimusta sekä opetusta varten tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteiden laitoksilla työskentelee professoreita, lehtoreita, yliassistentteja, assistentteja, yliopistonopettajia, suunnittelijoita, tutkijoita, dosentteja sekä tutkimuksessa ja opetuksessa avustavaa henkilökuntaa. Laitosten yhteisiä ja hallintoon liittyviä asioita hoitavat laitoksen johtaja, varajohtajat, laitosneuvosto sekä amanuenssi ja laitoksen toimiston väki. Laitoksen johtajan ja amanuenssin puoleen voi kääntyä kaikissa laitosta koskevissa asioissa. Opiskeluun liittyvissä käytännön asioissa laitosten opintoneuvojilla ja amanuensseilla on paras asiantuntemus.

2.2.1 Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella (luku 9) voi opiskella pääaineena tietojärjestelmätiedettä, tietojenkäsittelytiedettä ja kognitiotiedettä. Tietojärjestelmätiede yhdistää tietojenkäsittelyn ja taloustie-

teet. Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lähtökohtana on tietotekniikan ja sitä hyödyntävän organisaation suhde ja siten tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaation toimintaa.

2.2.2 Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan laitoksella (luku 10) opintojen pääaineena on tietotekniikka. Tutkimuskohteena on informaation käsittelyprosessien tehokas automatisointi. Opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten uudenlaisten tietojenkäsittelysovellusten ja ohjelmistojen suunnitteluun, tietoverkkojen tiedonsiirtojärjestelmien suunnitteluun ja hallintaan sekä tehokasta tietokonelaskentaa hyödyntävien numeeristen ja matemaattisten menetelmien ja mallien käyttöön, esimerkiksi teollisten tuotteiden suunnittelussa, teollisten prosessien ohjauksessa, luonnontieteellisessä mallintamisessa ja suurten tietoaisteistojen analyysissä.

2.2.3 Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)

Tietotekniikan tutkimusinstituutin toiminta perustuu projekteihin. Henkilökunnassa yhdistyy Jyväskylän yliopiston monipuolinen osaaminen. Projekteissa työskentelee mm. informaatioteknologian, taloustieteen, kasvatustieteen, psykologian ja projektihallinnan osaajia. Toiminnan rahoitus saadaan projekteista. Suurimpia rahoittajia ovat EU:n puiteohjelmat ja Tekes. Lisäksi rahoitusta saadaan yrityksille ja yhteisöille suunnatuista palvelututkimuksista. TITUn erityisosaamista ovat kulttuurienväliset tietojärjestelmät, koulutusteknologia, organisaation riskien ja tiedonhallinta, projektihallinta, liikkuva tietojenkäsittely, ihmisläheinen teknologia ja kokonaisarkkitehtuurit. Tutkimuksessa TITUn vahvuudet liittyvät soveltavaan tutkimukseen, jonka tavoitteena on tukea yritysälähtöistä kehittämistoimintaa.

Käyntiosoite	Mattilanniemi, Agora 5. kerros
Postiosoite	PL 35 (Agora), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Puhelin	(014) 260 1211 (yliopiston vaihde)
Faksit	(014) 260 2544
WWW	http://www.jyu.fi/it/laitokset/titu

Taulukko 2.1: Tietotekniikan tutkimusinstituutin (TITU) yhteystiedot



Kuva 2: IT-tiedekunnan kansliassa työskentelevät mm. osastosihteeri Johanna Nousiainen, opintoasiainpäällikkö Eija "Ihq" Ihanainen ja osastosihteeri Kirsti "Kikka" Kärkkäinen.

2.3 Tiedekunnan hallinto

Tiedekuntaneuvosto, dekaani, varadekaani, hallintopäällikkö, opintoasiainpäällikkö ja tiedekunnan toimiston henkilökunta sekä atk-tuen väki hoitavat tiedekunnan yhteisiä asioita. Tiedekunnan työskentelyä johtaa dekaani. Tiedekuntaneuvostoon kuuluu professoreja, muuhun opetus- ja tutkimushenkilökuntaan kuuluvia sekä opiskelijajäseniä.

Käyntiosoite	Mattilanniemi, Agora 2. kerros
Postiosoite	PL 35 (Agora), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Puhelin	(014) 260 2207
Faksit	(014) 260 2209
WWW	http://www.jyu.fi/it/

Taulukko 2.2: Tiedekunnan toimiston yhteystiedot

2.4 Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla

2.4.1 Agora Center

Agorassa toimii monitieteinen erillislaitos Agora Center, joka on verkottunut tutkimusyksikkö tietoyhteiskunnan sekä ihmislähtöisen tieto- ja viestintäteknologian tutkimushankkeille. Tutkimus- ja kehityshankkeet toteutetaan yhteistyöhankkeina yliopiston eri tieteenalojen, elinkeinoelämän, julkisen sektorin ja muiden toimijoiden kanssa. Agora Centerissä toimivien eri tahojen yhteisenä visiona on kehittää tulevaisuuden yhteiskuntaa ihmislähtöisesti. Lisätietoja:

<http://www.jyu.fi/erillis/agoracenter>

2.4.2 Kokkolan yliopistokeskus Chydenius

Kokkolassa voi kouluttautua maisteriksi pääaineena tietotekniikka. Informaatioteknologian yksikön järjestämä koulutus on työn ohella tapahtuvaa monimuoto-opetusta, jonka järjestämisessä käytetään hyväksi tieto- ja viestintätekniiikan sovelluksia. Lisätietoja:

<http://www.chydenius.fi/yksikot/informaatioteknologia>

2.4.3 Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto

Avoimessa yliopistossa järjestetään mm. informaatioteknologian opintoja, joihin voivat osallistua kaikki halukkaat iästä ja pohjakoulutuksesta riippumatta. Opinnot ovat maksullisia. Lähiopetus on iltaisin ja viikonloppuisin. Osa opetuksesta järjestetään yhteisopetuksena informaatioteknologian tiedekunnan kanssa. Avoimessa yliopistossa on kehitetty joustavia opiskelumuotoja, jotka sopivat siten myös työssäkäyville ja muualla kuin Jyväskylän läheisyydessä asuville. Lisätietoja:

<http://www.avoin.jyu.fi/>

2.4.4 MALU-IT -koulutus

Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto, matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta ja kasvatustieteiden tiedekunta ovat jo usean vuoden ajan järjestäneet muunto- ja pätevyittämisskoulutusta opettajille (MaLuOpe). Vuonna 2007 koulutus laajeni myös informaatioteknologian tiedekuntaan. Koulutuksessa epäpätevät opettajat voivat hankkia joustavasti työn ohella opettajan pätevyyden tai luokanopettajat tai aineenopettajat hankkia kelpoisuuden esim. toista tai kolmatta opetettavaa ainetta varten. Osa opetuksesta järjestetään yhteisopetuksena tiedekunnan muun opetuksen kanssa. MALU-IT tarjoaa siten myös tiedekunnan varsinaisille opiskelijoille joustavia opiskelumahdollisuuksia aineopintojen suorittamiseen. Lisätietoja: <http://www.avoin.jyu.fi/maluope/> ja <http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehto/ope/taydennyskoulutus/MaLuOpe/>

2.4.5 Yliopistotietotekniikkaa lukioissa – tietotekniikan laitoksen ja avoimen yliopiston lukiohanke

Tietotekniikan laitos tarjoaa 150 lukiolaiselle mahdollisuuden opiskella informaatioteknologian perusopintokokonaisuuden kursseja Jyväskylän yliopiston avoimessa yliopistossa ilman opintomaksuja. Pilottihanke koskee lukuvuotia 2007-2008, 2008-2009 ja 2009-2010. Lisätietoja hankkeesta <http://appro.mit.jyu.fi/materiaalia/lukio/>.

3 Opintojen käynnistyminen

3.1 Nimenhuuto ja opintojen alkuvaiheen muut tilaisuudet

Opintojen käynnistyessä järjestetään uusille opiskelijoille ensimmäiseksi ns. nimenhuuto-tilaisuus. Tilaisuudessa esitellään laitoksen toimintaa ja henkilökuntaa sekä uusia opiskelijoita ohjaavat tutorit. Lisäksi jaetaan opiskeluun liittyvää materiaalia. Opintojen alkuvaiheessa järjestetään myös muita infotilaisuuksia. Näihin alkuvaiheen tapahtumiin osallistuminen on tärkeää, jotta opinnot käynnistyvät sujuvasti.

3.2 Tutorointi

Uusille opiskelijoille järjestetään pienryhmäohjausta. Opiskelijat jaetaan nimenhuuto-tilaisuuksissa ryhmiin, joiden vetäjinä toimivat pienryhmäohjaajat eli tutorit, jotka ovat vanhempia saman aineen opiskelijoita. Ohjauksen tarkoituksena on tutustuttaa uudet opiskelijat yliopistoon ja opiskeluympäristöön sekä erityisesti oman aineen opiskeluun ja opiskelijoihin. Tutoroinnin lisäksi maisterikoulutukseen valituille järjestetään heti opintojen alussa erillistä ohjausta.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tutorit – Tietojärjestelmätiede (myös tietojenkäsittelytiede ja kognitiotiede)

- Kalle Aavikko (*fuksi@dumppi.fi*)
- Erno Pappinen (*erno.pappinen@jyu.fi*)
- Miika Rautio (*mialeera@jyu.fi*)
- Teija Halkosaari (*teeshalk@jyu.fi*)
- Mikko Viitamäki (*miermavi@jyu.fi*)
- Hannu Vääntinen (*vanttinen.hannu@gmail.fi*); maisterikoulutettavien tutor (TJT/TKT/KOG)
- Yleinen TKTL:n tutor-sähköpostiosoite: *tutorit@dumppi.fi*

Tietotekniikan laitoksen tutorit – Tietotekniikka

- Anna-Maria Laattala (*anjolaat@jyu.fi*)
- Ville Lappalainen (*vipelapp@jyu.fi*)
- Juho Tammela (*juuitamm@jyu.fi*)
- Jarkko Vilhunen (*jasavilh@jyu.fi*)
- Yleinen TTL:n tutor-sähköpostiosoite: *tutor-asiat.group@korppi.jyu.fi*

3.3 Opiskelijakortti ja ylioppilaskunnan jäsenyys

Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnan (JYY) jäseniä ovat kaikki, jotka ovat maksaneet ylioppilaskunnan jäsenmaksun (90,80 euroa). Jäsenyys todistetaan opiskelijakortilla, johon jäsenmaksun suorittamisen jälkeen liimataan vuosittain tarra.

Ylioppilaskunta on opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatusopillisen korkeakoulun oppilaskunnassa, joka perustettiin vuonna 1934. Ylioppilaskuntaan kuuluu noin 12 500 jäsentä. JYY ajaa opiskelijoiden etuja sekä yliopistolla että sen ulkopuolella. Samalla ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden yhteiskunnalliseen toimintaan, kulttuuritoimintaan tai rentoon yhdessäoloon muuten vain. JYY:n jäsenet ovat myös osa valtakunnallista opiskelijajärjestöä Suomen ylioppilaskuntien liitto SYL:ää. SYL edustaa Suomen korkeakouluopiskelijoita valtiovaltaan ja muihin sidosryhmiin päin. Lisätietoja JYY:stä: <http://www.jyy.fi/>

3.3.1 Alennukset ja edut

Opiskelijakortilla saat alennuksia esim. Matkahuollosta, VR:ltä, opiskelijaruokaloista sekä useista liikkeistä ja palveluista. Etuudet astuvat uusilla opiskelijoilla voimaan 1.9.2008. Edut saat esittämällä opiskelijakorttisi asianomaisessa liikkeessä. JYYn jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja vuokratakausta. Ylioppilaskunnalla on lisäksi erilaisia lainattavia tavaroita.

3.3.2 Opiskelijaruokailu

Opiskelijakortilla perustutkinto-opiskelija saa Kelan myöntämän ateriatuen opiskelijaravintoloissa. Opiskelijahintainen lounas maksaa 2,35 euroa kun normaalihinta on 5 euroa (kevät 2008). Kampusalueella ateriatuen saa Ilokiven lisäksi seuraavissa Sonaatin ravintoloissa: Lozzi (P) sekä Musica (M) ja Syke (L). Mattilanniemessä voi ruokailla Wilhelmiinassa (MaA) ja Piatossa (Agora). Jyväsjärven toisella puolella sijaitsevat Ylistö (YFL) ja Kvarkki (YK). Näiden lisäksi Toululasta löytyvät Amican omistamat ravintolat Media (ToB) ja Siltavouti, joista myös saa opiskelija-alennuksen. Sonaatti-ravintoloiden ruokalistat <http://www.sonaatti.fi/v2/> ja Ilokiven ruokalista <http://www.jyy.fi/fi/ruokalistat/?id=26>

Jos et ole vielä ehtinyt saada opiskelijakorttia, voit saada opiskelijahintaisen lounaan näyttämällä JYY:n jäsenmaksun maksukuittia, jossa on joko JYY:n tai yliopiston leima. Leiman saat tiedekunnan toimistosta Agoran 2. kerroksesta.

3.4 Erilaiset todistukset

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada opiskelutodistuksen tiedekunnan toimistosta. Opintojesi edistyessä saatat tarvita opinto-rekisteriotteen, jossa näkyvät suorittamasi opinnot. Korppi-opintotietojärjestelmästä voit halutessasi itse tulostaa epävirallisen opinto-otteen. Virallinen opintorekisteriote postitetaan opiskelijapalveluiden toimesta kaikille opiskelijoille kaksi kertaa vuodessa. Tarvittaessa saat virallisen rekisteriotteen myös tiedekunnan toimistosta tai maksua vastaan kampusalueen opiskelijapalveluista.

3.5 Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi

Yliopiston atk-palvelujen käyttämistä varten tarvitset käyttäjätunnuksen ja salasanan, joiden avulla voit kirjautua yliopiston atk-järjestelmiin (mm. sähköposti, Korppi-opintotietojärjestelmä). Tunnukset voit saada kahdella tavalla: tutorit jakavat ryhmäläisillesi henkilökohtaisen tunnuksen nimenhuutotilaisuudessa 1.9. TAI voit aktivoida tunnuksen oman verkkopankkitunnuksesi avulla. Tämä palvelu on käytössä 15.8. – 15.9.2008 ja sitä voit käyttää sen jälkeen, kun ilmoittautumisesi yliopistoon on kunnossa. Katso ohje (<http://www.jyu.fi/erillis/thk/palvelut/tietotekniikka/tupas-tunnistus>). HUOM! Jos sinulla on jo entuudestaan yliopiston käyttäjätunnus, sinun ei luonnollisestikaan tarvitse tehdä tätä aktivointia.

4 Opiskelu

4.1 Yliopisto-opiskelusta

Yliopistossa opiskelu on koulumaailmaa itsenäisempää. Opiskelija voi ja hänen tulee itse asettaa tavoitteet opiskelulle. Kukin opiskelija laatii itselleen henkilökohtaisen opintosuunnitelman eli HOPSin. Se merkitsee tavoitteiden ja aikataulujen asettamista opinnoille, sivuaineiden valitsemista ja oman lukujärjestyksen laatimista tarjolla olevista vaihtoehdoista. Yliopistossa opiskelijan on itse rakennettava oma, monipuolinen asiantuntijuutensa. Opiskeluoikeudet ovat varsin laajat, joten erilaisia mahdollisuuksia on runsaasti. Eri oppiaineiden lisäksi on valittavana monia erilaisia opiskelutapoja.

Liian optimistisen opintosuunnitelman laatimista on syytä varoa, sillä useaa asiaa yhtä aikaa opiskeltaessa on vaara, ettei opi niistä mitään kunnolla. Opintoja suunniteltaessa on hyvä pitää mielessä seuraavat yleiset näkökohdat: Yhtä luentoutuntia täydentämään tarvittavan muun työn osuus on suhteellisen suuri. Demotehtävien ratkaisemiseen, muistiinpanojen selvittelyyn ja harjoitustöiden tekemiseen on varattava tarpeeksi aikaa.

Vaikka yliopisto-opiskelu vaatii itsenäisyyttä ja omatoimisuutta, opiskelijaa ei kuitenkaan jätetä yksin: tarjolla on monenlaista opinto-ohjausta niin laitoksilla, tiedekunnissa kuin muualla yliopiston eri yksiköissäkin. Osallistu tiedotus- ja ohjaustilaisuuksiin, varaa henkilökohtaisia ohjausajoja ja kysy rohkeasti neuvoa, jos tunnet sitä tarvitsevasi.

IT-tiedekunnan opintohallinnon usein niin monimutkaisiltakin tuntuvia prosesseja on mallinnettu osana ProLaatuPro-projektia ja tiedekunnan laatutyötä. Prosessikaaviot ja niiden sisältöä kuvaavat tekstit ovat osoitteessa <http://prosessit.it.jyu.fi/>. Niiden avulla voit hahmottaa, kuinka opiskelijan asioita hoidetaan eri yksiköissä opintojen eri vaiheissa.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p105:i1>

4.2 Opintojen suunnittelu

Opintojen alussa kaikille perusvalinnassa valituille uusille opiskelijoille annetaan ohjeellinen suunnitelma alkuvaiheen opinnoista. Suoraan maisterivaiheen koulutukseen valittuja opastetaan laatimaan oma opintosuunnitelma maisteriopintoja ja mahdollisia täydentäviä opintoja varten. Opiskelijan on kuitenkin hyvä suunnitella myös itse omia opintojaan sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä. Tätä varten kannattaa pohtia omaa opiskelu- ja työhistoriaa, nykyistä elämäntilannetta ja tulevaisuutta. Opintojen aikatauluttamisessa on hyvä ottaa huomioon omat voimavarat, opiskeluvälmiudet ja ajankäyttömahdollisuudet. Sivuainevalinnoissa kannattaa miettiä omia kiinnostuksen kohteita, omaa osaamista, työelämätaavoitteita ja -odotuksia. Opintojen suunnittelun apuvälineeksi on tiedekunnassamme kehitetty Korpin eHOPS-sovellus, josta kerrotaan tarkemmin erillisessä luvussa.

Kandidaatintutkinnon opintovaatimuksiin kuuluu opintojakso ITKY101 ”Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu” (1 op). Opintojaksolla tutustutaan yliopiston toimintaan ja opiskeluun liittyviin käytänteisiin. Jakso suoritetaan osallistumalla mm. tutortapaamisiin, käymällä infotilaisuuksissa ja erilaisissa perehdytyksissä sekä laatimalla oma opintosuunnitelma eHOPSin avulla.

4.3 Lukuvuosi ja jaksot

Jyväskylän yliopistossa on käytössä jaksojärjestelmä. Syys- ja kevätlukukaudet jaetaan kahteen jaksoon. Viides opetusjakso on kesälukukausi. Syyslukukauden jaksoista käytetään lyhenteitä S1 ja S2, kevätlukukauden jaksoista vastaavasti K1 ja K2. Lukuvuosi alkaa virallisesti 1.8. ja päättyy seuraavan vuoden heinäkuun lopussa eli 31.7. Ensimmäinen opetusjakso alkaa kuitenkin syyskuun alussa. Kurssit voivat kestää yhden tai useamman jakson ja niiden pituus voi olla myös lyhyempi kuin yksi jakso.



Kuva 3: Tiedekuntamme koti, Agora, sijaitsee järven rannalla keskellä kaupunkia.

Lukuvuoden 2008-2009 opetusjaksot ja lomat:

Yliopiston avajaiset 3.9.2008

Syyslukukausi 2008

- 1. jakso (S1): 1.9.- 24.10.
- 2. jakso (S2): 27.10.- 19.12.

Kevätlukukausi 2009

- 1. jakso (K1): 12.1.- 13.3.
- 2. jakso (K2): 16.3.-22.5.
- Pääsiäisloma 9.- 15.4.

Kesälukukausi 2009: 25.5.-30.6.

4.4 Opintojaksot ja koodit

Kullakin opintojaksolla eli kurssilla on oma koodi, jossa on 7 merkkiä. Koodin 3 ensimmäistä merkkiä kuvaavat yleensä oppiainetta (esim. TJT = tietojärjestelmätiede, TIE = tietotekniikka, KOG = kognitiotiede). Neljäs merkki kuvaa opintojakson vaativuustasoa: Y = yleisopinnot, P = perusopinnot, A = aineopinnot, S = syventävät opinnot, J = jatko-opinnot. Viidennen merkin merkitys vaihtelee: esim. tiedekunnan kaikille yhteisissä pääaineopinnoissa se kuvaa suositeltavaa suoritusvuotta.

4.5 Opintokokonaisuudet

Yliopistotutkinnot muodostuvat pääaineesta ja yhdestä tai useammasta sivuaineesta. Ne muodostavat opintokokonaisuuksia, jotka puolestaan koostuvat yksittäisistä opintojakoista eli kurseista. Lisäksi tutkintoihin kuuluu esim. erillisiä kieli- ja viestintäkurseja. Kun saat kaikki tiettyyn opintokokonaisuuteen kuuluvat opinnot suoritetuksi, ota yhteyttä asianomaiseen ainelaitokseen (amanuenssi/opintoasioita hoitava sihteeri) ja pyydä, että laitos kokoaa opintokokonaisuuden ja arvostelee sen.

Perusopinnot (aiemmin approbatur)

Tietyn aineen opinnot aloitetaan yleensä perusopinnoista. Perusopintojen minimilaaajuus on 25 opintopistettä (op).

Aineopinnot (aiemmin cum laude approbatur)

Perusopintojen jälkeen suoritetaan aineopinnot. Niiden minimilaaajuus on 35 op. Yhdessä perusopintojen kanssa ne muodostavat siten vähintään 60 op:n laajuiset perus- ja aineopinnot. Pääaineen perus- ja aineopintoihin kuuluu kandidaatintutkielma.

Syventävät opinnot (aiemmin laudatur)

Syventävien opintojen laajuus on vähintään 60 op. Syventäviin opintoihin kuuluu pro gradu -tutkielma, jonka laajuus on IT-tiedekunnassa 30 op.

4.6 Opintojaksojen opintopisteet ja oma työ määrä

Kukin opintojakso eli kurssi on mitoitettu opintopisteillä (op). Opintopiste vastaa keskimääräisen opiskelijan 26,7 tunnin työpanosta. Tiedekunnan kurssien työ määrä ja kurssista saatavat opintopisteet on laskettu niin, että kahden tunnin luennon seuraaminen vastaa kahden tunnin työtä. Jos kurssiin ei kuulu harjoituksia (eli demoja), työ määrään on lisätty luentokertaa kohti 2-6 tuntia itsenäistä kertaamista. Jos kurssiin kuuluvat harjoitukset, niiden ratkaisemiseen laskettu aika (esim. 6 tuntia/viikko) sisältää myös luontotietojen kertaamista. Lisäksi kurssiin voi kuulua harjoitustyö, jonka vaatima keskimääräinen työ määrä on lisätty kurssin arvioitun työ määrään.

Esimerkkinä Ohjelmointi 1 -kurssin (6 op) vaatima työ määrä:

	Tunteja yliopistolla	Tunteja kotona
Luennot	40	-
Demot	20	50
Tentti	4	10
Harjoitustyö	1	30
Yhteensä	65	90

Kurssin työ määrä yhteensä 155 tuntia, mikä vastaa 5,8 opintopistettä.

Jos jokin asia on opiskelijalle entuudestaan tuttua, voi hänen kohdaltaan työ määrä olla jollakin kursilla vastaavaa opintopistemäärää alhaisempi. Tämän perusteella ei kuitenkaan kannata erehtyä luulemaan, että sama pätee kaikkien kurssien osalta. Vastaavasti voi kurssin työ määrä olla opintopistemäärää suurempi, jos kurssin pohjatiedot eivät ole kunnolla hallussa. Myös henkilökohtaiset erot oppimisessa vaikuttavat todelliseen työ määrään.

Opiskelijan olisikin hyvä tuntea itsensä oppijana ja pyrkiä laatimaan lukujärjestyksensä todellista työ määrää (noin 40 h/viikko) vastaavaksi. Tällöin valmistuminen tavoiteajassa on mahdollista eikä työ määrä paisu kohtuuttoman suureksi.

4.7 Korppi-opintotietojärjestelmä (<https://korppi.jyu.fi/>)

Korppi tulee informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille tutuksi heti opintojen alussa. Korppi on monipuolinen opintotietojärjestelmä, joka tarjoaa tietoa ja työvälineitä sekä opiskelijoille että opettajille. Korppi-järjestelmä on alun perin kehitetty useiden tietotekniikan laitoksen sovellusprojektien tuoteena. Se on hyvä esimerkki siitä, mihin tiedekunnassa saatuja oppeja voidaan soveltaa. Korppiin liittyen on kirjoitettu myös tieteellisiä julkaisuja sekä useita pro graduja. Myös yksi lisensiaattityö sivuaa Korpin kehitystä ja erityisesti sen ohjelmointiteknikkaa.

Korpista löytyvät IT-tiedekunnan laitosten kurssien kuvaukset sekä näiden luento- ja harjoitusajat. Myös kielikeskuksen ja useimpien muiden laitosten opetustarjonta löytyy Korpista. Korpin käyttö laajenee jatkuvasti, ja yhä useammat laitokset vievät tiedot opetustarjonnastaan Korppiin. Opiskelijan näkökulmasta Korpin tärkeimpiä toimintoja ovat kurssille ja tentteihin ilmoittautuminen sekä opintosuunnitelman laatimiseen tarkoitettu eHOPS-työkalu.

Korppiin tulee näkyviin lista kaikista niistä kurseista, joille olet ilmoittautunut. Kalenterin avulla voit näppärästi koota oman lukujärjestyksesi. Joidenkin kurssien opettajat täydentävät osasuoritus-ten (esim. harjoitustehtävien) pisteitä kurssitietoihin, joten voit seurata reaaliaikaisesti omaa etenemistäsi kurssilla. Korpin opinto-ote -toiminnon avulla näet myös kaikki opintorekisterissä olevat suorituksesi.

Lisätietoja Korpista ja ohjausta Korpin käyttöön löydät osoitteesta

<https://korppi.jyu.fi/kotka/help/tietoja.jsp>

4.7.1 Kurseille ilmoittautuminen ja ilmoittautumisen peruminen

Kurseille ja tentteihin ilmoitaututaan yleensä Korpin avulla. Korpin opastuksesta löydät tiedot kursseille ja demoryhmiin ilmoittautumisesta sekä ilmoittautumisen poistamisesta. Kurseille ilmoittautumista harjoitellaan opintojen alussa tutoreiden opastuksella. **HUOM! Jos et jostakin syystä pääse osallistumaan kurssille tai tenttiin, johon olet ilmoittautunut, muista perua osallistumisesi hyvissä ajoin. Tämä koskee myös sivuaineopintoja sekä kieli- ja viestintäopintoja. Turhat ilmoittautumiset aiheuttavat lisätyötä ja vaikeuttavat opetusresurssien kohdentamista. Tästä syystä mm. kieliopetusryhmiä on jouduttu vähentämään lv. 2008-2009.**

4.7.2 Lukujärjestykset ja kalenteri

Korpin kalenteri helpottaa aikataulujen suunnittelussa. Henkilökohtaiseen kalenteriin siirtyvät automaattisesti ne kurssit ja harjoitukset, joihin olet ilmoittautunut. Voit lisätä omaan kalenteriisi myös henkilökohtaisia menoja. Henkilökohtaisen kalenterin lisäksi Korppi tarjoaa henkilöryhmille mahdollisuuden yhteiseen kalenteriin sekä mahdollisuuden asettaa ja varata ohjauksaikoja. Voit katsoa henkilökohtaista kalenteriasi neljässä eri näkymässä (päivä, viikko, kuukausi, vuosi). Korpissa on myös kalenterien synkronointi -toiminto eli voit siirtää Korpin kalenterissa olevat tapahtumat esimerkiksi matkapuhelimen kalenteriin ja päinvastoin. Tästä lisätietoa Korpista kohdasta *Kalenteri/Synkronoitavat kalenterit* ja kohta *Apua*.

Osa Korpista toimii myös mobiililaitteilla, esimerkiksi kännyköillä, joissa on HTML-selain. Voit ilmoittautua kurseille ja tentteihin sekä katsella kalenteriasi kännykän kautta.

4.8 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS ja eHOPS

Jyväskylän yliopistossa kaikki opintonsa aloittavat tutkinto-opiskelijat tekevät itselleen henkilökohtaisen opintosuunnitelman eli HOPSin. Opintojen suunnittelun apuna on Korpin eHOPS-sovellus. eHOPS perustuu opiskelijan pääaineen tutkintorakenteeseen, jonka pohjalta opiskelija voi tehdä oman henkilökohtaisen opintosuunnitelmansa. eHOPSiin voidaan liittää muita opintoja, kuten sivuaineita ja muissa yliopistoissa suoritettuja opintoja. Sovelluksen avulla opiskelija pystyy seuraamaan opintojensa etenemistä, muokkaamaan opintosuunnitelmaansa ja saamaan suunnitelmaansa henkilökohtaista palautetta ohjaajalta.

Lisätietoa HOPSista: <http://www.jyu.fi/opiskelu/ohjaus/hops/>

Jyväskylän yliopiston HOPS-linjaus:

<http://www.jyu.fi/hallinto/opiskelijapalvelut/henkilokunnalle/opintohallinto/hops/>

HOPSien tavoitteena on

- mahdollistaa yksilöllisiä opintopolkuja
- tukea sitoutumista tehokkaaseen opiskeluun
- jäsentää opintoja tehokkaammin
- määrittellä tutkintoon kuuluvia opintoja etukäteen
- tukea opintojen etenemistä opiskelu- ja elämäntilanteiden muutoksissa
- lyhentää tutkintojen suoritusaikoja
- tukea opiskelijan työelämä- ja tutkimusvalmiuksien kehittymistä
- turvata opiskelun jatkuvuus työssäkäynnin lisääntyessä
- tukea opintotuen käytön suunnittelua

(Anselo, Haapaniemi ja Pirttimäki 2005: Yliopisto-opiskelijan hops. Ohjaajan opas.)

Perusopiskelijan eHOPS

Opiskelija tekee HOPSinsa opintoneuvojan, opettajatutorin, omaopettajan tai muun laitoksen nimeämän henkilön opastuksella. Myös tutorit voivat ohjata HOPSien tekoa. eHOPSit laaditaan ja tarkastetaan laitosten ohjeistamalla tavalla. Tarjolla on malli-HOPS:ia opintojen suunnittelun helpottamiseksi. HOPSin laadinnassa käytetään Korpin eHOPS-sovellusta. Voit tutustua eHOPSiin Korpin Opintojen suunnittelu -kohdassa.

Maisterikoulutusopiskelijan HOPS

Kaikille maisterikoulutukseen valituille tehdään HOPS yhdessä laitoksen opintoneuvojan kanssa. HOPSia tehdessä selvitetään ensin aiemman tutkinnon sisältö ja mahdollisista muista opinnoista saatavat korvaavuudet. Tämän jälkeen laaditaan suunnitelma mahdollisesti tarvittavista aiempaa tutkintoa täydentävistä ns. siltaopinnoista sekä maisteritutkintoa varten suoritettavista opinnoista. Maisterikoulutettavien HOPSin hyväksymismenettely on erilainen kuin muilla opiskelijoilla.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p79:i1>

4.9 JORE

Jyväskylän yliopiston opintorekisterijärjestelmä on nimeltään JORE. JOREen on tallennettu kaikkien opiskelijoiden yhteystiedot, opinto-oikeudet ja suoritustiedot. JORE ja Korppi kommunikoivat keskenään, ts. kurssien suoritustiedot löytyvät molemmista. Viralliset opintorekisteriotteet tulostetaan JOREsta.

Opintorekisteriote ja opiskelutodistus

Opintosuoritukset viedään opintosuoritusrekisteriin sillä laitoksella, joka on järjestänyt opetuksen. Opiskelijapalvelut lähettää kaikille opiskelijoille ilmaisen otteen tarkistamista varten lukukausien loputtua (tammi- ja elokuussa). Opintorekisteristä voi tarvittaessa saada myös englanninkielisen otteen, josta käy ilmi opintojen laajuus ECTS-järjestelmän (*European Course Credit Transform System*) mukaisina yksiköinä. Tiedekunnan ja laitosten toimistoista saatavia opintosuoritusotteita voi käyttää selvityksenä opinnoista esim. harjoittelupaikkoja haettaessa. Virallisia (mutta maksullisia) otteita saa myös opiskelijapalveluista (T-rakennus, 2 kerros) ja ATK-keskuksesta (MaD128) sekä Korppi-opintojärjestelmän kautta. Omia opintoja voi seurata suoraan Korpista tai sähköpostin välityksellä saatavalla epävirallisella opinto-otteella, jonka saa tilaamalla Korpista.

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada JORE-järjestelmästä tulostetun opiskelutodistuksen suomeksi tai englanniksi tiedekunnan toimistosta.

4.10 Yliopiston kirjasto

Jyväskylän yliopiston kirjasto tarjoaa käyttöön laajat painetut ja elektroniset kokoelmat. Informaatioteknologian kirjallisuutta on sijoitettu sekä pääkirjastoon että Mattilanniemen kirjastoon. Pääkirjastosta alan kirjallisuus löytyy lähinnä 3. kerroksesta ja kurssikirjat 1. kerroksesta. Kirjojen tarkempi sijainti ja saatavuustiedot kannattaa tarkistaa JYKDOK-tietokannasta, <https://jykdok.linneanet.fi/>. Elektroniseen aineistoon pääsee käsiksi NELLI-tiedonhakuportaalien kautta:

<http://www.nelliportaa.fi>

Kirjasto tarjoaa myös tiedonhakupalveluita sekä koulutus- ja neuvontapalveluja. Koulutuksissa pehdytetään mm. elektronisiin lehtiin ja muihin verkkoaineistoihin. Graduklinikat auttavat graduntekijöitä ratkomaan tiedonhaun ongelmia. Verkkopalveluita voi hyödyntää myös kotikoneelta etäkäyttäjänä. Lisätietoja kokoelmista ja palveluista löytyy esim. kirjaston kotisivun kautta: <http://kirjasto.jyu.fi/>

Käyntiosoite: Jyväskylän yliopiston pääkirjasto, Seminaarinkatu 15 (B), puh. (014) 260 3432 (neuvonta) tai (014) 260 3452 (lainaustoimisto) Mattilanniemen kirjasto, Ahlmaninkatu 2 (MaA), puh. (014) 260 3469.

HUOM! Syys- ja kevätlukukauden aikana Mattilanniemen ja Ylistönrinteen kirjastot ovat normaalien aukioloaikojen lisäksi avoinna maanantaista torstaihin klo 16-18 opiskelijavoimin. Luonnontieteiden opiskelijat päivystävät, antavat lainoja ja auttavat tarvittaessa muutenkin esimerkiksi tiedonhankinnassa.

4.11 Erilaiset opiskelumuodot

Luennot

Kurssin teoriaosa sekä asiaa valaisevat esimerkit esitetään luennoilla. Luennoilla kannattaa tehdä aktiivisesti muistiinpanoja. Enää ei opettaja erikseen sano, mitä kannattaa kirjoittaa ja mitä ei. Jos kurssiin ei liity harjoituksia, tulee luentojen omakohtaiselle läpikäymiselle varata erikseen aikaa.

Harjoitukset eli demonstraatiot, ”demot”

Harjoituksissa käsitellään luennoilla annettuja tehtäviä pieninä osakokonaisuuksina. Harjoitukset tehdään yleensä kotona ja niiden vastaukset katsotaan yhdessä harjoitusten palautustilaisuudessa. Harjoitukset ovat erittäin tärkeitä etenkin ohjelmointi- ja matematiikkapainotteisissa kursseissa.

Pääteohjaukset

Pääteohjauksissa harjoitellaan ja hiotaan rutiineja tietokoneen sekä ohjelmistojen eli työkalujen käyttöön.

Harjoitustyöt

Keskeisen osan informaatioteknologian opiskelusta muodostaa harjoitustöiden itsenäinen tekeminen. Harjoitustöissä kurssin asiat vedetään yhteen suurempana kokonaisuutena kunnollisen yleiskuvan saamiseksi. Esimerkiksi ohjelmointitaidon voi hankkia vain omakohtaisella ahkeralla harjoittelulla – ei pelkällä luentojen kuuntelemisellä tai luentomonisteen lukemisella.

Etäopiskelukurssit

Voit suorittaa joitakin kursseja täysin etäopiskellen. Etenkin avoimessa yliopistossa on panostettu etäopiskelumahdollisuuksien kehittämiseen. Opinnot ovat vapaita myös yliopiston varsinaisille opiskelijoille. Voit aloittaa kyseisten kurssien opiskelun milloin parhaaksi näet, vuodenajasta ja paikasta riippumatta. Tarvitset tietokoneen, jossa on internet-yhteys ja sopivat ohjelmistot (useimmiten ilmaisia) sekä riittävästi aikaa opiskeluun. Lisätietoa etäopinnoista ja yleisohjeet kurssien suorittamiseen:

<http://appro.mit.jyu.fi/etaopiskelu/>

Tavoitteena on, että jatkossa yhä useammista IT-alan kursseista olisi verkossa ainakin luentojen videotallenteet.

Asiantuntijaluentojen kuunteleminen

IT-alan osaajan on tärkeätä oppia seuraamaan oman alansa kehitystä jo opintojen alkuvaiheesta lähtien. Yliopistolla järjestetään ympäri vuoden mitä moninlaisimpia tilaisuuksia ja tapahtumia, joihin myös sinä voit osallistua. Tällaisia ovat esim. väitöstilaisuudet, uusien professorien virkaanastujaiset, ulkomaisten ja kotimaisten vierailijoiden pitämät luennot, näyteluennot, konferenssit ja erilaiset asiantuntijaluennot. Jatkossa voit saada tilaisuuksiin osallistumisesta myös opintopisteitä, sillä tiedekunnan yhteisiin opintoihin on tulossa opintojakso ”asiantuntijaluentojen kuunteleminen”. Opintopisteiden saaminen edellyttää tilaisuuksista raportointia. Opiskelijoille tiedotetaan kyseisestä suoritustavasta lukuvuoden alussa.

4.12 Tenttiminen

Tenttiin voivat osallistua vain yliopistoon läsnäoleviksi kirjautuneet ja tenttiin ilmoittautuneet opiskelijat. Tenttitilaisuudessa on pystyttävä tarvittaessa todistamaan henkilöllisyytensä esim. opiskelijakortilla. Tentteihin ilmoittaudutaan viimeistään viikkoa ennen tenttiä Korppi-järjestelmän kautta (<https://korppi.jyu.fi/>). Kurssin tenttiajat ja -paikat löytyvät kunkin kurssin kohdalta Korpista. Yleensä tentit järjestetään perjantaisin kello 12.00 alkaen.

ERITTÄIN TÄRKEÄÄ: Jos et pääse osallistumaan tenttiin, johon olet ilmoittautunut, muista perua ilmoittautumisesi Korpissa! Turhat tentti-ilmoittautumiset aiheuttavat laitoksille paljon lisätöitä. Yliopiston hallinto on kiinnittänyt asiaan huomiota. Jatkossa voidaan joutua rajoittamaan tentteihin osallistumista, mikäli turhat ilmoittautumiset eivät vähene.

4.12.1 Tenttitulokset

Tenttien ym. opintosuoritusten tulokset on yliopiston opintosuoritusjohtosäännön mukaan julkistettava kahden viikon kuluessa siitä, kun opettaja on saanut suoritukset arvioitavakseen. Tutkielman tarkastajien on annettava lausunto tiedekunnalle kuukauden kuluessa siitä, kun työ on jätetty lopullisessa muodossa tarkastettavaksi. Tulosten julkistamisen jälkeen opintosuoritukset on vietävä rekisteriin viipymättä. Opintosuoritusten tulee olla rekisterissä viimeistään viikon kuluttua tulosten julkistamisesta. Opiskelijalla on tenttitulosten lisäksi oikeus saada tieto arvosteluperusteiden soveltamisesta opintosuoritukseensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvosteltuun opintosuoritukseensa.

4.13 Vilppi ja plagiointi

Vilppi ja plagiointi ovat kiellettyjä opintojen kaikissa vaiheissa ja kaikilla opintojaksoilla. Tenttililppiä ehkäistään tehokkaalla tenttivalvonnalla ja laatimalla tenttikysymykset sellaisiksi, ettei esimerkiksi lunttilapuista ole tenttijälle apua. Peruseriaate on, että opiskelijan oman osuuden työstä on erotuttava selvästi. Jos opiskelija lainaa osana työtään jonkun toisen tekstiä, kuvia, ohjelmakoodia tms., lainatun osuuden on erotuttava selvästi. Jos työ on tehty ryhmä- tai yhteistyönä, työssä on kerrottava tästä. Kirjallisen työn tai sen osan kopioiminen suoraan lähdemateriaaleista tulkitaan plagioinniksi, etenkin jos lähdeviitteitä ei ole asianmukaisesti ilmoitettu.

Laitokset järjestävät yhdessä kirjaston kanssa opiskelijoilleen koulutusta siitä, miten viitataan oikein ja samalla kasvetaan akateemiseen asiantuntijuuteen. Opetuksessa tehdään selväksi tieteellisen kirjoittamisen pelisäännöt ja lähdeviitteiden käyttöä vaaditaan ja siihen ohjataan. Lähdemateriaalin oikeasta käytöstä ja siihen viittaamisesta saa ja pitää kysyä kirjallisen työn ohjaajalta. Plagiointiin suhtaudutaan aina vakavasti eikä sitä sallita. Jyväskylän yliopiston yhteiset ohjeet vilppi- ja plagiointi-ilmoituksia varten ovat yliopiston koulutusjohtajalla työn alla.

4.14 Arvostelu

4.14.1 Opintojaksojen arvostelu

Opinnot arvioidaan kokonaislukuasteikoilla 1-5, jota vastaa sanallinen arviointiasteikko välttävä – tyydyttävä – hyvä – kiitettävä – erinomainen. Vaihtoehtoisesti opintosuoritus voidaan arvioida asteikolla hyväksytty – hylätty. Sanallista arvolausetta varten keskiarvot pyöristetään seuraavasti:

- 1,00-1,49 → välttävä
- 1,50-2,49 → tyydyttävä
- 2,50-3,49 → hyvä
- 3,50-4,49 → kiitettävä
- 4,50-5,00 → erinomainen

4.14.2 Perus- ja aineopintojen arvostelu

Opintokokonaisuudet (perusopinnot 25 op tai perus- ja aineopinnot 60 op, sivu- tai pääaineena suoritettut) arvioidaan sanallisesti samalla viisiportaisella asteikolla. Opintokokonaisuuksien arvolauseita laskettaessa noudatetaan normaaleja pyöristyssääntöjä.

- 1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.
- 2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopinnotistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä itselleen edullisimmat jaksot painokertoimet huomioon ottaen).
- 3) Painotetaan opintojaksot aina opintojen laajuudella eli opintopistemäärällä JA opintojen vaativuustasolla seuraavasti:

- yleisopintotasoiset, koodissa Y → 0,5x
- perusopintotasoiset, koodissa P → 1x
- aineopintotasoiset, koodissa A → 1,5x
- syventävät, koodissa S → 1,5x

- 4) Lasketaan kohdan 3 mukaan painotettu keskiarvo poimituista opinnoista. Noudatetaan normaaleja pyöristyssääntöjä.
- 5) Sanallinen arvolause määräytyy viisiportaisella asteikolla: välttävä (1), tyydyttävä (2), hyvä (3), kiitettävä (4), erinomainen (5).

Asteikolla hyväksytty – hylätty arvioituja jaksoja ei lasketa mukaan keskiarvoon. Keskiarvon laskemisen jälkeen kokonaisuuteen merkitään kaikki siihen suoritettujen opintojen (myös ylimääräisinä suoritettujen jaksot), mikäli opiskelija ei itse toisin halua. Kandidaatintutkimusta ei oteta huomioon keskiarvoa laskettaessa.

POIKKEUS: Digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuden arvolause lasketaan samoin kuin syventävien opintojen eli painotetaan opintojaksoja vain niiden laajuudella eli opintopistemäärällä (digitaalisen median viestinnän opintojaksot ovat TJTV-alkuisia; jaksosten vaatavuustasoa ei ole määritetty).

Tietotekniikan laitoksella kootaan ja arvostellaan matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoiden suorittamat informaatioteknologian perusopintokokonaisuudet ja tietojenkäsittelytieteiden laitoksella muiden tiedekuntien opiskelijoiden vastaavat kokonaisuudet. Muut sivuaineet arvostellaan a.o. opetuksen vastuulaitoksilla.

4.14.3 Kandidaatintutkielmien arvostelu

Tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteen kandidaatintutkielmat arvioidaan asteikolla hyväksytty – hylätty. Tietojärjestelmätieteen kandidaatintutkielmat arvioidaan asteikolla 1-5.

4.14.4 Syventävien opintojen arvostelu

- 1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.
- 2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopin-
topistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä
itselleen edullisimmat jaksot painokerroin huomioon ottaen).
- 3) Painotetaan opintojaksot opintopistemäärällä.
- 4) Lasketaan kohdan 3 mukaan painotettu keskiarvo poimituista opinnoista. Noudatetaan normaaleja
pyöristyssääntöjä.
- 5) Sanallinen arvolause määräytyy viisiportaisella asteikolla: välttävä (1), tyydyttävä (2), hyvä (3),
kiitettävä (4), erinomainen (5).

Asteikolla hyväksytty – hylätty arvioituja jaksoja ei lasketa mukaan keskiarvoon. Keskiarvon laskemisen jälkeen kokonaisuuteen merkitään kaikki siihen suoritettujen opintojen (myös ylimääräisinä suoritettujen jaksot), mikäli opiskelija ei itse toisin halua. Pro gradu -tutkielman arvolausetta ei oteta huomioon syventävien opintojen arvolausetta laskettaessa.

4.14.5 Pro gradu -tutkielmien arvostelu

Pro gradu -tutkielmien arvioinnissa käytetään seitsenportaista asteikkoa: approbatur – lubenter approbatur – non sine laude approbatur – cum laude approbatur – magna cum laude approbatur – eximia cum laude approbatur – laudatur. Pro gradun nimi ja arvolause merkitään maisteritutkinnon todistukseen.

Asiaan liittyvä prosessi:

<http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:progradututkielma:laitokset>

4.14.6 Jatko-opintojen arvostelu

Jatko-opinnot arvostellaan arvolauseella ”hyväksytty”.

4.15 Opintosuoritusten arvostelua koskevat oikaisupyynnöt

Jyväskylän yliopiston opintosuoritusjohtosäännön mukaan opintosuorituksensa arvosteluun tyytymättömän opiskelija voi pyytää siihen suullisesti tai kirjallisesti oikaisua arvostelun suorittaneelta opettajalta ja syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman tai muun vastaavan opintosuorituksen arvos-

telusta kirjallisesti arvostelupäätöksen tehneen monijäseniseltä hallintoelimeltä. Oikaisupyynnön on tehtävä 14 päivän kuluessa siitä ajankohdasta, josta opiskelijalla on ollut tilaisuus saada arvostelun tulokset sekä arvosteluperusteiden soveltaminen omalta kohdaltaan tietoonsa. Oikaisupyynnön johdosta tehtyyn päätökseen tyytymätön voi saattaa asian tutkintolautakunnan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa siitä, kun hän on saanut päätöksestä tiedon. IT-tiedekunnassa on kaksi tutkintolautakuntaa.

Kauppätieteellisen alan tutkintolautakunta:

- Professori Markku Sakkinen (pj.); varajäsen professori Airi Salminen (vpj.)
- Lehtori Panu Moilanen, varajäsen lehtori Mauri Leppänen
- Opiskelija Tero Kadenius, varajäsen opiskelija Mikko Aarnio

Luonnontieteellisen alan tutkintolautakunta:

- Professori Raino Mäkinen (pj.), varajäsen professori Tapani Ristaniemi (vpj.)
- Lehtori Pentti Hämäläinen, varajäsen yliassistentti Timo Männikkö
- Opiskelija Joel Lehtonen, varajäsen opiskelija Ville Salonen

4.16 Aiemmin suoritettut opinnot ja korvaavuudet

Uuden tutkintoasetuksen mukaan opiskelija saa tutkintoa suorittaessaan yliopiston päätöksen mukaan lukea hyväkseen muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa taikka muussa oppilaitoksessa suorittamia opintoja sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja muilla samantasoisilla opinnoilla. Opiskelija saa yliopiston päätöksen mukaan lukea hyväkseen sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja myös muulla tavoin osoitetulla osaamisella.

Opiskelijalla voi olla laaja kirjo aiemmin suoritettuja eritasoisia tai -laajuisia opintoja. Aiempien opintojen korvaaminen tai sisällyttäminen uuteen tutkintoon riippuu aiemman opintosuorituksen tyypistä, tasosta ja laajuudesta. Korvaavuudella tarkoitetaan aiemman opintosuorituksen ”muuntamista” IT-tiedekunnan opintosuoritukseksi. Hyväksilukemisella (sisällyttämisellä) tarkoitetaan sitä, että opiskelijan aiempia opintoja merkitään uuteen tutkintoon sisältyviksi.

Laitosten amuanssit, opintoneuvoajat ja opettajat ohjaavat korvaavuuskäytänteissä. Korvaavuuk-sien hakemisesta kerrotaan myös eHOPSin laadinnan yhteydessä. Aiemmin suoritettut opinnot on hyvä käsitellä heti opintojen alussa HOPSia laadittaessa ja hyväksyttäessä. Laitosten opintoneuvoajat opastavat asiassa.

Aiemmin suoritetuista opinnoista tarvitaan opintorekisteriote ja aiemmasta tutkinnosta oikeaksi todistettu kopio tutkintotodistuksesta. Yksittäisten suoritusten korvaavuuden tai hyväksilukemisen ratkaisemisen tarvitaan tapauskohtaisesti myös kuvaus suoritettujen opintojakson sisällöstä. Opiskelijan tulee valmistautua toimittamaan edellä esitetyt dokumentit ja selvitykset jo ennalta.

Opintosuoritusten korvaavuudet käsitellään siinä yksikössä, joka myös myöntää suorituksen, jota korvataan (esim. taloustieteiden suoritukset taloustieteiden tiedekunnassa). Tiedekunta tai laitos voi päättää aiempien opintojen hyväksilukemisesta tutkintoon (erityisesti aiempien tutkintojen tai opintokokonaisuuksien osalta). Yksittäisen kurssisuorituksen korvaavuutta haetaan suoraan kyseisen kurssin tenttaattorilta (useimmiten kurssin luennoitsija).

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p79:i1>

4.17 Täydentävät eli ns. siltaopinnot maisteriopinnoissa

Maisterikoulutukseen valittujen opiskelijoiden voidaan edellyttää suorittavan maisterin tutkintoon kuuluvien opintojen lisäksi myös ns. täydentäviä eli siltaopintoja, joilla aiemman tutkinnon aikana saatu tietotaso ja osaaminen saatetaan maisteriopinnojen alun vaatimalle tasolle. Täydentävien opintojen enimmäismäärä on 60 opintopistettä, joka vastaa yhden vuoden opintoja. Jo maisterikoulutusvalinnan yhteydessä on alustavasti kartoitettu kultakin opiskelijalta vaadittavia täydentäviä opintoja. Opintojen alussa opiskelijoille laaditaan henkilökohtaiset opintosuunnitelmat, joissa heidän aikaisemmat opintonsa ja koulutuksessa huomioitava soveltuva työkokemuksensa otetaan huomioon.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p79:i1>

5 Opintojen tueksi

5.1 Tiedotuskanavat

www-sivut

Yleistä yliopisto-opintoihin liittyvää tietoa löydät yliopiston www-sivuilta ”Opiskelijalle”-otsikon alta, osoite <http://www.jyu.fi/opiskelu/> Tarjolla olevasta opintojen ohjauksesta löydät tietoa osoitteesta <http://www.jyu.fi/opiskelu/ohjaus/>. Kieli- ja viestintäopinnoista kerrotaan kielikeskuksen sivuilla <http://kielikompassi.jyu.fi/>. Informaatioteknologian tiedekunnan sivut ovat osoitteessa <http://www.jyu.fi/it/>, tietojenkäsittelytieteiden laitoksen sivujen osoite on <http://www.jyu.fi/it/cs/> ja tietotekniikan laitoksen <http://www.jyu.fi/it/mit/>. Myös useilla kursseilla on omat www-sivunsa. Muiden tiedekuntien järjestämästä opetuksesta saa tietoja niiden www-sivuilta ja mahdollisista painetuista oppaista.

Sähköpostilistat

Tiedotuksessa käytetään www-sivujen lisäksi sähköpostia. Uusista opiskelijoista tehdään vuosittain postilistat laitosten ja tiedekunnan käyttöön tiedotusta ja opintoneuvontaa varten. Opettajat lähettävät opintoihin liittyviä tiedotuksia kursseilleen ilmoittautuneille opiskelijoille. Muista huolehtia myös siitä, että olet mukana ainejärjestösi ylläpitämässä sähköpostilistassa. Tutorit opastavat asiassa opintojen käynnistyessä.

5.2 Opintoneuvonta informaatioteknologian tiedekunnassa

Tiedekunnan yleisestä opintoneuvonnasta vastaa opintoasiainpäällikkö Eija Ihanainen (tavattavissa yleensä virka-aikana tiedekunnan toimistossa Ag C226.3, puh. (014) 260 2791, opintoasiat@it.jyu.fi). Hän neuvoo opintohallintoon liittyvissä kysymyksissä. Tällaisia ovat mm. opinto-oikeutta, tutkintoja ja oikeusturvaa koskevat kysymykset. Opintoasioissa voit ottaa yhteyttä myös osastosihteeri Kirsti Kärkkäiseen (Ag C226.4, puh. (014) 260 2207, kikka@cc.jyu.fi). Opiskelijavaihtoon ja muihin kansainvälistymiseen liittyvissä asioissa opastaa kv-suunnittelija Anni Hämäläinen (AgC 226.2, puh. (014) 260 4602, international-info@it.jyu.fi).

5.3 Opintoneuvonta ainelaitoksilla

Tavallisimmin tarvitset ohjausta omaan oppiaineeseen tai oman laitoksesi toimintaan liittyvissä asioissa. Ainelaitoksilla annettavasta opintoneuvonnasta löydät tarkempia tietoja kummankin laitoksen kohdalta tästä oppaasta.

5.4 Maisteriklinikka- ja Maisteripaja -toiminta

Tiedekunnan molemmat laitokset panostavat erityisesti opintojen loppuvaiheessa olevien opiskelijoiden tehostettuun opintojen ohjaukseen. Ohjaus on suunnattu ensisijaisesti opiskelijoille, joilla on vähintään 120 ov/180 op. Tietotekniikan laitoksen Maisteriklinikka ja tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Maisteripaja auttavat mm. opintojen suunnittelussa ja gradun tekemiseen liittyvissä ongelmissa sekä työelämän ja opiskelun yhteensovittamisessa.

5.5 ”Työt ja teknologia” eli UPDATE-hanke

UPDATE on ”Työt ja teknologia” -aiheeseen liittyvä 11 maan yhteinen EU-projekti, jossa IT-tiedekunta on mukana. Hanketta koordinoi Agora Center. Hankkeeseen liittyen tiedekunnassa selvitetään mm. kyselytutkimuksin ja haastatteluin niitä esteitä ja motivaatiotekijöitä, jotka liittyvät naisten haakeutumiseen alan opiskelijoiksi, asennemuutoksia suhteessa tekniikkaan ja IT-alaan opintojen edessä sekä odotuksia uranäkymistä. Hanketta koordinoivat tiedekunnassa opintoasiainpäällikkö Eija Ihanainen ja yliassistentti Leena Hiltunen.

UPDATE näkyy myös yhteisinä tilaisuuksina ja tapahtumina opiskelijoille ja henkilökunnalle. Erilaisissa IT-alan tehtävissä työskentelevät entiset ja nykyiset opiskelijamme ovat esim. käyneet kertomassa omista työtehtävistään ja niissä vaadittavasta osaamisesta. Vastaavanlaisia vapaamuotoisia tilaisuuksia on tarkoitus järjestää myös lukuvuoden 2008-2009 aikana. Myös miehet ovat tervetulleita mukaan! Lisätietoja UPDATEsta IT-tiedekunnassa ja kuvia tapahtumista: http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/update_hanke/



Kuva 4: Tietojärjestelmätiedettä opiskelevan Veeran viikkokalenteri avautuu osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/veera/>.

5.6 Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa

5.6.1 Opiskelijapalvelut

Opiskelijapalvelut on osa koulutuspalvelut-yksikköä, joka vastaa yliopiston koulutustehtävän piiriin kuuluvista prosesseista. T-rakennuksessa Seminaarinmäellä toimiva Opiskelijapalvelut antaa kaikkia yliopisto-opiskelijoita koskevaa yleistä opintoneuvontaa. Opiskelijapalvelut ottaa vastaan ilmoitustautumisia, antaa opiskelijatodistuksia matka-alennuslippuja yms. varten, hoitaa opintotukiasioita, jakaa eri tarkoituksiin tarvittavia lomakkeita, hoitaa laitosten ohella opiskelija- ja opintosuoritusrekisteriä sekä vastaa näihin liittyviin tiedusteluihin. Opiskelijapalveluiden päällikkönä toimii opintohallintopäällikkö Tuula Maijanen, (014) 260 1072, tuula.maijanen@adm.jyu.fi. Hän toimii myös vammaisten opiskelijoiden yhdyshenkilönä ja koordinoi yliopiston tutorohjausta.

Opiskelijapalvelut on avoinna päivittäin klo 9.00-15.00. Asiakaspalvelunumerot ovat (014) 260 1074, 260 1075, faksi (014) 260 1061, sähköposti: opiskelijapalvelut@jyu.fi, www-sivut: <http://www.jyu.fi/hallinto/opiskelijapalvelut/>

5.6.2 Ura- ja rekrytointipalvelut

Ura- ja rekrytointipalvelut eli ”Rekry” tukee opiskelijaa koko opiskelun ajan siten, ettei valmistumisen jälkeinen siirtyminen työelämään ole hyppy tuntemattomaan vaan hallittu askel valittuun suuntaan. Rekrytointipalvelu on oikea osoite kaikissa työelämään, työnhakuun ja työllistymiseen liittyvissä kysymyksissä. Rekry on osa yliopiston ohjausjärjestelmää, ja se täydentää ainelaitosten antamaa opintoneuvontaa. Rekryn kautta saa oppiainerajat ylittävää ja yhdistävää neuvontaa esimerkiksi sivuainevalinnoista ja niiden vaikutuksesta työllistymiseen.

Rekryllä on sähköpostilista ”repalinja”, jolla tiedotetaan avoimista työpaikoista. Listalla tiedotetaan myös esim. CIMOn harjoitteluohjelmista. Rekry sijaitsee Agorassa huoneissa C323.3, C323.5, C324.2 ja C324.3. Henkilökohtaista ohjausistuntoa varten kannattaa varata aika uraohjaajalta: puh. (014) 260 1057 ja 260 1084. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/rekryointi/opiskelija/>

5.6.3 Opintotukiasiat

Jyväskylän yliopisto-opiskelijoiden opintotukiasioita hoidetaan Jyväskylän yliopistossa opintotukilain perusteella ja yliopiston ja Kansaneläkelaitoksen sopimuksen mukaan. Yliopistossa käsitellään opintotukihakemukset, olosuhdemuutosilmoitukset, tulovalvonta, opintotuen maksatukseen ja muut opintotukeen liittyvät asiat. Yliopistolla on opintotukilautakunta, jonka tehtävänä on määrittellä kesäopintojen ja ulkomailla harjoitettavien opintojen päätoimisuuskriteerit sekä seurata opinnoissa edistymistä. Opintotukea koskevia asioita voit tiedustella opintotukilautakunnan sihteerialtä puh. (014) 260 1067, opintotuki@jyu.fi. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/opintotuki/>

5.7 Opiskelutaidot

Yliopisto-opinnoissa tarvitet oppiaineesta riippuen erilaisia opiskelutaitoja. Opinnoissa ovat tarpeen mm. tiedonhankintataidot ja lukustrategioiden hallinta, sillä joudut lukemaan ja omaksumaan nopeasti suuria määriä kirjallisuutta joko suomeksi tai englanniksi. Lisäksi sinun tulee tavallisimmin osoittaa osaamisesi kirjoittamalla. Voit itse kehittää opiskelutaitojasi. Näitä taitoja harjoitellaan myös kieli- ja viestintäopinnoissa. Yliopisto-opiskeluun ja akateemisiin opiskelutaitoihin sekä oppimiseen liittyviä hyödyllisiä linkkejä löydät esim. avoimen yliopiston sivuilta <http://www.avoin.jyu.fi/opiskelu/suunnittelu/opiskelutaidot>

5.8 Esteetön yliopisto ja tukipalvelut opiskelijoille

Esteetömän yliopiston tavoitteena ovat toimintatavat ja ympäristöt, joiden käyttäjänä ja kehittäjänä mahdollisimman moni opiskelija ja henkilöstön jäsen voi kokea itsensä tervetulleeksi ja arvostetuksi sekä keskittyä toimintaansa ilman toissijaisia ongelmia. Jos sinulla on esim. lukihäiriö tai jokin vamma, joka vaikeuttaa opintoja tai jonka vuoksi tarvitset erityisjärjestelyjä, ota yhteyttä oman laitoksesi amanuenssiin tai tiedekunnan opintoasiainpäällikköön. Tietoa esteettömyydestä ja tarjolla olevista yksilöllisistä tukipalveluista vammaisille opiskelijoille <http://www.jyu.fi/hallinto/esteet/>

5.9 Vainu – opintojen ja urasuunnittelun verkkosovellus

Verkkosovellus Vainu on Jyväskylän yliopiston avoimen yliopiston opiskelijoille suunnattu ohjauksen, opiskelun ja urasuunnittelun apuväline. Vainun avulla myös yliopiston varsinainen opiskelija voi hankkia lisätietoa esim. sivuaineista. Vainu tarjoaa tietoa Jyväskylän avoimessa yliopistossa opiskelusta, opiskelutekniikoista, erilaisista ammateista ja ammatillisesta kehittymisestä sekä Jyväskylän yliopistossa suoritettavista tutkinnoista.

Vainu on alun perin syntynyt tietotekniikan laitoksen sovellusprojektina, jonka toimeksiantajana on ollut avoin yliopisto. Lisätietoja: <https://vainu.avoin.jyu.fi/>

5.10 Luonnontieteet Suomessa -portaali

Jos olet kiinnostunut luonnontieteellisestä koulutuksesta ja tutkinnoista eri yliopistoissa, alalta valmistuneiden työtehtävistä ja jatkokoulutusmahdollisuuksista, löydät lisätietoja asiasta eri yliopistojen luonnontieteellisten tiedekuntien yhteisestä [www](http://www.luonnontieteet.fi)-portaalista. Portaalissa kerrotaan alan koulutuksesta, uusista Bolognan mallin mukaisista tutkinnoista ja erilaisista opiskeluvaihtoehdoista Suomessa. Koulutuksen, tutkintovaatimusten, eri koulutusalojen ja tiedekuntien yleisesittelyn jälkeen kuvataan opintoja ja tutkintoja tieteenaloittain. Portaalista on linkit tiedekuntien ja laitosten sivuille, joilta löytyvät yksityiskohtaiset kuvaukset tiedekuntien antamasta opetuksesta. Portaali on tarkoitettu palvelemaan niin lukioalaisten, opinto-ohjaajien ja kouluviranomaisten kuin myös koti- ja ulkomaisten yliopistojen ja opiskelijoiden sekä opetusministeriön ja työnantajien tiedontarpeita.

<http://www.luonnontieteet.fi/>

6 Erilaiset opiskelijavalinnat

6.1 Perusvalinta

Informaatioteknologian tiedekunnassa järjestetään uusien opiskelijoiden perusvalinnat keväällä ja syksyllä. Kevään valinnoissa hyväksytyt aloittavat opintonsa syksyllä, syksyllä valitut taas kevätlukukauden alussa. Perusvalinnoissa opiskelijat valitaan ylioppilastodistusten ja/tai pääsykokeiden perusteella. Perusvalinnoissa valitut saavat tutkinnonsuoritusoikeuden sekä kandidaatin että maisterin tutkintoihin. Vuoden 2008 alusta alkaen tietotekniikkaan on valittu uusia perusopiskelijoita myös ympärivuotisessa jatkuvassa haussa, jossa valinta tapahtuu todistusten perusteella.

6.2 Maisterikoulutusvalinta

Maisterikoulutusvalinta on keväisin. Joinakin vuosina opiskelijoita valitaan maisterikoulutukseen myös syksyllä. Vuoden 2008 alusta alkaen tietotekniikkaan on valittu myös uusia maisteriopiskelijoita jatkuvassa haussa. Maisterikoulutukseen valitut saavat yleensä opinto-oikeuden ylempään eli maisterin tutkintoon. Lisäksi opintoihin voi kuulua aiempaa tutkintoa täydentäviä opintoja eli ns. siltaopintoja. Maisterikoulutettavat valitaan suoraan suuntautumisvaihtoehtoihin.

6.3 MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelma

Tiedekunnan ainelaitosten yhteinen, kansainvälinen MoTeBu-maisteriohjelma perustuu ja linkittyy IT-tiedekunnan pitkäaikaiseen ja aktiiviseen kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön ja verkostoihin, yritysten kanssa tehtäviin T&K-hankkeisiin sekä aiemmin toteutettuihin englanninkielisiin maisterikoulutusohjelmiin (tietotekniikan laitoksen luonnontieteellisen koulutusalan Mobile Computing ja tietojenkäsittelytieteiden laitoksen kauppatieteellisen koulutusalan Software Business). Ohjelmassa voi suorittaa joko luonnontieteellisen tai kauppatieteellisen tutkinnon. Yhteistä kaikille valmistuneille on mobiilitekologiaan liittyvien liiketoimintatapojen osaaminen, mobiilitekologioiden ymmärrys sekä alueeseen liittyvän akateemisen tutkimuksen hallinta. Ohjelmaan voivat hakea myös suomenkieliset soveltuvan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet. MoTeBu on mukana valtakunnallisessa sähköisessä FUNIMA-haussa. Hakuaika on vuodenvaihteessa. Lisätietoa MoTeBu-maisteriohjelmasta on luvussa 11.

6.4 Muut valinnat

Tiedekuntaan otetaan uusia tutkinto-opiskelijoita myös esim. siirto-opiskelijoina muista yliopistoista ja tiedekunnan vaihtajina Jyväskylän yliopiston muista tiedekunnista. Opiskelijaksi voi päästä myös ns. avoimen yliopiston väylän tai erikoistapausvalinnan kautta.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p75:i1>

7 Opinto-oikeudet

7.1 Tutkinto-opiskelijan opinto-oikeudet

Tiedekunnan tutkinto-opiskelija voi suorittaa tutkinnon siinä pääaineessa, jonka opiskelijaksi hänet on valittu. Perusvalinnassa valitulla opiskelijalla on oikeus suorittaa kandidaatin ja maisterin tutkinnot, maisterivalinnassa valitulla yleensä oikeus suorittaa vain maisterin tutkinto.

7.2 Opiskeluajan rajaukset

Opiskeluajan rajoittamista koskeva laki tuli voimaan 1.8.2005. Lakia sovelletaan opiskelijoihin, jotka ovat aloittaneet opintonsa lukuvuonna 2005-2006 tai sen jälkeen. Sekä alemmaa että ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinnot viimeistään kahta vuotta niiden yhteenlaskettua tavoitteellista suorittamisaikaa pitemmässä ajassa. Pelkästään alemmaa korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään yhtä vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitemmässä ajassa. Pelkästään ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään kahta vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitemmässä ajassa.

Tutkinnon suorittamisaikaan ei lasketa poissaoloa, joka johtuu vapaaehtoisen asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittamisesta taikka äitiys-, isyys- tai vanhempainvapaan pitämisestä. Opintojen enimmäisaikaan ei lasketa myöskään muuta enintään neljän lukukauden poissaoloa, jonka ajaksi opiskelija on ilmoittautunut poissaolevaksi. Yliopisto myöntää opiskelijalle, joka ei ole suorittanut tutkintoa säädetyssä ajassa, lisäaikaa opintojen loppuun saattamiseen. Lisäaikaa myönnetään, kun opiskelija esittää tavoitteellisen ja toteuttamiskelpoisen suunnitelman opintojen loppuun saattamisesta. Muutoin opiskelija menettää opiskeluoikeutensa. Jos opiskeluoikeuden menettänyt opiskelija haluaa myöhemmin jatkaa opintojaan, hänen on haettava yliopistolta oikeutta päästä uudelleen opiskelijaksi.

7.3 Passiivirekisteri

Jyväskylän yliopistossa on käytössä ns. passiivirekisteri, johon siirretään sellaiset opiskelijat, joille ei ole kertynyt opintosuorituksia viimeisen kolmen lukuvuoden aikana. Jos opiskelija haluaa takaisin aktiivirekisteriin, hänen on hyväksyttävä henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS). IT-tiedekunnassa opintosuunnitelma tehdään laitosten ohjeiden mukaisesti ja HOPSit myös hyväksytään laitoksilla. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/passiivirekisteri>

7.4 Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet

Opiskelija voi hakemuksesta vaihtaa pääainetta tiedekunnan sisällä tai hakeutua muista tiedekunnista IT-tiedekunnan opiskelijaksi. Pääaineen vaihtaja saa uuden opinto-oikeuden, mutta säilyttää samalla opinto-oikeuden aiempaan pääaineeseensa. Pääainetta voi vaihtaa aikaisintaan ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen, kun tietyt opinnot on suoritettu. Ajantasalla olevat tiedot pääaineen vaihdosta löytyvät tiedekunnan www-sivuilta Opiskelijavalinnat-kohdasta.

7.5 IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet

IT-tiedekunnan tutkintoihin kuuluvista sivuaineopinnoista osa on pakollisia ja osan opiskelija saa itse valita. Pakolliset sivuaineopinnot vaihtelevat eri tutkinnoissa. Ne ovat yleensä muiden tiedekuntien järjestämiä. Pakolliset sivuaineopinnot ovat pedagogisia opintoja lukuunottamatta vapaita, ts. niihin ei erikseen tarvitse hakea opinto-oikeutta. Monet muutkin sivuaineopinnot ovat kaikille vapaita, mutta joihinkin täytyy erikseen hakea opinto-oikeutta. Lisätietoa sivuaineista löydät tästä oppaasta ainelaitosten kohdalta. Kaikille yliopisto-opiskelijoille yhteisiä sivuaineinfoja järjestetään lukukausittain. Lisäksi IT-tiedekunta ja ainejärjestöt järjestävät omia infoja, joissa kerrotaan

tarkemmin IT-opiskelijoiden tavallisimmista sivuaineista. Lisätietoa sivuaineopinnoista Jyväskylän yliopistossa ja muualla: <http://www.jyu.fi/opiskelu/opinnoista/sivuaineopas>

7.6 Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet

Jyväskylän yliopiston muiden tiedekuntien opiskelijat saavat vapaasti opiskella sivuaineina informaatioteknologian tiedekunnan opintojen perus- ja aineopinnot. Syventäviin opintoihin tulee hakea opinto-oikeutta tiedekunnasta. Opinto-oikeutta voi hakea ympäri vuoden. Yksittäisiä syventäviä kursseja voi suorittaa sopimalla asiasta asianomaisen opettajan kanssa. Lisätietoa IT-tiedekunnan tarjoamista sivuaineopinnoista on luvussa 19.

Asiaan liittyvä prosessi: http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p_sivuaine_op:i1

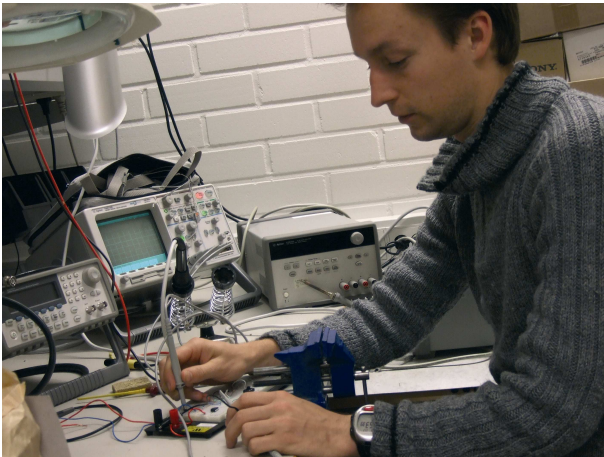
7.7 Erillinen opinto-oikeus

Henkilöt, joilla ei ole oikeutta suorittaa tutkintoa Jyväskylän yliopistossa, voivat opiskella ylimääräisinä opiskelijoina erillisiä opintokokonaisuuksia tai yksittäisiä jaksoja. Opiskelu-oikeutta on haettava ja se voidaan myöntää, jos opinnot liittyvät läheisesti hakijan aikaisempiin tai toisessa oppilaitoksessa käynnissä oleviin opintoihin tai ammattiin. Myös toisessa yliopistossa tutkinnon suorittanut voi hakea oikeutta erillisen opintokokonaisuuden suorittamiseksi. Näistä opinnoista peritään yliopiston vahvistama maksu. Hakemuksille ei ole asetettu määräaikaa IT-tiedekunnassa. Erillisen opinto-oikeuden hakulomake: <http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/lomake/omis.shtml>

JOO-sopimuksen mukaisesti opiskeleville muiden yliopistojen opiskelijoille opinnot ovat maksuttomia. Opintojen maksamisesta vastaa opiskelijan kotiyliopisto.

7.8 JOO-opinnot muissa yliopistoissa

IT-tiedekunnan opiskelija voi liittää tutkintoonsa myös muissa yliopistoissa suoritettuja opintoja. JOO-opinnoista ja opinto-oikeuden hakemisesta kerrotaan tarkemmin kohdassa Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot.



Kuva 5: Tietotekniikan opiskelija Timo mobiilijärjestelmien laboratoriotöitä tekemässä. Mitä muuta Timon päivään kuuluu? Siitä lisää osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/timo/>.

8 Informaatioteknologian tiedekunnan tutkimukset

8.1 Uusi tutkintojärjestelmä

Elokuun 1. päivänä vuonna 2005 astui voimaan kaikkia yliopistotutkintoja koskeva tutkintoasetus. Samalla otettiin myös käyttöön uusi kaksiportainen tutkintojärjestelmä. Suurin muutos vanhaan järjestelmään verrattuna on se, että opiskelijat suorittavat nyt kaksi erillistä tutkintoa: ensin kandidaatin tutkinnon ja sen päälle maisterin tutkinnon. Aiempiin vastaavanimisiin tutkintoihin verrattuna uusilla tutkinnoilla on erilaiset laajuudet. Aiemmin opinnot mitoitettiin opintoviikkoina (ov), mutta nyt käytössä ovat opintopisteet (op). Opintojen vaatima työmäärä on 1 600 tuntia vuodessa ja yhden vuoden aikana tulisi normimitoituksen mukaan suorittaa 60 opintopistettä.

Tutkinnonuudistuksen lähtökohtana oli ns. Bolognan prosessi. Euroopan opetusministerit allekirjoittivat Bolognassa vuonna 1999 julistuksen eurooppalaisen korkeakoulutusalueen muodostamisesta. Euroopan eri maiden kansalliset järjestelmät olivat varsin erilaisia niin tutkintorakenteiltaan, koulutusajaltaan kuin sisällöiltäänkin. Tavoitteena oli saada aikaiseksi rakenteellisesti yhtenäisempi tutkintojärjestelmä, joka olisi houkuttelevampi Euroopan ulkopuolelta tuleville opiskelijoille ja lisäksi myös liikkuvuutta ja yhteistyötä Euroopan sisällä.

Tavoitteisiin on pyritty mm. ottamalla käyttöön selkeät ja vertailukelpoiset tutkimukset sekä kaksiportainen tutkintojärjestelmä ja opintopistejärjestelmä. Lisäksi pyritään poistamaan liikkuvuuden esteitä kehittämällä opiskelijoiden opiskelu- ja harjoittelumahdollisuuksia. Euroopassa.

8.2 Siirtymäsäännöksiä opintoviikkojärjestelmästä opintopistejärjestelmään siirtyville

Lukuvuonna 2008-2009 kaikki Jyväskylän yliopiston opiskelijat opiskelevat opintopistejärjestelmän mukaisia tutkintoja. IT-tiedekunnan tiedekuntaneuvosto päätti kokouksessaan 28.5.2008 hyväksyä siirtymävaihetta koskevia säännöksiä. Keskeisin säännös koskee ov-kandidaatin tutkinnon suorittaneita, jotka jatkavat opintojaan op-maisterintutkintoa suorittaen.

Pääperiaatteet:

- Vanhan, opintoviikkopohjaisen tutkintojärjestelmän mukaan voi opiskella siirtymäajan loppuun eli 31.7.2008 asti.
- Kaikki lukuvuodelle 2008-2009 läsnäoleviksi ilmoittautuneet opiskelijat siirretään automaattisesti opintopisteopiskelijoiksi.
- Jos opiskelija ei ole aiemmin suorittanut vanhan tutkintojärjestelmän mukaista kandidaatin tutkintoa, hän suorittaa sekä kandidaatin tutkinnon että maisterin tutkinnon uuden tutkintojärjestelmän tutkintovaatimusten mukaisesti.
- Aiemmin opintoviikkoina suoritettujen opintojen voidaan käyttää opintopistetutkinnon osana. Rekisteröidyt opintosuoritukset eivät häviä.
- Opintoviikkoina suoritettujen opintokokonaisuudet voidaan liittää osaksi opintopisteistä koostuvaa tutkintoa. Yksittäisten opintojaksosten kokoaminen kokonaisuuksiksi edellyttää, että kaikki ko. kokonaisuuteen vaadittavat opintojaksot on suoritettu. Yksittäiset opintojaksot, jotka eivät muodosta opintokokonaisuuksia, voidaan liittää osaksi tutkintoa esimerkiksi vapaavalintaisina opintoina.
- Opintopistejärjestelmään siirtyvän opiskelijan kaikkien ennen 1.8.2005 suorittamien opintojaksosten laajuuden kertoimena käytetään 1,8:aa. 1.8.2005 jälkeen suoritettujen opintojaksosten laajuus on määritetty opetussuunnitelmissa sekä opintoviikkoina että opintopisteinä, joten jaksokohtainen op-laajuus kullekin jaksolle määräytyy tämän perusteella. Aiemmin koottujen opintokokonaisuuksien op-laajuus on kokonaisuuden yhteenlaskettu ov-laajuus kerrottuna 1,8:lla.
- Jos aiemmin kootun opintokokonaisuuden opintopisteiksi muunnettu laajuus poikkeaa siihen sisältyvien kurssien opintopistelajuuksien summasta, ko-kokonaisuuden opintopistemäärä tul-

kitaan tarvittaessa opiskelijan eduksi siinä tapauksessa, jos tutkintoon tarvittava kokonaisopin-
topistemäärä muuten ei tule täyteen.

Yleiset periaatteet tilanteessa, jossa opiskelija on suorittanut vanhan tutkintoasetuksen mukaisen
ov-mitoitetun kandidaatin tutkinnon ja siirtyy suorittamaan uuden tutkintoasetuksen mukaista op-
mitoitettua maisterin tutkintoa:

- Kandidaatin tutkintoon sisältyviä, tutkinnon minimilaaajuuden (120 ov) ylittäviä opintojaksoja ja -kokonaisuuksia voidaan hyväksilukea osaksi maisterin tutkintoa (120 op), Hyväksiluvusta tulee maininta todistukseen.
- Jos vanhan tutkintoasetuksen mukaisen kandidaatin tutkinnon minimilaaajuuteen on sisältynyt pääaineen syventäviä opintoja, tulee uuden asetuksen mukaiseen maisterin tutkintoon suorittaa näitä opintoja vastaava määrä muita opintoja, jotta maisterin tutkinnon minimilaaajuus täyttyy.
- Mikäli tiedekunta ei ole vahvistanut tietyille opinnoille opintopistemitoitusta, opintoviikkoina hyväksiluetut opinnot muunnetaan opintopisteiksi kertoimella 1,8 (pyöritystä lähimpään kokonaislukuun).

Seuraava siirtymäsäännös vanhan kandidaatin tutkinnon suorittaneille on voimassa kaksi lukuvuotta eli 1.8.2008-31.7.2010 välisen ajan:

- Jos opiskelija siirtyy suorittamaan saman opiskeluoikeuden sisällä uuden tutkintoasetuksen mukaista maisterin tutkintoa suoritettuaan vanhan tutkintoasetuksen mukaisen kandidaatin tutkinnon, häneltä vaaditaan maisterin tutkintoa varten pääaineen syventävät opinnot pro gradu -tutkielma ja ma-turiteetti mukaan lukien. (HUOM! Poikkeuksena on tietotekniikan aineenopettajankoulutus, jossa kaikkia pakollisia sivuaineita ei ole tarvinnut suorittaa kandidaatin tutkinnossa. Tarvittaessa puuttuvat sivuaineet on suoritettava maisterin tutkinnossa.)
- Mikäli uuden tutkintoasetuksen mukaisen maisterin tutkinnon minimilaaajuus (120 op) ei opiskelijan kohdalla muuten täytyisi, voidaan vanhan tutkintoasetuksen mukaisia kandidaattiopin-
toja lukea osaksi uusien tutkintovaatimusten mukaista maisterintutkintoa sillä edellytyksellä, että vanhan tutkintoasetuksen mukaisen kandidaatin tutkinnon ja uuden tutkintoasetuksen mukaisen maisterin tutkinnon yhteenlaskettu laajuus opintopisteiksi muutettuna on vähintään 300 opintopistettä.

Uuteen tutkintojärjestelmään siirtyvien HOPSit

- Uuteen tutkintojärjestelmään siirtyvien ov-opiskelijoiden tulee tehdä HOPSit
- Laitokset ohjeistavat omia opiskelijoitaan HOPSien tekemisessä.
- HOPSit hyväksytään laitoksilla laitosten ohjeiden mukaisesti.

8.3 Kandidaatin tutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnassa voi suorittaa kandidaatin tutkinnon kauppatieteellisellä tai luonnontieteellisellä koulutusosalalla. Kandidaatin tutkinto on 180 opintopisteen laajuinen alempi korkeakoulututkinto. Päätoimisesti opiskellen tutkinto on mahdollista suorittaa kolmessa lukuvuodessa. Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon (KTK) voi suorittaa pääaineena tietojärjestelmätiede. Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon (LuK) pääaineena voi olla joko tietotekniikka tai tietojenkäsittelytiede. Osa kandidaattiopinnoista on yhteisiä kaikille tiedekunnan opiskelijoille.

Asetuksen mukaan koulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijalle tutkintoon kuuluvien pää- ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuuksien perusteiden tuntemus sekä edellytykset alan kehityksen seuraamiseen sekä valmiudet tieteelliseen ajatteluun ja tieteellisiin työskentelytapoihin. Tavoitteena on myös antaa edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen sekä edellytykset soveltaa hankkimaansa tietoa työelämässä. Koulutuksen tulee antaa riittävä viestintä- ja kielitaito. Koulutus perustuu tutkimukseen ja alan ammatillisiin käytäntöihin.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p105:i2>

8.3.1 Kandidaatintutkielma

Tutkintoasetuksen mukaan tutkinnon pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden taikka koulutusohjelman aineopintoihin sisältyy vähintään 6-10 opintopisteen laajuinen opinnäyte. IT-tiedekunnassa kandidaatintutkielmien laajuus on 7 op. Lisäksi opintoihin kuuluu 3 op:n laajuinen kandidaattiseminaari.

Kandidaatintutkielma on kandidaatin tutkinnon päättötyö, samoin kuin maisterin tutkielma eli pro gradu -työ on maisterin tutkinnon päättötyö. Kandidaatintutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaatintutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkimusraportti kandidaattiseminaarin vetäjän ja työn ohjaajan kanssa sovitusta aiheesta. Tyypillisesti kandidaatin tutkielma on noin 20-30 sivua pitkä. Tutkielmassa on keskeistä tieteellisen ja selkeän raportointitavan opettelu. Tieteellisyydellä tarkoitetaan sitä, että työn tulee perustua aiempaan tutkimukseen, ja lähteinä käytetyt viitteet tulee sisällyttää tekstiin ohjeiden mukaisesti. Selkeällä raportointitavalla tarkoitetaan sitä, että opiskelijan tulee osata kertoa aiheestaan selkeää ja hyvää suomen kieltä käyttäen. Tietoa ja ohjeita kandidaatintutkielman laadintaan löytyy muun muassa <http://www.jyu.fi/it/cs/opiskelu/kandidaattipinnot/tutkielma/> (tietojenkäsittelytieteiden laitos) sekä <http://www.mit.jyu.fi/opetus/opinnayte/kirjoittamisesta.html> ja <http://users.jyu.fi/~mannikko/kanditutkielma/> (tietotekniikan laitos). Tutkielman tekoa ohjaa opiskelijalle nimetty henkilökohtainen ohjaaja, joka on useimmiten aihepiiriä tunteva ja siitä kiinnostunut laitoksen lehtori, yliassistentti tai professori.

Tutkielman aihe kannattaa valita itseään kiinnostavasta aihepiiristä. Aihe on hyvä valita niin, että kandidaatintutkielmaa varten tehtyä kirjallisuusselvitystä voi myöhemmin hyödyntää osana maisterin tutkielmaa. Pro gradu -tutkielman tekeminen on sujuvampaa, jos työtä voi jatkaa tutun ohjaajan kanssa.

8.3.2 Kypsyysnäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinnossa

Uuden tutkintoasetuksen mukaan opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte eli maturiteetti sekä kandidaatin että maisterin tutkintoa varten. Kandidaatintutkinnossa maturiteetista tarkastetaan sekä sisältö että kieliasu. Kypsyysnäytteen tulee osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa. Kun opiskelijalta ei vaadita 6 §:n 1 momentissa tarkoitettua kielitaitoa, yliopisto määrää kypsyysnäytteen kielestä erikseen.

Opiskelija tekee maturiteetin, kun tutkielma on valmis tai jätetty esitarkastukseen. Maturiteetti kirjoitetaan tutkielman pohjalta. Joskus kyseeseen voi tulla muu kuin tutkielma, esimerkiksi opinnäytetyön alaan kuuluva kirjallisuus. Maturiteettikirjoittelun aiheet antaa opinnäytetyön ohjaaja tai oppiaineen muu opettaja. Opiskelijan on valvotussa koetilaisuudessa osoitettava oman tieteenalansa ja suomen tai ruotsin kielen hallintaa. Laitokset huolehtivat kypsyysnäytteen järjestämisestä. Maturiteetin arvioijia on kandidaattivaiheessa yleensä kaksi: sisällön osalta oppiaineen edustaja (yleensä opinnäytetyön ohjaaja) ja kieliasun osalta tiedekunnan määräämä kielentarkastaja. Maturiteetti arvioidaan joko hyväksytyksi tai hylätyksi. Sekä sisällön että kieliasun pitää olla hyväksytyjä. Suoritusmerkintä tulee opintorekisteriin noin kahden viikon kuluessa. Jos maturiteetti hylätään, opiskelija voi pyytää hylkäämisen perusteluja tarkastajilta. Kypsyysnäytettä koskee sama oikaisuменetely kuin muitakin opintosuorituksia. Erityistarpeiset otetaan huomioon maturiteetin suoritusjärjestelyissä ja kielentarkastuksessa. Tätä varten opiskelijan on otettava hyvissä ajoin yhteyttä laitokseen. Tutkielmien ohjaaja antaa tarkempia neuvoja maturiteetin suorittamisesta.

Vierasmaalaiset opiskelijat, jotka kirjoittavat tutkielmansa englanniksi, kirjoittavat kypsyysnäytteenkin yleensä englanniksi. Dekaanin voimalla erityisestä syystä vapauttaa opiskelijan kypsyysnäytteen kielitaitovaatimuksista kokonaan, jolloin kypsyysnäyte arvostellaan ainoastaan tieteenalan hallinnan kannalta.

Kypsyyskokeeseen varataan aikaa neljä tuntia. Opiskelijalle annetaan hänen tutkielmaansa liittyvä aihe, joista hänen on kirjoitettava esseetyyppinen kirjoitus. Sen ohjepituus on noin yksi konseptiarkki joka riville kirjoitettuna. Kirjoitukselta odotetaan tieteellisen asiasisällön ohella hyvää kieliasua. Kirjoituksen lukijaksi on ajateltava henkilö, joka tuntee kyseisen tieteenalan yleistä ajattelutapaa, mutta ei ole erityisesti perehtynyt käsiteltävään ongelmaan. Kirjoittaja ei siis saa edellyttää, että lukija on tutustunut hänen tutkielmaansa, vaan kirjoitus on voitava lukea itsenäisenä työnä. Kirjoit-

tuksen on oltava jäsentynyt rakenteellinen kokonaisuus. Sen on edettävä tekstin varassa, ei esimerkiksi taulukoiden, joiden oikeellisuutta ei koetilanteessa voi tarkistaa. Siinä on oltava otsikko, joka on merkittävä näkyviin sekä selvä alku ja loppu. Käsiälän on oltava selkeää ja sanojen sekä isojen ja pienten kirjainten on erotuttava toisistaan. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan [www-sivuilta: *http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteetti/ohjeet/*](http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteetti/ohjeet/)

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:maturiteetti:i1>

8.4 Maisterin tutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnassa voi suorittaa maisterin tutkinnon kauppatieteellisellä tai luonnontieteellisellä koulutusosalalla. Maisterin tutkinto on alemman korkeakoulututkinnon tai vastaavan koulutuksen pohjalta suoritettu ylempi korkeakoulututkinto, jonka laajuus on 120 opintopistettä. Maisterin tutkinto on päätoimisesti opiskellen mahdollista suorittaa kahdessa lukuvuodessa. Kauppatieteiden maisterin tutkinnon (KTM) voi suorittaa pääaineena tietojärjestelmätiede. Luonnontieteellisellä alalla suoritetaan filosofian maisterin tutkinto (FM). Luonnontieteellisen tutkinnon pääaineena voi olla joko tietotekniikka, tietojenkäsittelytiede tai kognitiotiede. Maisteriopinnoissa on tarjolla useita eri suuntautumisvaihtoehtoja. Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen suuntautumisvaihtoehdot jakautuvat vielä erillisiin syventymiskohteisiin. Pelkästään maisterin tutkintoa suoritamaan valitut voivat joutua suorittamaan maisteriopintojen lisäksi alemmaa tutkintoa täydentäviä opintoja (max. 60 opintopistettä).

Asetuksen mukaan koulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijalle pääaineen hyvä tuntemus ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuuksien perusteiden tuntemus sekä valmiudet tieteellisen tiedon ja menetelmien soveltamiseen. Tavoitteena on myös antaa valmiudet toimia työelämässä oman alansa asiantuntijana ja kehittäjänä sekä valmiudet tieteelliseen jatkokoulutukseen. Koulutuksen tulee antaa hyvät viestintä- ja kielitaito. Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Tutkintojen yleisrakenne on esitetty tieteenaloitain taulukossa 8.1.

	KTM	FM
Pakolliset syventävät opinnot	10-20 op	15-20 op
Valinnaiset syventävät opinnot	5-20 op	5-20 op
Pro gradu ja seminaari	35 op	35 op
Projektiopinnot	15 op	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op	0 op
Sivuaineopinnot	0-40 op	0-60 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op	0-35 op
Maisterin tutkinto yhteensä	120 op	120 op

Taulukko 8.1: Maisterin tutkintojen yleisrakenne

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p105:i3>

8.4.1 Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”

Tutkintoasetuksen mukaan pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden taikka koulutusohjelman syventäviin opintoihin tulee sisältyä 20-40 opintopisteen laajuinen opinnäyte. IT-tiedekunnassa pro gradu -opinnäytetyön laajuus on 30 op. Lisäksi opintoihin kuuluu 5 op:n laajuinen graduseminaari.

Pro gradu -tutkielman tarkoituksena on perehdyttää opiskelija tieteelliseen työskentelyyn ja ajatteluun. Tutkielma muodostaa yleensä noin 5-6 kuukautta kestävästä pienoisstudiumista, josta tulee ilmetä, että sen laatija osaa käyttää ja hyödyntää akateemista lähdemateriaalia sekä esittää ajatuksensa tieteellisesti argumentoiden. Tutkielma perustuu tieteelliseen lähdeaineistoon ja voi myös sisältää empiirisen tai konstruktiivisen osion. Ohjeita maisterin tutkielmaan löytyy muun muassa tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Maisteripajan sivustolta (<http://www.cs.jyu.fi/maisteripaja/>) ja tietotekniikan laitoksen graduohjesivustolta (<http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/opiskelu/yleista/opinnaytteet/progradu>). Pro gradu -työn ohjaamista varten opiskelijalle nimetään oma ohjaaja.

Pro gradu voidaan tehdä myös kahden opiskelijan parityönä. Tällaiselta tutkielmalta edellytetään, että kummankin tutkielman laatijan työpanos vastaa yksin tehdyn tutkielman laatimiseen vaadittavaa työpanosta. Kun kummankin opiskelijan osuus on riittävästi eritelty, ne arvostellaan erikseen.

Jos opiskelija suuntautuu jo maisteriopintojensa aikana tieteelliseen tutkimukseen esim. tutkimusryhmän jäsenenä, pro gradu -työ voi myös sisältää yhden tai useamman tieteellisen julkaisun ja niitä taustoittavan johdanto-osan. Ohjeita tällaisen ns. nippugradun tekemistä varten antaa oman suuntautumisvaihtoehdon professori.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) säätelee pro gradu -tutkielmien julkisuutta. Informaatioteknologian tiedekunnassa laaditut pro gradu -tutkielmat ovat viranomaiselle jätettyinä asiakirjoina lähtökohtaisesti julkisia. Jos opinnäytteen tekijä saa rahoitusta yliopiston ulkopuoliselta taholta, esim. yksityiseltä yritykseltä, varsinaiseen arvosteltavaan työhön ei saa sisällyttää liike- tai ammattialaisuuksia, vaan ne on jätettävä työn tausta-aineistoon (OPM:n ohjeistus 28.1.2004). Opiskelijoiden on tärkeää voida tutustua alan eritasoisin pro gradu -tutkielmiin tutkimuksen raportointia oppiakseen. Pro gradu -tutkielmat tuottavat myös informaatioteknologian alalta usein uutta tietoa, jota ei perusteelta ole syytä estää leviämässä.

Gradu tehdään joko suomen, ruotsin tai englannin kielellä. Dekaanin voi antaa opiskelijalle oikeuden käyttää myös muuta kieltä työn ohjaajan siihen suostuessa. Kirjaston julkaisuyksikön ohjeet pro gradu -työhön liittyvien tietojen lähettämiseksi luetteloita varten löytyvät osoitteesta <http://kirjasto.jyu.fi/showtext.php?lang=fin&keyword=kokoelmat-opinnaytteet-julkaisu>

Asiaan liittyvä prosessi:

<http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:progradututkielma:laitokset>

8.4.2 Kypsyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa

Uuden tutkintoasetuksen mukaan myös maisterintutkintoa varten tulee kirjoittaa kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan sekä suomen tai ruotsin kielen taitoa. Maisterivaiheen maturiteetissa riittää kuitenkin pelkkä asiasisällön tarkastus, jos kielentarkastus on tehty jo alemman tutkinnon maturiteetin yhteydessä. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan www-sivuilta: <http://www.jyu.fi/it/opiskehu/maturiteettiohjeet/>

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:maturiteetti:i>

8.5 Jatkotutkinnot

Tiedekunnan jatko-opiskelijaksi hyväksytty opiskelija voi suorittaa kauppatieteellisellä alalla kauppatieteiden lisensiaatin (KTL) ja/tai kauppatieteiden tohtorin (KTT) tutkinnot tietojärjestelmätieteessä. Luonnontieteellisellä alalla eli tietotekniikassa, tietojenkäsittelytieteessä ja kognitiivisessa vastaavat jatkotutkinnot ovat filosofian lisensiaatin (FL) ja filosofian tohtorin tutkinto (FT). Jatko-opiskelusta, jatko-opintoihin hakeutumisesta, opintovaatimuksista, tutkijakouluista ja muista rahoitusmahdollisuuksista kerrotaan tarkemmin erillisessä luvussa.

9 Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella voi opiskella pääaineena tietojärjestelmätiedettä, tietojenkäsittelytiedettä tai kognitiotiedettä. Laitoksen opetuksessa ja tutkimuksessa pyritään yhdistämään kauppatieteellinen ja luonnontieteellinen näkökulma erilaisiin teknologioihin ja painotetaan yhteyksiä ihmistieteisiin ja inhimilliseen teknologiaan.

Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lähtökohtana on informaatioteknologian ja sitä hyödyntävän organisaation suhde ja siten tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaation toimintaa. Tavoitteena on ymmärtää tietojärjestelmiä kokonaisvaltaisesti unohtamatta teknologiaa, käyttökoneksia, käyttäjien näkökulmaa ja tietojärjestelmien käytöstä aiheutuvia seurauksia ja vaikutuksia. Laitoksella tietojärjestelmiä tutkitaan teknologisesta, liiketoiminnallisesta, ihmiskeskeisestä ja informaatiokeskeisestä näkökulmasta. Opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten tiedon digitaaliseen esittämiseen, elektroniseen liiketoimintaan, ihmisen ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen ja käytettävyyteen, työryhmien ja organisaatioiden työn tehostamiseen tietojärjestelmien avulla, tiedonhallintaan, ohjelmistotekniikkaan ja -liiketoimintaan sekä organisaatioiden tietohallinnon ja -järjestelmäärkkitehtuurien kehittämiseen ja hallintaan.

Jyväskylän yliopiston tarjoama tietojärjestelmätiedettä ja kauppatieteitä yhdistävä tutkintokokonaisuus on maassamme tässä laajuudessa ainutlaatuinen. Tietojärjestelmien teoriassa painottuu tekniikan ohella voimakkaasti kaupallisen organisaation ja talouden yleisten lainalaisuuksien ymmärtäminen. Siksi kauppatieteellisillä sivuaineilla on koulutuksessa tärkeä asema. Sivuaineopinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät pääaineopinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät mm. laajahkoja kauppatieteellisiä perusvalmiuksia.

Tietojenkäsittelytieteessä tarkastellaan informaatioteknologian kehittämistä ja hyödyntämistä pääasiassa teknisestä näkökulmasta. Tällöin keskeisinä kiinnostuksen kohteina ovat ohjelmistotuotannon prosessit, tekniikat, menetelmät ja välineet sekä projektoiminta ja sen johtaminen. Myös tiedonhallinta verkottuneissa ympäristöissä, tietokannat, ohjelmointi ja Internet-teknologia sekä sisälön hallinnan ja viestinnän teknologiset ratkaisut ovat vahvasti esillä. Tietojenkäsittelyä pääaineenaan lukevat valmistuvat luonnontieteiden kandidaateiksi (Luk) ja filosofian maisteriksi (FM). Tutkintoon kuuluvat sivuaineina luonnontieteelliset ja menetelmätieteelliset opinnot.

Kognitiotiede on monitieteinen, erilaisia ihmistieteellisiä ja teknistaloudellisia aineita yhdistävä tieteenalana. Sen taustalla voi olla mm. jokin tietojenkäsittelytieteistä, psykologia, filosofia, kielitiede, taiteentutkimus ja erilaiset taloudelliset aineet. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille kognitiotiede tarjoaa mahdollisuuden perehtyä ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen monimutkaisiin kysymyksiin. Eri yliopistoissa se saattaa olla eri tiedekunnissa, mutta aina on kyse ihmisen kognitiivisiin prosesseihin pohjautuvasta tieteellisestä tutkimus- ja opetustoiminnasta.

Alalta valmistuneet sijoittuvat teollisuuden ja kaupan tietojärjestelmien johtamis-, suunnittelu-, tutkimus- ja kehitystehtäviin sekä alan konsultointiin, koulutukseen tai itsenäisiksi yrittäjiksi.

Käyntiosoite	Mattilanniemi, Agora 5. kerros
Postiosoite	PL 35 (Agora), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Puhelin	(014) 260 3024 (amanuenssi), (014) 260 3260 (osastosihteeri)
Faksit	(014) 260 3011
WWW	http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs

Taulukko 9.1: Laitoksen toimiston yhteystiedot

9.1 Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Pääainetta opiskellaan tyypillisesti luennoilla, ohjatuissa harjoituksissa sekä suorittamalla ohjattuja harjoitustöitä itsenäisesti ja ryhmissä. Luennot keskittyvät teorian opettamiseen, johon oppimista ja käytännön soveltamista tukevat harjoitukset pohjautuvat. Erityisesti käytännön taitoja harjoitellaan peruskurssien tietämyksen yhteenvetävällä projektiopintojaksolla. Teorian ja käytännön yhdistämisestä tieteellisen työn muodossa opitaan kirjoittamalla tutkintoon liittyvissä tutkimisissa ja tekemällä pienimuotoisia tieteellisiä harjoituksia eri kursseilla. Nämä painottuvat opintojen loppuvaiheeseen.

Luentokurssit suoritetaan tavanomaisesti loppukokein, joihin voi joidenkin kurssien osalta saada hyvityspisteitä aktiivisesta harjoitukseen osallistumisesta. Joillakin kursseilla suoritusmuotoina ovat seminaareihin osallistuminen ja seminaarityöt tai muun kirjallisen raportin tai opinnäytteen tuottaminen. Erityistapauksissa kursseja voi suorittaa myös kirjatentteinä, joista on sovitettava erikseen kurssien opettajien kanssa. Pakollisista ja valinnaisista kursseista järjestetään lukuvuoden aikana loppukoe sekä kaksi uusintakoetta.

Opintoihin kuuluvat myös kandidaatintutkielma sekä pro gradu -tutkielma seminaareineen. Näissä opinnäytetöissä kehitetään valmiuksia itsenäiseen tieteelliseen työskentelyyn.

9.1.1 Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Yleistä opintoneuvontaa antaa amanuessi. Opintojen sisältöihin liittyvissä pulmissa opastaa laitoksen opintoneuvoja ja muu opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse.

Nimike ja nimi

Amanuessi Tapio Tammi (ti-to 10-14)
Suunnittelija Harri Sundbäck (uudet opiskelijat, HOPSit ja korvaavuudet, ma 12-16, perjantain vastaanotto peruttu 31.12.2008 saakka)

Huone

Ag C525.5
Ag C521.5

Puhelin

260 3024
260 3016

Sähköposti

amanuessi@cs.jyu.fi
opintoneuvoja@cs.jyu.fi

Taulukko 9.2: Amanuessin ja opintoneuvojan yhteystiedot tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Amanuessi auttaa kaikkia opiskelijoita kaikissa opiskeluun liittyvissä epäselvissä asioissa. Opintoneuvonnan kohderyhmänä ovat erityisesti toisen vuoden ja sitä vanhemmat opiskelijat. Amanuessi huolehtii myös tutkintojen kokoamisesta ja ottaa vastaan opintokokonaisuuksien arviointipyyntö. Potentiaalisen pro gradu -työn ohjaajan etsimisen voi myös aloittaa hakeutumalla amanuessin puolelle. Hänen arkistoistaan löytyvät myös opinto-oppaat aina vuodesta 1971 lähtien. Amanuessi kommentoi ja hyväksyy yhdessä opintoneuvojan kanssa opiskelijoiden Korppi-opintotietojärjestelmän eHOPS-sovelluksella tekemiä opintosuunnitelmia. Hänen vastaanotollaan myös jatko-opinnoista kiinnostuneet henkilöt saavat tukevan tietopaketin tutkijan uraan liittyvistä käytännön asioista.

Opintoneuvojan tehtävänä on neuvoa ja opastaa ensimmäisen vuoden opiskelijota. Hänen työkuvaansa kuuluu myös henkilökohtaisten opintosuunnitelmien laatiminen erikoisryhmille. Tällaisia kohderyhmiä ovat kaikki sellaiset opiskelijat, jotka hakevat korvaavuuksia aikaisempien opintokokonaisuuksien perusteella sekä passiivirekisteriin joutuneet opiskelijat, jotka opinto-oikeutensa aktivoimiseksi tarvitsevat henkilökunnan hyväksymän henkilökohtaisen opintosuunnitelman. Myös suoraan maisterikoulutukseen valitut opiskelijat saavat opintoneuvojalta opintojensa tueksi suunnitelman, joka sisältää muun muassa niin sanotun siltaopintopaketin kandidaatin tutkintoa täydentävistä opinnoista. Tämän lisäksi hätätapaüksissa tutkintouudistusten temmellyksessä suuntansa hukanneilla pitkänlänjan opiskelijoilla on mahdollisuus pyytää apua opintoneuvojalta päivitetyn opintosuunnitelman rakentamisessa. Opintoneuvoja ottaa vastaan jatkokäsittelyä varten myös yksittäisiä kussikohtaisia korvaavuusanomuksia myös sivuaineopiskelijoilta. Korvaavuushakemuslomake löytyy laitoksen WWW-sivustolta tai Agoran 5. kerroksen opiskelijoiden info-kaapista.

9.1.2 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen opintokokonaisuuksien lopparuvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

Perusopinnot:	Lehtori Pertti Hirvonen
Kandidaatin tutkinto, aineopinnot	Lehtori Mauri Leppänen
Maisterikokonaisuudet ja syventävät opinnot:	
Digitaalinen media	Professori Airi Salminen
Elektroninen liiketoiminta	Professori Jukka Heikkilä
Ohjelmistotuotanto	Professori Markku Sakkinen
Tietohallinto	Professori Jukka Heikkilä
Tietojärjestelmäkehitys	Professori Seppo Puuronen
Kognitiotiede	Professori Pertti Saariluoma

9.2 Kandidaatin tutkinnot

Kandidaatin tutkinnossa suuri osa opinnoista on kaikille yhteisiä. Kandidaatin tutkinnon suorittamisen jälkeen opiskelijat hakeutuvat maisteriopintojen suorittamista varten eri suuntautumisvaihtoehtoihin/syventymiskohteisiin. Kandidaattiopintoihin kuuluu muutamia opintojaksoja, jotka ovat esitetövaatimuksia tietyin suuntautumisvaihtoehdon opintoihin.

9.2.1 Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede

Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lähtökohtana on informaatioteknologian ja sitä hyödyntävän organisaation suhde ja siten tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaation toimintaa. Jyväskylän yliopiston tarjoama tietojärjestelmätiedettä ja kauppatieteitä yhdistävä tutkintokokonaisuus on maassamme tässä laajuudessa ainutlaatuinen.

Tietojärjestelmien teoriassa painottuu tekniikan ohella voimakkaasti kaupallisen organisaation ja talouden yleisten lainalaisuuksien ymmärtäminen. Siksi kauppatieteellisillä sivuaineilla on koulutuksessa tärkeä asema. Sivuaeineopinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät pääaineopinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät mm. laajahkoja kauppatieteellisiä perusvalmiuksia.

YLEISOPINNOT 26 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 1 op • Fily019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op • ITKY105 Diskreetit rakenteet, 5 op • Kaupalliset yleisopinnot vähintään 8 op (esim. KTHP110 Kansantaloustieteen peruskurssi) • Muita yleisopintoja 3 op (suositellaan FILP310 Etiikka 1)
KIELI- JA VIESTINTÄOPINNOT 20 op
<ul style="list-style-type: none"> • Vieras kieli, 10 op (ei alkeis-/täydentäviä kursseja) • Toinen kotimainen kieli, 4 op • Äidinkielen viestintä, 2 op • Valinnaisia, 4 op
PAKOLLISET SIVUAINEET 25 op
Taloustieteiden/kauppatieteiden perusopinnot vähintään 25 op
PÄÄAINEOPINNOT (=PERUS- JA AINEOPINNOT) 80 op
Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot 24 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pakolliset pääaineopinnot 16 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA311 Projektin hallinta, 3 op • TJTA227 Johdatus XML-kieleen, 3 op • TJTA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TJTA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TJTA303 Kypsyysnäyte, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot 40 op
Pakolliset pääaineopinnot (5 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op
Vaihtoehtoisia pääaineopintoja (väh. 20 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan, 5 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op • TJTA341 Projektityö, 6 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op
Valinnaisia pääaineopintoja (0-15 op)
VALINNAISET OPINNOT 29 op
Muun kuin pääaineen vähintään perusopintotasoisia opintoja 25 op, esim. valinnainen sivuaine tai opintokokonaisuus 25 op ja/tai valinnaisia 0 – 29 op
KANDIDAATTIOPINNOT YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.3: Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietojärjestelmätiede

9.2.2 Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede

Tietojenkäsittelytieteen tutkimuksen lähtökohdanna on informaatioteknologian ja sitä hyödyntävän organisaation suhde erityisesti teknisestä näkökulmasta. Painopisteinä on tietojärjestelmien toteutusprosessin kehittäminen ja ymmärtäminen sekä ohjelmistojen tekninen toteuttaminen.

YLEISOPINNOT 21 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 1 op • Fily019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op • TILP100 Johdatus tilastotieteeseen, 3 op • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op • ITKY105 Diskreetit rakenteet, 5 op • Muita yleisopintoja 3 op (suositellaan FILP310 Etiikka 1)
KIELI- JA VIESTINTÄOPINNOT 6 op
<ul style="list-style-type: none"> • Vieras kieli, 2 op (ei alkeis-/täydentäviä kursseja) • Toinen kotimainen kieli, 2 op • Äidinkielen viestintä, 2 op
PAKOLLISET SIVUAINEET 25 op
Jokin seuraavista sivuainekokonaisuuksista <ul style="list-style-type: none"> • Matematiikan perusopinnot 25 op • Tilastotieteen perusopinnot 25 op • Menetelmäopintokokonaisuus 25 op
PÄÄAINEOPINNOT (=PERUS- JA AINEOPINNOT) 85 op
Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot 24 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä 3 op • ITKA111 Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet 4 op
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pakolliset pääaineopinnot 16 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA311 Projektin hallinta, 3 op • TJTA227 Johdatus XML-kieleen, 3 op • TKTA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TKTA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TKTA303 Kypsytysnäyte, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot 45 op
Pakolliset opinnot (23 op):
<ul style="list-style-type: none"> • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op
Vaihtoehtoisia opintoja (väh. 15 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op • TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan, 5 op • TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op • TJTA341 Projektityö, 6 op • TIEA241 Automaatit ja kielioipit, 5 op
Valinnaisia pääaineopintoja (0-7 op)
VALINNAISET OPINNOT 43 op
Muun kuin pääaineen vähintään perusopintotason opintoja 25 op (esim. valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus 25 op) Muut valinnaiset 26 op (Valinnaisiin opintoihin voi sijoittaa esim. sivuaineen aineopinnot 35 op.)
KANDIDAATTIOPINNOT YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.4: Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietojenkäsittelytiede

Tietojenkäsittelytieteen teoriassa painottuu sekä itse tekniikka että tietojärjestelmien kehittämisprosessit, joissa tekniikkaa kehitetään. Tietojärjestelmätieteen kaupallinen painopiste korvautuu tietojenkäsittelytieteessä pitkälti luonnontieteellisellä ja menetelmätieteellisillä opinnoilla. Sivuaeineopinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät pääaineopinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät eri alojen laaja-alaista ymmärtämistä ja perusvalmiuksia.

9.2.3 Kandidaattiopintojen ajoitus

Ohjatun opetuksen lisäksi aikaa tulee käyttää asioiden itsenäiseen opiskeluun ja harjoitustehtävien ratkaisemiseen. Yhtä ohjattua opetustuntia kohti suositellaan tehtäväksi vähintään tunti itsenäistä työtä. Seuraavassa on annettu oman lukujärjestyksen laatimista varten opintojen ajoituskaavio kolmelle ensimmäiselle vuodelle. Tätä ohjeistusta noudattamalla voi edetä opinnoissa ilman keskeisten opintojaksojen päällekkäisyyksiä. Kieli- ja sivuaeineopinnot kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

1. vuosi, syksy	1. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none"> ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (p) ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (p) ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (p) TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (v) ITKP102 Ohjelmointi 1 (p) (tai 1.kevät) Sivuaine- ja yleisopintoja 	<ul style="list-style-type: none"> ITKP102 Ohjelmointi 1 (p) (jos ei 1.syksy) ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (p) ITKY105 Diskreetit rakenteet (p) ITKP104 Tietoverkot (p) TIEP111 Ohjelmointi 2 (v) Sivuaine-, kieli- ja viestintä- sekä yleisopintoja

2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none"> TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (v) TJTS40 Digitaalinen media 1 (v) ITKA201 Algoritmit 1 (v) ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (v) Sivuaine-, kieli- ja viestintä- sekä yleisopintoja 	<ul style="list-style-type: none"> ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (p) FLY019 Tieteellisen toiminnan perusteet (p) TJTA227 Johdatus XML-kieleen (p) ITKA203 Käyttöjärjestelmät (v) TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi (p) Sivuaine-, kieli- ja viestintä- sekä yleisopintoja

3. vuosi
<ul style="list-style-type: none"> TJTA301 Kandidaattiseminaari (p) TJTA302 Kandidaatinutkimus (p) TJTA303 Kypsyysnäyte (p) TJTA311 Projektin hallinta (p) TJTA341 Projektityö (v) TJTA330 Ohjelmistotuotanto (v) Kieli- ja viestintäopintoja, puuttuvia aineopintoja, maisteriopintoja valitun suuntautumisvaihtoehdon mukaisesti

Taulukko 9.5: Kandidaattiopintojen ajoitus tietojenkäsittelytieteiden laitoksella (selitteet: p=kaikille pakollinen opintojakso, v=pakollinen, vaihtoehtoinen tai valinnainen opintojakso tutkinnosta riippuen)

9.3 Sivuaiheet

Tässä oppaassa kerrotaan IT-tiedekunnan tutkintojen pakollisista sivuaiineista sekä muista aineista, joita tiedekunnan opiskelijat tyypillisesti suorittavat. Muista sivuaiineista löydät tietoja eri tiedekuntien WWW-sivuilta ja sivuaiineinfotilaisuuksista. Käytänteet vaihtelevat eri tiedekunnissa ja ainelaitoksilla: joissakin myös vanhat opiskelijat voivat opiskella uusien vaatimusten mukaisesti, niitä soveltaen. Muun muassa taloustieteiden tiedekunta uudisti lukuvuodeksi 2008-2009 sivuaiinevaatimuksiaan. Vanhojen vaatimusten mukaan opiskelevat voivat viedä opintonsa loppuun aloittamallaan vaatimuksilla 31.7.2010 mennessä. (Edellyttäen, että tarvittavat opintojaksot sisältyvät tiedekunnan uuteen opetussuunnitelmaan.) Vaatimusten voimassaoloajoista, kokonaisuusien kurssirakenteista ja muun muassa lukuvuoden opetusohjelmasta saat lisää tietoa tiedekunnan WWW-sivustolta <http://www.jyu.fi/econ/>.

Kandidaatin tutkintoa varten tulee suorittaa ainakin yksi perusopintotasoinen (25 op) sivuaiineopintokokonaisuus. Kauppätieteiden kandidaatin tutkinnossa pakollisena sivuaiineena on jokin taloustieteellinen oppiaine. Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnossa pakollisena sivuaiineena on joko matematiikka, tilastotiede tai menetelmäopintokokonaisuus.

Kandidaatin ja maisterin tutkintoja varten tarvitaan yhteensä joko kaksi perusopintotasoaista sivuainetta tai opintokokonaisuutta tai yksi perus- ja aineopintotasoinen (35 op) sivuaiine. Jos opiskelija suorittaa kandidaatin tutkintoonsa kaksi sivuainetta (perusopintokokonaisuutta) tai yhden perus- ja aineopintotasoinen kokonaisuuden, voi maisteriopintoihin valita vapaasti mitä tahansa valinnaisia opintoja. Mikäli opiskelija suorittaa vain yhden perusopintotasoinen sivuaiineen kandidaatin tutkintoonsa, on hänen suoritettava toinen sivuaiine/opintokokonaisuus maisterintutkintoonsa (tai vaihtoehtoisesti laajennettava kandidaatin tutkinnon perusopintotasoaista sivuaiineen aineopintotasoiseksi). Poikkeukset ja suositukset on kerrottu maisteriopintojen koulutusalakohtaisissa tutkintorakenne- ja taulukoissa. Arvokkaammat aineopintokokonaisuudet kannattaa lähtökohtaisesti sijoittaa ylempään tutkintoon. Kun taas esimerkiksi ammattikorkeakoulututkinnon perusteella saatu valinnainen sivuainekorvaavuus kannattaa sijoittaa ensisijaisesti alempaan tutkintoon.

Sivuaiinevalinnoilla kukin opiskelija voi profiloita tutkintoaan ja rakentaa siitä itsensä näköisen. Sivuaiinevalinnan perusteena voivat olla esimerkiksi omat urasuunnitelmat tai harrastukset. Kun olet suorittanut kaikki sivuaiinekokonaisuuteen kuuluvat kurssit, muista hakea opintokokonaisuudelle kokonaisarviointia oppiaineen opetuksesta vastaavalta laitokselta tai tiedekunnalta. Joissakin oppiaineissa kokoamispyynnön voi välittää suoraan sähköpostitse laitoksen tai tiedekunnan opintotoimistoon, kun taas joissakin tapauksissa vaaditaan erityisen lomakkeen täyttämistä ja palauttamista allekirjoitettuna yksikköön. Muun muassa tutkintotodistusta ei voida kirjoittaa ennen sivuaiineiden kokonaisarviointien suorittamista. Tutkintovaatimusten ja opetusohjelmien eläessä jatkuvasti, sivuaiineen kokoaminen kannattaa hoitaa kuntoon heti kokonaisuuden viimeisen kurssin valmistuttua.

9.3.1 Taloustieteelliset sivuaiheet

Informaatioteknologian tiedekunnan *kauppätieteellisen alan tutkintoja suorittavilla (pääaineena tietojärjestelmätiede)* on vapaa opinto-oikeus lähes kaikkiin taloustieteiden tiedekunnan perus- ja aineopintoihin <http://www.jyu.fi/econ/>. He voivat vapaasti opiskella sivuaiineina seuraavia opintokokonaisuuksia:

- Liiketoimintaosaamisen perusteet (luku 9.3.2)
- Basic Business Studies (luku 9.3.3)
- Yrityksen taloustieteen aineopinnot (luku 9.3.4)
- Kansantaloustieteen perus- ja aineopinnot (luku 9.3.5)
- Alue- ja ympäristötalouden kokonaisuus (luku 9.3.5, vaihtoehtoinen kokonaisuus kansantaloustieteen perusopinnoille)
- Rahoituksen opintokokonaisuus (luku 9.3.5)
- Seuraavat oikeustieteelliset perusopintokokonaisuudet, joista voi suorittaa vain yhden: Kauppaoikeuden perusopinnot, Informaatio- ja viestintäoikeuden kokonaisuus (*suositellaan erityisesti IT-tiedekunnan opiskelijoille*) sekä Perheyrittäjien juridiikka -kokonaisuus (luku 9.3.6)
- Kauppaoikeuden aineopinnot (luku 9.3.6)
- Johtamisen opintokokonaisuus (luku 9.3.7)

- Laskentatoimen opintokokonaisuus (luku 9.3.8)
- Markkinoinnin opintokokonaisuus (luku 9.3.9)
- Yrittäjyyden opintokokonaisuus (luku 9.3.10)

Taloustieteiden tiedekunta laajensi monien opintokokonaisuksiensa opinto-oikeuksia lukuvuodeksi 2008-2009 koskemaan useampien tiedekuntien opiskelijoita. *Kaikki Jyväskylän yliopiston tutkinto-opiskelijat* voivat suorittaa vapaasti seuraavia sivuainekokonaisuuksia:

- Liiketoimintaosaamisen perusteet (luku 9.3.2)
- Basic Business Studies (luku 9.3.3)
- Kansantaloustieteen perusopinnot (luku 9.3.5)
- Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuus (luku 9.3.5, vaihtoehtoinen kansantaloustieteen perusopinnoille)
- Rahoituksen opintokokonaisuus (luku 9.3.5)

Huomio! Vaikka Rahoituksen sekä Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuudet ovat niin sanottuja vapaita opintokokonaisuuksia, niin kokonaisuuksille on kuitenkin ilmoitettava Korppi-opintotietojärjestelmän kautta. Lisätietoja ilmoittautumisesta löytyy kansantaloustieteen WWW-sivustolta osoitteesta <http://www.jyu.fi/econ/oppiaineet/kt>.

9.3.2 Liiketoimintaosaamisen perusteet

Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) -perusopintokokonaisuus (eli aiemmin Yrityksen taloustieteiden perusopinnot) toimii yhden aineopintokokonaisuuden ja useiden aineopintotasoisten opintokokonaisuuksien pohjaopintoina, joten kyseessä on monia portteja eteenpäin avaava sivuainekokonaisuus, jonka suorittamista kannattaa vakavissaan harkita. Yrityksen taloustieteen aineopintokokonaisuuden sekä johtamisen, laskentatoimen, markkinoinnin ja yrittäjyyden opintokokonaisuuksien suorittaminen tulee tämän jälkeen mahdolliseksi. Liiketoimintaosaamisen perusteet -opintokokonaisuus sisältää seuraavat viisi pakollista kurssia:

- YTPP210 Yrityksen johtamisen ja johtajuuden perusteet, 6 op
- YTPP220 Laskentatoimen perusteet, 6 op
- YTPP230 Markkinoinnin perusteet, 6 op
- YTPP240 Yrittäjyyden perusteet, 6 op
- YTPP250 Liiketoimintaosaamisen perusteiden soveltaminen, 4 op

Kuinka yritystä johdetaan ja minkälaisia perusteoriaita johtamisen taustalta löytyy? Kuinka laskentatoimi ja yrityksen taloudenhoito liittyvät toisiinsa? Mitkä ovat markkinoinnin tehtävät, asema ja merkitys yrityksen toiminnassa? Mitä yrittäjyys käytännössä merkitsee? Muun muassa näihin kysymyksiin pyritään vastaamaan Liiketoimintaosaamisen perusteet -opintokokonaisuuden kursseilla. Kokonaisuuden ollessa lukuvuodesta 2008-2009 lähtien avoin kaikille opiskelijoille kursseille kannattaa ilmoittautua hyvissä ajoin!

9.3.3 Basic Business Studies

Basic Business Studies (28 op) -perusopintokokonaisuus sisältää käytännössä samat kurssit samoine sisältöineen kuin Liiketoimintaosaamisen perusteet -kokonaisuus. Luennotikieli on vain englanti. Opiskelija voi yhdistellä vapaasti englanninkielisiä ja suomenkielisiä kursseja keskenään, mikä mahdollistaa kyseisen perusopintokokonaisuuden suorittamisen nopeammassa aikataulussa. Vieraskielisten kurssien määrä ratkaisee lopulta sen, kumpi nimi sivuaineelle annetaan kokonaisarvoinnin yhteydessä. Jos opiskelija haluaa perusopintotasoiselle sivuaineelleen englanninkielisen nimen, niin kaikkien suoritettujen kurssien on oltava alla lueteltuja englanninkielisiä versioita. Basic Business Studies -opintokokonaisuus sisältää seuraavat viisi pakollista kurssia:

- YTPP211 Introduction to Management and Leadership, 6 op
- YTPP221 Introduction to Accounting, 6 op
- YTPP231 Introduction to Marketing, 6 op
- YTPP241 Introduction to Entrepreneurship, 6 op
- YTPP251 Basic Business Studies in Practice, 4 op

9.3.4 Yrityksen taloustieteen aineopinnot

Lukuvuonna 2008-2009 johtamisen, laskentatoimen, markkinoinnin sekä yrittäjyyden aineopintoja ei ole enää mahdollista suorittaa. Tilalle on tullut uusi edellä lueteltujen oppaineiden kurseista luotu yhdistelmäkokonaisuus nimeltä Yrityksen taloustieteen aineopinnot. Kokonaisuus on suoraa jatkoa Liiketoimintaosaamisen perusteet -kokonaisuudelle. Edeltäviksi perusopinnoiksi kelpaa myös Basic Business Studies -kokonaisuus. Yrityksen taloustieteen aineopinnot koostuu kahdesta johtamisen, markkinoinnin, laskentatoimen ja yhdestä yrittäjyyden opintojaksosta, joista yhden voi jättää pois.

Yrityksen taloustieteen aineopinnot (28 op + 36 op)

Valittava vähintään 36 op:n edestä kurseja seuraavasta listasta:

- YJOA240 Henkilöstöjohtaminen, 6 op
- YJOA320 Strategic Management, 6 op
- YLAA110 Kirjanpito ja tuloslaskenta, 6 op
- YLAA220 Kustannuslaskenta, 6 op
- YMAA120 Markkinointitutkimus ja informaatiojärjestelmät, 6 op
- YMAA130 Asiakassuhde- ja palvelujohtaminen, 6 op
- YRIA511 Family Business, 6 op

Yrityksen taloustieteen aineopintojen suorittamisen jälkeen opiskelijalla on mahdollisuus hakea johtamisen, laskentatoimen, markkinoinnin tai yrittäjyyden syventävien opintojen sivuaineopinto-oikeutta. Kyseisten oppiaineiden syventävät sivuaineopinnot suoritetaan pääaineen syventävien opintojen mukaisesti.

9.3.5 Kansantaloustiede

Kansantaloustiedettä opetetaan myös taloustieteiden tiedekunnassa. Monien talouden ilmiöiden taustalla on resurssien niukkuuden ja tarpeiden runsauden ristiriita. Kansantaloustiede tarkastelee näitä ilmiöitä sekä teoreettisesti että empiirisesti havaintojen perusteella. Luonteeltaan kansantaloustiede on yleistä taloustiedettä. Sen tutkimuskohteena on taloudellisen toiminnan kokonaisuus sekä eri sektorien, aluetalouksien, taloudenpitäjryhmien ja yksittäisten toimijoiden kuten yritysten ja kuluttajien toiminta sekä niiden välinen vuorovaikutus. Jyväskylän yliopiston kansantaloustieteen tutkimus on painottunut empiirisesti. Sen kohteina ovat olleet varsinkin työmarkkinat, aluetaloudet sekä rahoitusmarkkinat.

Kansantaloustieteen perusopintokokonaisuus on ns. vapaa sivuaine. Kansantaloustieteen sivuaineopiskelijoille pakollinen opintosuoritus perusopinnoissa on ainoastaan Kansantaloustieteen peruskurssi. Jotta perusopintokokonaisuus täyttyy, on opiskelijan suoritettava kansantaloustieteen opintoja vähintään 28 opintopisteen edestä. Tähän voidaan sisällyttää perusopintokurseja sekä aineopintojen valinnaisia kurseja. Sivuaineena suoritettuun kansantaloustieteen aineopintoihin ei sisälly seminaarityöskentelyä ja maturiteettia. Kansantaloustieteen aineopinnot sivuaineena on laajuudeltaan vähintään 60 opintopistettä. Aineopintokokonaisuuden pohjaopinnoiksi käy myös Alue- ja ympäristötalouden kokonaisuus. Lisätietoa: <http://www.jyu.fi/econ/opiskelu/ohjeita/sivuaineikk>

Kansantaloustieteen perusopinnot (28 op)

- KTTTP110 Kansantaloustieteen peruskurssi, 9 op
- Valinnaisia kansantaloustieteen perus- ja aineopintoja (KTTTP- ja KTTA-koodiset), min 19 op

Tai vaihtoehtoisesti

Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuus (28 op)

- KTTTP110 Kansantaloustieteen peruskurssi, 9 op
- KTTA730 Ympäristötaloustiede I, 5 op
- KTTA410 Aluetaloustiede I, 5 op

Valinnaisia vähintään 9 op:n edestä valittuna seuraavista kursseista:

- KTTTP122 Suomen talous ja talouspolitiikka, 4 op
- KTTTP615 Euroopan taloudellinen integraatio, 5 op
- KTTA620 Kansainvälisen kaupan teorian, 5 op
- KTTA620 Kansainvälisen kaupan teorian, 5 op
- KTTTP710 Julkistalouden perusteet, 5 op
- KTTA530 Topics in Spatial Labour Markets, 5 op
- KTTA735 Ympäristötaloustieteen erityiskysymyksiä, 5 op

Kansantaloustieteen perus- ja aineopinnot (28 op + 32 op)

- KTTTP110 Kansantaloustieteen peruskurssi, 9 op
- KTTTP122 Suomen talous ja talouspolitiikka, 4 op
- KTTA210 Matemaattinen taloustiede I, 5 op
- KTTA250 Ekonometria I, 9 op
- KTTA150 Mikrotaloustiede I, 9 op
- KTTA160 Makrotaloustiede I, 9 op
- Valinnaisia kansantaloustieteen perus- ja aineopintoja (KTTTP- ja KTTA-koodiset), min 15 op

Kansantaloustieteen syventävä sivuainekokonaisuus suoritetaan kuten pääaineen syventävät opinnot. Syventävien opintojen sivuaineopinto-oikeutta on haettava.

Rahoituksen opintokokonaisuus (30 op)

(kansantaloustieteen erillinen perus- ja aineopintotasoisista opintojaksoista koostuva kokonaisuus)

- KTTTP320 Johdatus rahoitukseen, 8 op
- KTTTP330 Rahoitusmarkkinat ja -instituutit, 6 op
- YLAA310 Tilinpäätösanalyysi ja arvonmääritys, 7 op

Opintokokonaisuuden suorittaminen edellyttää, että vähintään yksi valinnaisista kursseista suoritetaan kansantaloustieteen tarjoamista rahoituksen aineopintotason kursseista (KTTA-koodiset opintojaksot).

Valinnaisia vähintään 9 op:n edestä valittuna seuraavista kursseista:

- KTTA325 Corporate Finance, 6 op
- KTTA335 Sijoittaminen ja rahoitusvaateiden hinnoittelu, 4 op
- KTTA385 Rahoituksen erityiskysymyksiä I, 4 op
- KTTA39x Rahoituksen erityisteemoja, x op
- KTTA280 Aikasarjaekonometria I, 5 op
- YLAA100 Kirjanpito ja tuloslaskenta, 6 op
- YLAS130 IFRS-laskenta ja konsernitilinpäätös, 7 op
- TLTA112 Venture Capital Strategies, 6 op
- KAOA190 Arvopaperimarkkinaoikeus, 5 op
- KAOA200 Sijoittajaviestintä, 5 op

9.3.6 Kauppaoikeus

Kauppaoikeuden opetusta järjestetään taloustieteiden tiedekunnassa. Kauppaoikeudessa voi suorittaa sivuaineopinnot perusopinnot ja aineopinnot. Perusopintokokonaisuuksia on tarjolla kolme eri vaihtoehtoa (kauppaoikeuden perusopinnot, Informaatio- ja viestintäoikeuden perusopintokokonaisuus sekä Perheyriksen juridiikkaa -perusopintokokonaisuus), jotka kaikki avaavat mahdollisuuden suorittaa oppiaineen aineopinnot. Kaikki kolme vaihtoehtoa sisältävät yhden yhteisen pakollisen opintojakson, joka on KAOP110-kurssi. Aineopintokokonaisuuden minimilajaus yhdessä perusopintokokonaisuuden kanssa on 60 op.

Kauppaoikeuden opintopakettien tarkoitus antaa perustiedot yleisistä yritystoiminnan ja kaupankäynnin oikeudellisesta sääntelystä ja erityisesti informaatioteknologian opiskelijoille tietoa verkkoliiketoiminnan ja verkkoviestinnän sääntelystä. Siviili- ja kauppaoikeuden sekä yritysoikeuden perusteet antaa perustiedot yritystoiminnan sääntelystä. Irtaimen kauppa, kuluttajasuoja ja sopimusoikeus antavat perustiedot kaupankäynnin perusteista ja kuluttajasuojan vaatimuksista. Markkinaoikeudessa perehdytään kilpailuoikeuteen, julkisiin hankintoihin ja markkinointiviestinnän sääntelyyn. Elektronisen liiketoiminnan juridiikassa perehdytään verkkoliiketoiminnan sääntelyyn ja yksityisyyden suojan asettamiin vaatimuksiin sähköisessä suoramarkkinoinnissa. Opiskelijat voivat halutessaan suorittaa lisäksi eurooppaoikeuden, arvopaperimarkkinaoikeuden tai sopimusoikeuden opintojaksoja. Perheyriksen juridiikka -perusopintokokonaisuudessa keskitytään siviilioikeuteen erityisesti yrittämisen ja perheen näkökulmasta. Muita aihealueita ovat perintö- ja lahjaverotus. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille suositellaan kauppaoikeuden perusopintopaketeista erityisesti Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuutta.

Kauppaoikeuden perus- ja aineopinnot (25 op + 35 op)

Informaatio- ja viestintäoikeuden perusopintokokonaisuus (25 op)

- KAOP110 Siviili- ja kauppaoikeuden perusteet, 5 op

Valinnaiset opinnot:

- KAOA275 Viestintäoikeus, 5 op
- KAOA210 Elektronisen liiketoiminnan juridiikka, 5 op
- KAOA310 Tekijänoikeus ja immateriaalioikeudet, 5 op
- KAOA190 Arvopaperimarkkinaoikeus, 5 op
- KAOA200 Sijoittajaviestintä, 5 op

Opiskelijat voivat koota edellä luetelluista opintojaksoista 25-40 opintopisteen laajuisen kokonaisuuden.

Tai vaihtoehtoisesti

Kauppaoikeuden perusopinnot (25 op)

- KAOP110 Siviili- ja kauppaoikeuden perusteet, 5 op
- Valinnaisia kauppaoikeuden perusopintoja, min 20 op (Tämän otsakkeen alle käyvät suoritukseksi myös aineopintojen kurssit.)

Tai vaihtoehtoisesti

Perheyriksen juridiikkaa -perusopintokokonaisuus (25 op)

- KAOP110 Siviili- ja kauppaoikeuden perusteet, 5 op
- KAOA152 Sopimusoikeus, 5 op
- KAOA165 Velvoite, vakuus ja saatavien perintä, 5 op
- KAOA610 Perhe- ja jäämistöoikeus, 5 op
- KAOA625 Perheyriksen kauppa sukupolvenvaihdos, 5 op

Kauppaoikeuden aineopinnot (35 op)

- Kauppaoikeuden aineopintoja tiedekunnan tarjonnasta, min 35 op

9.3.7 Johtaminen

Johtaminen ja johtajuus ovat ja tulevat olemaan avainasemassa punnittaessa kansakuntien, yritysten ja yksilöiden menestystä 2000-luvun globalisoituvassa maailmassa. Johtamista on ollut yhtä kauan kuin inhimillistä toimintaakin ja organisoituneen toiminnan edut ovat olleet kiistattomat kautta aikojen. Ihmisten ja asioiden johtaminen (Leadership / Management) ovat kaksi saman kolikon kääntöpuolta. Johtamisen oppiaineessa pyritään vastaamaan vaateeseen hyvästä johtamisesta ja kestävästä kehityksestä. Toiminta-ajatuksena on vahvaan teorian ja käytännön yhdistävään tieteelliseen osaamiseen perustuen tutkia ja kehittää hyvää johtamista sekä tarjota korkeatasoista asiantuntijuutta johtamisen ja esimiestyön opetuksessa.

Johtamisen oppiaineen vahvuutena on teorian ja käytännön yhdistäminen. Uusin johtamistieteellinen tietous palvelee käytännön yritystoimintaa. Opetuksen tavoitteena on kouluttaa johtamista, esimiestyötä ja työyhteisöjen näkökulmaa arvostavia ja niiden kehittämisestä kiinnostuneita vastuunsa tuntevia ammatillaisia yritysten ja muiden organisaatioiden haasteellisiin esimies- ja asiantuntija-tehtäviin. Tavoitteena on, että opiskelijoille syntyvät tiedolliset, taidolliset ja asenteelliset valmiudet ihmisten ja asioiden hyvään johtamiseen ja organisointiin.

Opiskelija voi halutessaan suuntautua kolmeen alueeseen aine- ja syventävien opintojen tasolla. Ne ovat henkilöstön johtaminen, liiketoimintaosaaminen sekä organisaatiot ja niiden toimintaympäristöt. Henkilöstön johtamisen alueella tarkastellaan esimiestyötä ja henkilöstövoimavarojen johtamista vastuullisen johtamisen ja organisaation suorituskyvyn kannalta. Liiketoimintaosaaminen keskittyy yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen ja hallintaan. Organisaatiot ja niiden toimintaympäristöt opiskelualueena suuntautuu yrityksen ja yhteiskunnan välisen suhteen analysointiin ja tulkintaan.

Sivuaineopiskelijat eivät voi suorittaa johtamisesta varsinaisia aineopintoja, mutta he voivat suorittaa oppiaineen aineopintotasoisista kursseista koostuvat kokonaisuuden. Johtamisen aineopintotasoinen opintokokonaisuus vaatii perustakseen Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) – tai Basic Business Studies (28 op) -perusopintokokonaisuuden.

Johtamisen opintokokonaisuus (28 op + 29 op)

- YJOA240 Henkilöstöjohtaminen, 6 op
- YJOA320 Strategic Management, 6 op
- YJOA415 Yritys- ja johtamisiitikka, 5 op
- YJOA250 Työhyvinvoinnin johtaminen, 6 op
- CEMA150 Business, Society and the Environment, 6 op

9.3.8 Laskentatoimi

Laskentatoimi tarkastelee taloudellisen informaation tuottamista, välittämistä, käyttämistä ja hallintaa. Laskentatoimeen kuuluvina eri osatehtävinä erotetaan kirjanpito ja tilinpäätösraportointi, kustannuslaskenta ja talousjohtaminen sekä tilintarkastus ja yrityksen rahoituksen hallinta. Opetuksessa painottuvat sekä yksityisen että julkisen sektorin näkökulmasta ulkoinen laskentatoimi ja tilintarkastus, johdon laskentatoimi ja yritysrahoitus.

Sivuaineopiskelijoiden laskentatoimen opinnot rajoittuvat mahdollisuuteen suorittaa oppiaineen aineopintotasoisista kursseista muodostuvan kokonaisuuden, jolla ei ole varsinaista aineopintotatusta. Laskentatoimen aineopintotasoinen opintokokonaisuus vaatii perustakseen Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) – tai Basic Business Studies (28 op) -perusopintokokonaisuuden.

Laskentatoimen opintokokonaisuus (28 op + 26 op)

- YLAA110 Kirjanpito ja tuloslaskenta, 6 op
- YLAA220 Kustannuslaskenta, 6 op

Valinnaisia vähintään 14 op:n edestä valittuna seuraavista kursseista:

- YLAA410 Kirjanpito ja verotus, 7 op
- YLAA230 Talousjohtaminen, 7 op
- YLAA310 Tilinpäätösanalyysi ja arvonmääritys, 7 op

9.3.9 Markkinointi

Markkinoinnin oppiaine antaa valmiudet toimia kansainvälisillä markkinoilla. Se painottuu markkinointiin elektronisissa kanavissa, elektroniseen pankki- ja rahoitustoimintaan, kuluttajakäyttäytymiseen sekä asiakassuhteisiin toimitusketjussa. Tutkimuksen ja opetuksen painopisteet ovat Internet- ja mobiililiiketoiminnan markkinointi, kilpailu- ja yhteistyöstrategiat, toimitusketjumuodostelmien johtaminen, kuluttajakäyttäytyminen ja vähittäiskaupan erityiskysymykset.

Lukuvuodesta 2008-2009 lähtien sivuaineopiskelijoille ei ole enää tarjolla oppiaineen aineopintoja. Sen sijasta IT-tiedekunnan kauppatieteellisen alan tutkinto-opiskelijat voivat suorittaa vapaasti markkinoinnista aineopintotasoisien opintokokonaisuuden. Kyseisen kokonaisuuden taustaopinnoiksi tulee suorittaa joko Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) – tai Basic Business Studies (28 op) -perusopintokokonaisuus.

Markkinoinnin opintokokonaisuus (28 op + 30 op)

- YMAA120 Markkinointitutkimus ja informaatiojärjestelmät, 6 op
- YMAA130 Asiakassuhde- ja palvelujohtaminen, 6 op
- YMAA140 Markkinoinnin johtaminen, 6 op
- YMAA410 Kuluttajakäyttäytymisen perusteet, 6 op
- YMAA361 Marketing Management in International Environment, 6 op

9.3.10 Yrittäjyys

Yrittäjyys on uusimpia tulokkaita kauppatieteellisten yksiköiden pääainevalikoimassa. Oppiaineen esiintulo heijastaa ajan henkeä. Yrittäjyyden asema on muodostunut yhteiskunnassamme keskeiseksi. Se toimii mahdollistajana useimmille asioille. Yrittäjyyden oppiaine heijastaa myös yliopistojen omaa pyrkimystä olla uudella tavalla kansainvälisesti, kansallisesti ja alueellisesti vaikuttava. Yliopistojen vaikutusten tulee näkyä myös liiketoiminnan tasolla.

Yrittäjyys fokuoitiin usein yksilöihin ja heidän toimintaansa, mitä hyvin kuvaa näkemys yrittäjyydestä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapana. Kauppatieteellisissä yksiköissä oppiaineen profiiliin ydin on puolestaan liiketoimintalähtöinen tulkinta yrittäjyydestä sekä keskittyminen liiketoiminnan synnyn alkuvaiheisiin ja murroskohtiin. Lisäksi oppiaineelle on tyypillistä pyrkimys liiketoimintaosaamisen kokonaisvaltaiseen hallintaan sekä liiketoiminta- ja substanssiosaamisten yhdistämiseen.

Jyväskylän yliopistossa yrittäjyyden oppiaine on profiloitunut omaleimaiseksi ja tiedeyhteisönsä vahvasti kiinnittäväksi. Perheyrittäjyys muodostaa painoalueen, joka on leimannut oppiainetta koko sen olemassaolon ajan. Sen perusta on perheyrittäjyyden keskeisyydessä ja erityispiirteissä. Tältä osin oppiaine on jo saavuttanut myös kansainvälisesti arvostetun aseman. Toisena painoalueena on yrittäjyys yhteisöllisenä ilmiönä, jonka kehitykseen voidaan vaikuttaa myös ulkopuolisten toimijoiden toimenpitein. Yrittäjyyden ja liiketoiminnan kehittämistehtäviä on tarjolla kunta-, seutu- ja maakuntatasoilla sekä erilaisissa kansallisissa tai kansainvälisissä yhteisöissä. Tehtävät edellyttävät kykyä toimia liiketoiminnan tasolla sekä kykyä ymmärtää talouden (ml. paikallistalouden) toimintamekanismeja ja lainalaisuuksia.

Yrittäjyyden oppiaineelle on tunnusomaista vahva kosketuspinta käytännön liiketoimintaan. Monien opintojaksojen yhteydessä tehdään ongelmalähtöisiä työpapereita. Lisäksi henkilökohtaista yrittäjäkokemusta tai kokemusta vaativista asiantuntijatehtävistä on mahdollista hyödyntää opinnoissa monin tavoin. Oppimismenetelmät ovat innovatiivisia ja aktiivisuutta edellyttäviä, millä osaltaan pyritään tukemaan yrittäjämäisen ajattelun ja toimintatavan kehittymistä. Tarjolla oleva opetus kattaa kaikki keskeiset yrittäjyyden osa-alueet: yksilön toiminnan ja osaamisen, liiketoiminnan dynamiikan, liiketoiminnan käynnistämistä koskevan kokonaisvaltaisen suunnittelun sekä kasvun ja sen johtamisen. Erityiskysymyksistä tärkeitä ovat esimerkiksi kansainvälistyminen, sisäinen yrittäjyys, osaamisperustainen liiketoiminta, franchising ja toimijoiden välinen yhteistyö.

Sivuaineopiskelijat voivat suorittaa yrittäjyydestä aineopintotasoisien opintokokonaisuuden. Samoin kuin johtamisen, laskentatoimen ja markkinoinnin vastaavissa opintokokonaisuuksissa taustaopinnoiksi vaaditaan joko Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) – tai Basic Business Studies (28 op) -perusopintokokonaisuus.

Yrittäjyyden opintokokonaisuus (28 + 25 op)

- YRIA511 Family Business, 6 op
- YRIA240 Yrittäjä ja yrityksen toimintaympäristö, 6 op
- Yrittäjyyden assistentit ilmoittavat vuosittain muut opintokokonaisuuteen käyvät opintojaksot.

9.3.11 Teknologiaaliiketoiminta-opintokokonaisuus (25 op / 35 op)

Teknologiaaliiketoiminnan sivuainekokonaisuuden tavoitteena on tarjota ”liiketoiminta-osaamisen lyhyt oppimäärä” IT-tiedekunnan luonnontieteellisen alan ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan pääaineopiskelijoille sekä hyvinvointiteknologian opiskelijoille. **Huom! Myös tietojärjestelmätieteen opiskelijoilla on ollut mahdollisuus päästä mukaan teknologiaaliiketoiminnan opintokokonaisuuteen tai yksittäisille kursseille, mikäli opetusryhmissä on ollut tilaa.** Teknologiaaliiketoiminnan sivuaineopinnoista kerrotaan tarkemmin tietotekniikan laitoksen kohdalla luvussa 10.3.3.

9.3.12 Intermediate Business Studies -opintokokonaisuus (25 op)

Intermediate Business Studies -opintokokonaisuus koostuu englanninkielisistä aineopintotasoisista opintojaksoista, jotka valitaan annetusta kurssilistasta. Pohjaopintoina opiskelijan tulee suorittaa Basic Business Studies -perusopintokokonaisuus. Kokonaisuuden opinto-oikeutta tulee hakea ja sisäänotettujen opiskelijoiden määrä on rajoitettu. Opiskelijavalinnassa etusijalle asetetaan vieraskieliset opiskelijat ja vaihto-opiskelijat.

9.3.13 Matematiikka

Matematiikan perusopinnot käyvät tilastotieteen ja menetelmäopintokokonaisuuden ohella pakolliseksi sivuaineeksi tietojenkäsittelytieteen LuK-tutkintoon. Matematiikan sivuaineopinnoista ja matematiikan kytkentymisestä tietojenkäsittelyyn kerrotaan tarkemmin tietotekniikan laitoksen kohdalla luvussa 10.3.1.

9.3.14 Tilastotiede

Tilastotieteen perusopinnot käyvät matematiikan perusopintojen ja menetelmäopintokokonaisuuden ohella pakolliseksi sivuaineeksi tietojenkäsittelytieteen LuK-tutkintoon.

Tilastotiedettä sivuaineena opiskeleva voi suorittaa tilastotieteen perusopinnot kahdella tavalla. **Vaihtoehto A** sisältyy tilastotieteen aineopintokokonaisuuteen, toisin sanoen siitä on mahdollista jatkaa tilastotieteen aine- ja syventäviin opintoihin. **Vaihtoehto B** on metodinen sivuaineperusopintokokonaisuus eikä siitä voi jatkaa tilastotieteen aine- ja syventäviin opintoihin. Vaihtoehto B:n suorittanut voi jatkaa tilastotieteen metodiseen aineopintokokonaisuuteen, joka on suunnattu sovel-lusalojen opiskelijoille ja tutkijoille. Metodisesta aineopintokokonaisuudesta ei voi jatkaa tilastotieteen syventäviin opintoihin. Lisätietoja tilastotieteen syventävän tai aineopintotasoisten sivuaineiden kurssikoostumuksista löytää matematiikan ja tilastotieteen laitoksen WWW-sivustolta osoitteesta: <http://www.jyu.fi/science/laitokset/maths/>.

Tilastotieteen perusopinnot sivuaineena, 25 op

Vaihtoehto A, perusopinnot kokonaisuus

- TILP100 Johdatus tilastotieteeseen, 3 op
- TILP250 Tilastotieteen peruskurssi 1, 6 op
- TILP260 Tilastotieteen peruskurssi 2, 6 op
- TILP350 SPSS-kurssi, 2 op
- Valinnaisia opintoja vähintään 8 op (Valinnaiseksi kurssiksi suositellaan TILP360 Peruskurssien lopputyötä, 3 op. Muita valinnaisia esim. TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op tai jokin TILAXXX-kurssi. Valinnaiseksi kurssiksi ei käy TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi. Lisätietoja saa amanuenssilta.)

Vaihtoehto B, metodinen perusopinnot kokonaisuus

- TILP100 Johdatus tilastotieteeseen, 3 op
- TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op
- TILP350 SPSS-kurssi, 2 op
- Valinnaisia opintoja vähintään 14 op (Esim. TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op, tai jokin TILAXXX-kurssi. Valinnaiseksi kurssiksi ei käy Tilastotieteen peruskurssi 1 ja 2. Lisätietoja saa amanuenssilta.)

Tilastotieteen peruskurssit 1 ja 2 ovat tilastotieteen alkeiskurssit niille opiskelijoille, jotka aikovat lukea tilastotiedettä perusopintoja pidemmälle. Kursseja suositellaan matematiikan opiskelijoille, bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoille sekä psykologian opiskelijoille. Kurssien tavoitteena on antaa opiskelijalle käytännöllisten sovellus- ja data-analyytiesimerkkien ohella riittävä teoreettinen pohja myöhempiä tilastotieteen opintoja varten.

Tilastomenetelmien peruskurssi on tarkoitettu niille sivuaineopiskelijoille, jotka suorittavat korkeintaan tilastotieteen perusopinnot.

SPSS-kurssille osallistuminen edellyttää, että Tilastotieteen peruskurssit tai Tilastomenetelmien peruskurssi 1 ja 2 (tai vastaava) on suoritettu. Johdatus tilastotieteeseen TILP100-kurssin suoritus ei yksin riitä.

Tilastomenetelmien jatkokurssille edellytetään, että on suoritettu Tilastotieteen peruskurssit 1 ja 2 tai Tilastomenetelmien peruskurssi (tai korvaava kurssi, tarkista korvaavuus ennen kurssille ilmoittautumista) sekä SPSS -kurssi.

9.3.15 Menetelmäopintokokonaisuus

Monitieteinen menetelmäopintokokonaisuus käy matematiikan ja tilastotieteen perusopinnot ohella pakolliseksi sivuaineeksi tietojenkäsittelytieteen LuK-tutkintoon. Kokonaisuus antaa valmiuksia tietojenkäsittelytieteen laadullisten ja määrällisten tutkimusmenetelmien käyttöön ja sitä suositellaan erityisesti tutkijoiksi aikoville.

MENETELMÄOPINTOKOKONAISSUUS	väh. 25 op
Pakolliset opinnot <ul style="list-style-type: none">● FILP210 Logiikka I, 3 op● FILP220 Tieteenfilosofia I, 3 op● TILP350 SPSS-kurssi, 2 op● TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op	17 op
Valinnaiset opinnot <ul style="list-style-type: none">● FILP340 Ontologia ja tietoteoria I, 4 op● FILP330 Filosofinen ihmistutkimus I, 3 op● PSYP201 Psykologian tutkimusmenetelmät I, 5 op● FYSP110 Fysiikan kokeelliset menetelmät, 3 op● MATP152 Approbatur 1 A, 4 op● MATP153 Approbatur 1 B (edell. MATP152), 4 op● MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1, 6 op● MATY020 Matematiikan peruskurssi, 5 op Valinnaisista opinnoista (8 op) pitää vähintään 4 op olla matematiikan opintoja yllä mainituista kursseista.	väh. 8 op

Tutkinnossa muuhun opintokokonaisuuteen sisällytetyttä kursseja ei voi käyttää menetelmäopintojen osana. Näiden sijaan valitaan muita edellä mainittuja valinnaisia opintoja siten, että kokonaisuus on laajuudeltaan vähintään 25 op.

9.3.16 Kognitiotiede sivuaineena

Kognitiotieteen opintokokonaisuuksia voivat suorittaa sivuaineina myös tiedekunnan omat opiskelijat. Kognitiotiede on monitieteinen erilaisia ihmistieteellisiä ja teknistaloudellisia aineita yhdistävä tieteenala. Sen taustalla voivat olla mm. tietojenkäsittely, tietojärjestelmä-tiede, psykologia, filosofia, kielitiede, taiteentutkimus ja erilaiset taloudelliset aineet. Näin tieteenala tarjoaa foorumin, jolla voidaan keskustella erilaisista ihmisen ja tietoyhteiskunnan suhteista. Oppiaine tarjoaa mahdollisuuden sekä syviin teoreettisiin pohdiskeluihin että käytännöllisten ja tulevaisuuden haasteisiin suuntautuneiden pyrkimysten toteuttamiseen. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille kognitiotiede tarjoaa mahdollisuuden perehtyä ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen monimutkaisiin kysymyksiin.

Kognitiotieteen opintovaatimuksissa yhdistetään monien eri tieteenalojen osaamista monitieteiseksi kokonaisuudeksi. Opiskelija voi koota erilaisia kokonaisuuksia riippuen siitä, millaisen tietämyspohjan hän katsoo omien kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukaiseksi. Näissä vaatimuksissa ei ole esitetty kaikkia mahdollisuuksia, ja sen vuoksi kannattaa tarvittaessa keskustella professorin kanssa oman kiinnostuksensa kohteista. Connet-verkoston opintoja kannattaa myös käyttää aktiivisesti hyväksi.

Kognitiotieteen perus- ja aineopinnot

KOGNITIOTIEDE, PERUSOPINNOT	yht. 25 op
Pakolliset <ul style="list-style-type: none">• KOGP111 Kognitiotiede, ihminen ja teknologia, 6 op	6 op
Valinnaiset <ul style="list-style-type: none">• ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op• KOGP121 Kommunikaatio ja kognitio, 4 op• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä, 3 op• ITKP102 Ohjelmointi I, 6 op• FILP220 Tieteenfilosofia I, 3 op• FILP110 Filosofian historia I, 3 op• FILP210 Logiikka I, 3 op• SOSP100, SOSP110 Sosiologian johdantokurssi, 2-6 op• YKPP200 Sosiaalitieteiden metodologiset perusteet, 2 op• TAHP110 Taidehistorian johdantokurssi ja praktikum, 5 op• YTPP110 Yrityksen johtaminen ja johtajuus, 7 op• YJOA310 Yrityksen riskien hallinta, 5 op	19 op

Muista mahdollisista kursseista sovitaan erikseen professorin kanssa. Tällaisia ovat erityisesti Connet-opinnot.

KOGNITIOTIEDE, AINEOPINNOT	yht. 35 op
Pakolliset <ul style="list-style-type: none">• KOGA208 Käyttäjäpsykologia, 6 op• KOGA269 Erityisluentasarja, 3 op• KOGA210 Kognitiotieteen harjoitustyö, 3 op	12 op
Valinnaisia <ul style="list-style-type: none">• KOGS521 Käytettävyysanalyysi, 8 op• TJTSK56 Käytettävyysuunnittelu, 8 op• PSYP120 Kognitiivisen psykologian ja neuropsykologian perusteet I, 5 op• FILA400P Mielen filosofia ja kognitiotieteen filosofia, 6 op• FILA210 Logiikka II, 4 op tai FILA220 Tieteenfilosofia II, 4 op• FILA110 Filosofianhistoria II, 4 op• ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op• TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta, 4 op• KOGA231 Fyysinen ja kognitiivinen ergonomia, 4/9 op• KOGA371 Ohjelmoinnin empiirinen tutkimus, 4/9 op• KLSP003 Soveltavan kielentutkimuksen näkökulmia, 2 op• KOGP231 Biolingvistiikka I, 3 op• KOGS432 Biolingvistiikka II, 5 op	23 op

Kognitiotieteen opintojaksoja voi suorittaa myös Connet-opintoina, joista kerrotaan enemmän luvussa Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot.

9.4 Projektiopinnot

Miten projekti eroaa työmuotona yhteisön muista organisaatorakeista? Miten projekti suunnitellaan, toteutetaan ja raportoidaan? Mitkä ovat onnistuneen projektin tunnusmerkit? Muun muassa näihin peruskysymyksiin perehdytään kaikille pakollisella teoriakurssilla TJTA311 Projektin hallinta kandidaattiopintojen loppupuolella. Projektiopintojen kokemuksellisia kursseja ovat Projektityö ja Projektin johto. Näistä Projektityö kuuluu kandidaatinopintoihin. Projektin johto sijoittuu taas maisteriopintoihin. Kokemukselliset kurssit ovat tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opiskelijoille valinnaisia, mutta erityisen suositeltavia opintojaksoa.

TJTA341 Projektityö, 6 op

Kurssin toteutusidea perustuu tietoiseen kokemuksen hankkimiseen käytännön projektitoiminnasta. Viiden hengen opiskelijaryhmät toteuttavat aidossa työskentely-ympäristössä yritysten IT-alan hankkeita noin puolen vuoden ajan. Jos opiskelija on jo työssä, hän voi käyttää oppimisympäristönään omaa projektityötään. Myös IT-alan tutkimusryhmässä toimiminen sopii kurssin oppimisympäristöksi. Viiden hengen ryhmien johto nimetään Projektin johto -kurssilta. Projektitoimeksiannon työskentäminen tapahtuu ohjatuksi tiiviissä vuorovaikutuksessa asiakasorganisaation henkilökunnan kanssa. Tämä luo puitteet aiemmin opittujen teoreettisten menetelmien ja lähestymistapojen käytännön soveltamiselle sekä uusien asioiden oppimiselle. Yliopiston järjestämä ohjaus ja opetus mahdollistavat uusimpien ideoiden ja menetelmien käytön. Asiantuntijoiden tuen lisäksi yliopisto tarjoaa yliopiston tiloissa toimiville opiskelijaprojekteille työskentelytilat ja välineet. Oppiminen tapahtuu yksilöllisen kokemuksen ja vertaisryhmätyöskentelyn avulla. Kurssilla opiskelija pitää oppimispäiväkirjaa ja kurssin lopussa kirjoitetaan itsearvio kehittämisestä.

TJTS441 Projektin johto, 5-10 op

Opiskelijat ovat projektipäällikkönä yksin tai päällikköparina Projektityö-kurssin ryhmissä. Työelämässä olevat opiskelijat voivat toimia myös yrityksensä projektipäällikköinä tai tutkimustehtävissä tutkimusryhmän osa-alueen vastuuhenkilöinä kurssin aikana. Projektin johto -kurssilla opiskelijat saavat kokemusta ICT-hankkeen projektimuotoisen läpiviennin kokonaishallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn. Oppimismuotoina käytetään oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta kehittämisestään. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 5-10 opintopistettä.

9.5 Maisterin tutkinnot

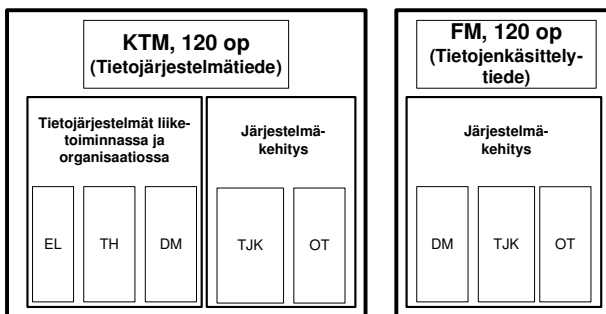
Tietojärjestelmätieteessä suoritettava tutkinto on kauppatieteiden maisterin tutkinto (KTM). Kauppatieteiden maisterin tutkinnon suorittaneet saavat myös ekonomin arvon. Tietojenkäsittelytieteessä ja kognitiotieteessä suoritettava tutkinto on filosofian maisterin tutkinto (FM).

9.5.1 Suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet

Tietojärjestelmätieteessä on kaksi suuntautumisvaihtoehtoa, Tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatiossa (EIS, Enterprise Information Systems) ja Järjestelmäkehitys (SD, System Development) (ks. Kuva 1). Edellisessä voi erikoistua kolmeen syventymiskohteeseen, Elektroniseen liiketoimintaan (EL), Tietohallintoon (TH) ja Digitaaliseen mediaan (DM). Jälkimmäisen syventymiskohteita ovat Tietojärjestelmäkehitys (TJK) ja Ohjelmistotuotanto (OT).

Tietojenkäsittelytiede pääaineena suoritetaan opintoja Järjestelmäkehityksen suuntautumisvaihtoehdossa, jonka syventymiskohteita ovat Digitaalinen media (DM), Tietojärjestelmäkehitys (TJK) ja Ohjelmistotuotanto (OT).

Seuraavaksi kuvataan ensin kauppatieteiden maisterin tutkinnon (pääaineena tietojärjestelmätiede) rakenne ja sitten filosofian maisterin tutkinnon (pääaineena tietojenkäsittelytiede) rakenne.



Kuva 6: Maisteriopinnot ja suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet.

9.5.2 Kauppatieteiden maisterin tutkinto

KTM-tutkinnon voi suorittaa kaikissa laitoksen syventymiskohteissa: elektroninen liiketoiminta, tietohallinto, digitaalinen media, tietojärjestelmäkehitys ja ohjelmistotuotanto.

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Pääaineopinnot	80 op
<ul style="list-style-type: none"> • Suuntautumisvaihtoehdon yhteiset opinnot • Syventymiskohteen vaihtoehdot • Syventymiskohteen valinnaiset opinnot • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	
Maturiteetti (TJTS503)	0 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op
Sivuaineopinnot	0-30 op
<p>Elektronisen liiketoiminnan syventymiskohteessa suoritettavaan tutkintoon tulee sisältyä yhteensä vähintään 55 opintopisteen laajuiset opinnot jossain taloustieteellisessä oppiaineessa. Näistä opinnoista vähintään 25 op suoritetaan osana kandidaatin tutkintoa (=pakollinen sivuaine). Tämän jälkeen maisteritutkinnossa voi joko a) jatkaa opintojen suorittamista samassa aineessa siten, että opintojen em. kokonaislaajuus täyttyy tai b) aloittaa opinnot jossain toisessa taloustieteellisessä oppiaineessa ja suorittaa opintoja niin paljon, että em. vaadittu kokonaismäärä täyttyy. Suositeltavaa on suorittaa aineopintokokonaisuus jossain taloustieteellisessä oppiaineessa. Jos opiskelijan taloustieteellisessä oppiaineessa suorittaman opintokokonaisuuden laajuus on suurempi kuin 55 op, voi opiskelija vähentää 55 op:n laajuuden ylittävän osuuden (kuitenkin enintään 10 op) syventymiskohteen valinnaisten syventävien opintojen laajuudesta.</p>	
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op

9.5.2.1 Tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatiossa

Suuntautumisvaihtoehdon yhteiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):
<ul style="list-style-type: none">• TJTST25 Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri, 5 op• TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana, 5 op• TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op• TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi, 5 op• TJTSD52 Digitaaliseen tietoon ja tietoverkkoihin liittyvä lainsäädäntö, 4 op

Elektroninen liiketoiminta (EL)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

Elektronisen liiketoiminnan syventymiskohteessa kiinnostuksen kohteena on se, kuinka informaatioteknologiaa voidaan hyödyntää ennen kaikkea yritysten toiminnassa niiden liiketoiminnan tukena. Tutkimuksemme suuntautuu mm. verkostomaisen liiketoiminnan tietojärjestelmiin, informaatioteknologian leviämiseen ja kotoutumiseen sekä kuluttaja-asiakkaiden arjen teknologian hyödyntämiseen erityisesti monikanavaisen median käytössä.

Opinnoissamme pääsee tutustumaan paitsi verkkokaupankäyntiin, niin myös yritysmuodostelmiin, innovaatioiden diffuusioon, teknologian kotoutumiseen ja erilaisiin liiketoiminta-arkkitehtuureihin. Elektronisen liiketoiminnan opinnoille onkin ominaista paitsi taloustieteellisen perusosaamisen voimakas painottuminen, niin myös niiden monimuotoisuus: monet elektronisen liiketoiminnan teemoista ovat aidosti monitieteisiä, mistä johtuen opiskelijat saavat usein tutustua hyvinkin monien tieteenalojen ajatustapaan. Opiskelijamme sijoittuvat valmistuttuaan sekä julkiselle että yksityiselle sektorille elektronisen liiketoiminnan ja asioinnin asiantuntija-, kehitys- ja johtotehtäviin. (<http://www.cs.jyu.fi/el/>)

Elektronisen liiketoiminnan esitiedot (5 op):
TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan, 5 op

Elektronisen liiketoiminnan vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none">• TJTSE54 Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 5 op• TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät, 5 op• TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op• TJTSE63 Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 5 op• Ne tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatiossa -suuntautumisvaihtoehdon yhteisistä opintojaksoista, joita ei ole vielä valittu
Elektronisen liiketoiminnan valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none">• Valinnaisina opintoina voi suorittaa projektiopintoja, harjoittelua tai muita tiedekunnan syventäviä opintoja. Perustellusta syystä tähän ryhmään voi suorittaa opintoja myös muista tiedekunnista, oppiaineista tai yliopistoista.

Taulukko 9.6: Maisterin tutkinto EL-syventymiskohteessa

Tietohallinto (TH)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

Tietohallinnon syventymiskohteen opinnoilla pyritään antamaan opiskelijalle valmiudet organisaation tietohallintoyksikön johtamiseen. Tietohallintoa tarkastellaan ylimmän tietohallintojohdon ja liikkeenjohdon näkökulmasta. Tavoitteena on ymmärtää informaatioteknologian strateginen käyttö liiketoiminnassa koko yrityksen tasolla. Lisäksi syventymiskohteessa tutustutaan liiketoiminnan nykyaikaisiin, kuten prosessiajatteluun, joka on edellytyksenä mm. laatu- ja kypsyysmallien käytölle. Syventymiskohteen tärkeitä osaamisalueita ovat myös tietojärjestelmien integrointi ja kokonaisarkkitehtuurimallit. Lisäksi syventymiskohteessa tutustutaan nykyaikaisen organisaation toiminnanohjausjärjestelmiin. Koska tietohallintopäälliköksi pääsevät harvat suoraan koulusta, on syytä hankkia lisäopintoja järjestelmäkehityksen tai elektronisen liiketoiminnan syventymiskohteista. Myös vahva laskentatoimen osaaminen on hyödyksi. Opinnot suoritettuaan opiskelija ymmärtää tietohallinnon roolin ja tietohallintopalvelujen kriittiset menestystekijät yrityksessä sekä liiketoimintaprosessin ja sovellusten väliset yhteydet. Tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat projektipäällikkö, konsultti, tietohallintojohtaja ja tietohallintopäällikkö.

Tietohallinnon vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintopistettä seuraavista)

- TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (p), 5 op
- TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op
- TJTST22 Prosessit ja ERP, 5 op
- TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op
- ITKS451 Requirement management and systems engineering, 5 op
- Ne tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatioissa -suuntautumisvaihtoehdon yhteisistä opintopajakoista, joita ei ole vielä valittu

Tietohallinnon valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)

- TJTSE54 Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 5 op
- TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät, 5 op
- TJTSD51 Sisällön hallinta organisaatioissa, 6 op
- TJTJV410 Organisaatioviestintä, 5 op
- TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus, 6 op
- TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta, 5 op
- TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op
- ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 5 op

Taulukko 9.7: Maisterin tutkinto TH-syventymiskohteessa (p=pakollinen)

Digitaalinen media (DM)

Vastuuprofessori: Airi Salminen

Digitaalisen median syventymiskohteessa tarkastellaan digitaalisen teknologian vaikutusta organisaatioiden viestintään ja sisällönhallintaan. Digitalisoitumisen ja verkottumisen vaikutuksesta organisaatioihin kertyy suuria määriä eri muodoissa olevia digitaalisia tietosisältöjä. Niiden tehokkaan käytön varmistamiseksi organisaatioissa tarvitaan asiantuntijoita, jotka ymmärtävät millaisin menetelmin ja tekniikoin ihmiset, organisaatiot ja ohjelmistot viestivät keskenään Internet-ympäristössä. Lisäksi tarvitaan ymmärrystä siitä, miten arvokkaat tietosisällöt saadaan säilymään käytettävänä jatkuvista teknologia- ja organisaatiomuutoksista huolimatta sekä kyettävä analysoimaan uusien teknologioiden vaikutusta viestintään, liiketoimintaan ja toiminnan organisointiin. Syventymiskohde antaa valmiuksia ymmärtää teknologiavälitteisen viestinnän teorioita ja erityispiirteitä, arvioida verkoviestinnän erilaisia ratkaisuja, ymmärtää Internetin standardeja (kuten XML), niiden käyttötapoja ja standardointikehitystä sekä hyödyntää Internet-teknologioita organisaatioiden sisällönhallinnan ja organisaatioviestinnän kehittämiseen. Koulutus antaa myös valmiuksia yhteistyöhön teknisten asiantuntijoiden, liiketoiminta-asiantuntijoiden ja organisaation tietosisältöjen asiantuntijoiden kanssa.

Digitaalisen median syventymiskohteesta valmistuva toimii tyypillisesti sisällönhallinnan, verkkoratkaisujen ja verkkojulkaisujen asiantuntijana tai käyttöönottajana organisaatiossa sekä digitaalisen median käytön kouluttajana. Alan tehtäviä on teollisuus-, viestintä- ja mediayrityksissä, julkisessa hallinnossa sekä oppilaitoksissa. (<http://www.cs.jyu.fi/dm/>)

Digitaalisen median esitiedot (6 op):

Opiskelijan tulee olla suorittanut viimeistään maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdon yhteisissä opinnoissa jakso:

TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op

Digitaalisen median vaihtoehdot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)

- TJTSD51 Sisällön hallinta organisaatiossa, 6 op
- TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa, 4 op
- TjTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet, 4 op
- TjTV410 Organisaatioviestintä, 5 op
- TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 5 op

Digitaalisen median valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)

- TJTSD60 Rakenteiset dokumentit, 6 op
- TJTSD22 XML-laboratoriotyö, 3 op
- TJTSD65 Semanttisen webin kielet, 5 op
- TJTSD63 Digitaalisen median harjoittelu, 1-10 op
- ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 5 op
- TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op
- TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op
- TJTS441 Projektin johto, 5-10 op
- TJTS568 Global IS, 5 op
- Muu erikseen sovittava IT -tdk:n kurssi

Taulukko 9.8: Kauppätieteiden maisterin tutkinto DM-syventymiskohteessa

9.5.2.2 Järjestelmäkehitys

Suuntautumisvaihtoehdon yhteiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):

- TJTS441 Projektin johto, 5-10 op
- ITKS451 Requirement management and systems engineering, 5 op
- TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op
- TJTSD51 Sisällön hallinta organisaatiossa, 6 op
- TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op

Tietojärjestelmäkehitys (TJK)

Vastuuprofessori: *Seppo Puuronen*

Tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohde muodostaa monipuolisen kokonaisuuden, joka kattaa tietojärjestelmän kehittämissuunnitelman johtamis- ja organisointitavat sekä kehittämissuunnitelman vaiheet erityisesti vaatimusmäärittely, analyysin ja suunnittelun osalta. Kiinnostuksen kohteena ovat erityisesti prosessit, mallit ja menetelmät. Tietojärjestelmäkehityksen ammattilainen on monitaituri, jolta edellytetään sosiaalisten, ihmiskeskeisten ja teknisten valmiuksien lisäksi myös taloudellista osaamista. Koska tietojärjestelmien kehittämisellä toteutetaan tietohallinnossa tehtyjä strategia- ja arkkitehtuuritasoisia päätöksiä, on syventymiskohteesta valmistuvan myös tärkeää ymmärtää tietohallinnon rooli ja sisältö. Tästä syystä syventymiskohteeseen kauppätieteellisessä tutkinnossa sisältyy opintoja tietohallinnosta ja elektronisesta liiketoiminnasta. Tämä antaa mahdollisuuden edetä myöhemmin myös tietohallintotehtäviin. Tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat projektipäällikkö, menetelmäasiantuntija, kehityspäällikkö ja konsultti.

Tietojärjestelmäkehityksen esitiedot (8 op):
<ul style="list-style-type: none"> ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op
Tietojärjestelmäkehityksen vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none"> TJTST25 Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri, 5 op TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 5 op TJTS568 Global IS, 5 op TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät, 5 op Ne järjestelmäkehitys -suuntautumisvaihtoehdon yhteisistä opintojaksoista, joita ei ole vielä valittu
Tietojärjestelmäkehityksen valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none"> Soveltuvia tiedekunnan syventyviä opintoja

Taulukko 9.9: Kauppatieteiden maisterin tutkinto TJK-syventymiskohteessa

Ohjelmistotuotanto (OT)

Vastuuprofessori: Markku Sakkinen

Ohjelmistotuotannon syventymiskohteessa käsitellään itse ohjelmia, ohjelmistoja ja ohjelmakomponentteja sekä niiden tuottamisessa käytettäviä välineitä (erityisesti kieliä), menetelmiä, prosesseja ja organisaatiomalleja. Kauppatieteellisessä tutkinnossa ohjelmistojen rooli sosioteknisissä järjestelmissä ja ohjelmistotuotannon suhde organisaation muuhun toimintaan ja päämääriin ovat tärkeitä seikkoja. Tietokannat ja yleisemmin tiedonhallinta ovat oleellinen osa melkein kaikkia nykyisiä ohjelmistoja. Huomiota kiinnitetään myös ohjelmistojen ylläpitoon ja testaukseen, jotka ovat tärkeitä mutta usein pahasti aliarvostettuja toimintoja. Valmistuvat maisterit tarvitsevat myös hyviä viestintätaitoja. Laaja-alaisuus on etu, ja siksi laitoksen muiden syventymiskohteiden kurssitarjontaa kannattaa hyödyntää. Tutkijanurasta kiinnostuneiden suositellaan opiskelevan tietojärjestelmätieteen teoriaa.

Tyypillisiä ammattinimikkeitä ohjelmistotuotannosta valmistuneille ovat ohjelmistonkehittäjä, testausasiantuntija, menetelmäasiantuntija, projektipäällikkö, järjestelmäasiantuntija ja konsultti. Tutkijaksikin on hyvä tähdätä, sillä laitoksessa on aktiivista tutkimusta ohjelmistotuotannon alalla.

Ohjelmistotuotannon esitiedot (8 op):
<ul style="list-style-type: none"> ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Ohjelmistotuotannon vaihtoehtoiset opinnot (väh. 4 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none"> TJTST12 Tietokantasovellukseen suunnittelu ja toteutus, 6 op TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 5 op TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadun varmistus, 5 op TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 5 op
Ohjelmistotuotannon valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none"> Soveltuvia tiedekunnan syventyviä opintoja Enintään 10 op soveltuvia tiedekunnan aineopintoja (esim. esitietokursseja). Tämän yli menevät tutkinnon vapaavalintaisiin opintoihin.

Taulukko 9.10: Kauppatieteiden maisterin tutkinto OT-syventymiskohteessa

9.5.3 Filosofian maisterin tutkinto

Luonnontieteellisen FM-tutkinnon voi suorittaa pääaineena tietojenkäsittelytiede. Tällöin suuntautumisvaihtoehtona on järjestelmäkehitys ja syventymiskohteina digitaalinen media, tietojärjestelmäkehitys ja ohjelmistotuotanto.

FILOSOFIAN MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Pääaineopinnot	80 op
<ul style="list-style-type: none">• Suuntautumisvaihtoehdon yhteiset opinnot• Syventymiskohteen vaihtoehtoiset opinnot• Syventymiskohteen valinnaiset opinnot• TKTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op• TKTS501 Graduseminaari, 5 op	
Maturiteetti (TKTS503)	0 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Sivuaineopinnot	0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

9.5.3.1 Järjestelmäkehitys

Suuntautumisvaihtoehdon yhteiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):
<ul style="list-style-type: none">• TJTS441 Projektin johto, 5-10 op• TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op• TJTSD51 Sisällön hallinta organisaatioissa, 6 op• TJTSS52 Verkko teoria tietojenkäsittelytieteissä, 7 op• TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op• ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 5 op

Digitaalinen media (DM)

Vastuuprofessori: Airi Salminen

Digitaalisen median syventymiskohteessa keskitytään erityisesti sisällönhallinnan ja viestinnän ratkaisujen kehittämiseen. Mukautettaessa viestintää Internet-ympäristöön on keskeistä ymmärtää millä keinoin ja tekniikoin ihmiset, organisaatiot ja ohjelmistot viestivät keskenään. Koulutus antaa valmiuksia ymmärtää teknologiavälitteisen viestinnän teorioita ja erityispiirteitä, arvioida verkkoviestinnän erilaisia ratkaisuja, seurata ja ymmärtää Internetin standardeja ja standardointikehitystä sekä hyödyntää Internet-teknologioita sisällönhallinnan ja viestinnän ratkaisujen kehittämiseen. XML-kielillä on keskeinen rooli verkkoviestinnässä ja siksi syventymiskohteessa tarjotaan monipuolisia valmiuksia XML-teknologioihin pohjautuvien ratkaisujen kehittämiseen.

Digitaalisen median syventymiskohteesta valmistuva toimii tyypillisesti sisällönhallinnan ja verkkoratkaisujen kehittäjänä tai digitaalisen median käytön tehostamiseen suuntautuvien kehitysprojektien päällikkönä. Työpaikkoja on teollisuudessa, julkishallinnossa sekä ohjelmisto-, viestintä- ja mediaryhtyksissä. (<http://www.cs.jyu.fi/dm/>)

Digitaalisen median esitiedot (6 op):
Opiskelijan tulee olla suorittanut viimeistään maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdon yhteisissä opinnoissa jakso: TJTSD40 Digitaalinen media 1, 6 op

Digitaalisen median vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa, 4 op • TJTV560 Verkkoviestintä, 4 op • TJTSD60 Rakenteiset dokumentit, 6 op • TJTSD22 XML-laboratoriotyö, 3 op • TJTSD52 Digitaaliseen tietoon ja tietoverkkoihin liittyvä lainsäädäntö, 4 op
Digitaalisen median valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSD65 Semanttisen webin kielet, 5 op • TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana, 5 op • TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet, 4 op • TJTSD63 Digitaalisen median harjoittelu, 1-10 op • TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi, 5 op • ITKS451 Requirement management and systems engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus, 6 op • TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta, 5 op • TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op • ITKS544 Semantic web and ontology engineering, 5 op • Muu erikseen sovittava IT-tdk:n kurssi

Taulukko 9.11: Filosofian maisterin tutkinto DM-syventymiskohteessa

Tietojärjestelmäkehitys (TJK)

Vastuuprofessori: Seppo Puuronen

Tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohde muodostaa monipuolisen kokonaisuuden, joka kattaa kehittämisvaiheiden lisäksi projektin johtamisen ja organisoinnin. Kehitettäessä tietojärjestelmää ohjelmistotuotteeksi saakka sisältyy tarkasteltaviin vaiheisiin vaatimusmäärittely, analyysin ja suunnittelun lisäksi ohjelmiston toteuttaminen toimivaksi järjestelmäksi joko valmiskomponenteista tai tapauskohtaisesti ”räätälöiden”. Tällöin edellytetään valmiuksia mallien ja menetelmien käyttämisen lisäksi myös ohjelmistosuunnittelusta ja ohjelmoinnista. Tästä syystä tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteeseen filosofian maisterin tutkinnossa sisältyy opintoja myös ohjelmoinnista, XML:stä, ohjelmistoarkkitehtuureista, ohjelmiston testaamisesta ja ylläpidosta. Jotta ohjelmistotuotteista saadaan käytettäviä, suositellaan vahvasti myös käyttöliittymän suunnittelua tukevia opintoja (vrt. kognitiotieteen opinnot). Tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat projektipäällikkö, menetelmäasian-tuntija, systeemisuunnittelija, tietokannan hoitaja ja konsultti.

Tietojärjestelmäkehityksen esitiedot (5 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Tietojärjestelmäkehityksen vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none"> • TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op • TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadun varmistus, 5 op • TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta, 5 op • ITKS451 Requirement management and systems engineering, 5 op • Ne järjestelmäkehitys -suuntautumisvaihtoehdon yhteisistä opintojaksoista, joita ei ole vielä valittu
Tietojärjestelmäkehityksen valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvia tiedekunnan syventyviä opintoja

Taulukko 9.12: Filosofian maisterin tutkinto TJK-syventymiskohteessa

Ohjelmistotuotanto (OT)

Vastuuprofessori: Markku Sakkinen

Ohjelmistotuotannon syventymiskohteessa käsitellään itse ohjelmia, ohjelmistoja ja ohjelmakomponentteja sekä niiden tuottamisessa käytettäviä välineitä (erityisesti kieliä), menetelmiä, prosesseja ja organisaatiomalleja. Luonnontieteellisessä tutkinnossa pääpaino on ohjelmistojen teknisissä aspekteissa, ja ohjelmoinnin vahvaa ymmärtämistä ja osaamista tarvitaan. Tärkeitä osa-alueita ovat tietokannat ja yleisemmin tiedonhallinta, ohjelmistojen ylläpito ja testaus. Verkkoteoria on hyödyllistä varsinkin tutkijoiksi aikoville. Useat tietotekniikan laitoksen ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehdon kurssit ovat suositeltavia, varsinkin formaalisti ja matemaattisesti suuntautuneille opiskelijoille.

Tyypillisiä ammattinimikkeitä ohjelmistotuotannosta valmistuneille ovat ohjelmistonkehittäjä, testausasiantuntija, menetelmäasiantuntija, projektipäällikkö, järjestelmäasiantuntija ja konsultti. Tutkijaksikin on hyvä tähdätä, sillä laitoksessa on aktiivista tutkimusta ohjelmistotuotannon alalla.

Ohjelmistotuotannon esitiedot (5 op):
• TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Ohjelmistotuotannon vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)
<ul style="list-style-type: none">• TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op• TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadun varmistus, 5 op• TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op• TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op• TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa, 4 op
Ohjelmistotuotannon valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none">• Soveltuvia tiedekunnan syvennyksiä opintoja• Enintään 10 op soveltuvia tiedekunnan aineopintoja (esim. esitietokursseja). Tämän yli menevät tutkinnon vapaavalintaisiin opintoihin.

Taulukko 9.13: Filosofian maisterin tutkinto OT-syventymiskohteessa

9.5.3.2 Kognitiotiede (KOG)

Vastuuprofessori: Pertti Saariluoma

Kognitiotiede on monitieteinen erilaisia ihmistieteellisiä ja teknistaloudellisia aineita yhdistävä tieteenala. Sen taustalla voivat olla mm. psykologia, filosofia, kielitiede, tietojenkäsittely ja erilaiset taloudelliset aineet. Näin tieteenala tarjoaa foorumin, jolla voidaan keskustella erilaisista ihmisen ja tietoyhteiskunnan suhteista.

Oppiaine on maailmalla jo yli sadassa yliopistossa. Se saattaa olla hyvin monissa eri tiedekunnissa, mutta aina on kyse ihmisen kognitiivisiin prosesseihin pohjautuvasta tieteellisestä tutkimus- ja opetustoiminnasta. Oppiaine tuli vuonna 2005 Jyväskylän yliopiston pääaineeksi maamme ensimmäisen alan varsinaisen professuurin myötä. Kognitiotieteessä voi suorittaa filosofian maisterin tutkinnon.

Oppiaineesta valmistuvat ovat työskennelleet informaatioteknologian inhimillisen dimensioon ja organisaatioiden kehittämiseen sekä tieteelliseen tutkimukseen ja tuotekehitykseen liittyvissä tehtävissä. Jyväskylän yliopistossa voi suorittaa sekä tohtorin että kokeiluluonteisesti maisterin tutkintoja.

Koska kognitiotiede on monitieteinen, ongelmalähtöinen oppiaine, jossa integroidaan eri lähitieteiden osaamista tieteidenvälisten kysymysten ratkaisemiseksi, maisterikoulutukseen voidaan hyväksyä opiskelijoita, joilla voi olla pohjaopintoina hyvin monenlaiset kandidaatin tutkinnot. Oppiaineen monitieteisyyden vuoksi pohjaopintovaatimukset ja tutkintovaatimukset poikkeavat tiedekunnan muiden pääaineiden vaatimuksista. Resurssien rajallisuuden vuoksi vuosittain otetaan maisteriopintoihin opiskelemaan 3-4 opiskelijaa. Maisteriopinnoista kiinnostuneet opiskelijat voivat ottaa yhteyttä professori Pertti Saariluomaan. Opiskelijat valitaan tasokokeen perusteella.

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventävät opinnot, valitaan yhteensä vähintään 45 op: <ul style="list-style-type: none"> • KOGS520 Käyttäjäpsykologia, 6 op • TJTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op • KOGS521 Käytettävyyssanalyysi, 8 op • TJTSK56 Käytettävyyssuunnittelu, 8 op • KOGS321 Kognitiiviset representaatiot, 6 op • KOGA269 Erytysluentosarja, 3 op • KOGS304 Teknofobia, 6/9 op • KOGS311 Tietotyö, 9 op • KOGS361 Opetusteknologia, 6/9 op • KOGS271 Viestintäverkot ja ihmisläheinen teknologia, 4/9 op • KOGS396 Laboratorioharjoittelu, 2-8 op • KOGS599 Muu syventävä kognitiotieteen kurssi, 3-20 op 	45 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • KOGS395 Pro gradu -tutkielma, 30 op • KOGS394 Graduseminaari, 5 op 	35 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti (KOGS503)	0 op
Sivuaineopinnot: Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintotasois- ta tai yhden perus- ja aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa 40 op vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossaan. Muutoin opiskelijan tulee suorittaa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (vähintään 25 op) tai hänen on laajennettava kandidaatin tutkinnon perusopintotasoinen sivuaine aineopintotaso- iseksi (vähintään 35 op).	0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 9.14: Maisterin tutkinto kognitiotieteessä



Kuva 7: Yhä useamman taskut ovat nykyisin täynnä informaatioteknologiaa esimerkiksi multi-
mediapuhelimessa, josta on monelle tullut erottamaton osa elämää ja joka on paljon enemmän
kuin pelkkä puhelin. Samassa laitteessa on myös muistikirja, navigaattori, kamera, videokamera,
MP3-soitin...

10 Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan laitoksella opintojen pääaineena on tietotekniikka. Tietotekniikan tutkimuskohteena on informaation käsittelyprosessien tehokas automatisointi. Tietotekniikan sovellukset ovat nykyaikaisen yhteiskunnan toiminnalle välttämättömiä tekstinkäsittelystä ja taulukkolaskennasta alkaen maailmanlaajuisiin tietoverkkoihin ja teollisuuslaitosten ohjauksjärjestelmiin saakka.

Sovellusten moninaisuuden taustalla on nopeasti kehittyvä, mutta silti melko yhtenäinen menetelmä- ja teoriakokonaisuus. Tietotekniikan yliopistokoulutuksen tavoitteena on tämän kokonaisuuden keskeisten osien opettaminen niin, että opiskelija työelämään siirryttyään osaa suunnitella tietoteknisiä ratkaisuja uusiin sovellustilanteisiin ja pystyy itsenäisesti seuraamaan alan ja menetelmien tulevaa kehitystä.

Jyväskylän yliopiston tietotekniikan opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten uudenlaisten tietojenkäsittelysovellusten ja ohjelmistojen suunnitteluun, tietoverkkojen tiedonsiirtojärjestelmien suunnitteluun ja hallintaan sekä tehokasta tietokone-laskentaa hyödyntävien numeeristen ja matemaattisten menetelmien ja mallien käyttöön, esimerkiksi teollisten tuotteiden suunnittelussa, teollisten prosessien ohjauksessa, luonnontieteellisessä mallintamisessa ja suurten tietoaaineistojen analyysissä.

Tietotekniikan alalta valmistuneet sijoittuvat teollisuuden ja kaupan tietotekniikan johtamis-, suunnittelu-, tutkimus-, ylläpito- tai kehitystehtäviin sekä alan konsultointiin, koulutukseen tai itsenäisiksi yrittäjiksi. Tietotekniikka pääaineena voi valmistua myös aineenopettajaksi; tällöin sivuaineeksi kannattaa matematiikan lisäksi valita fysiikka tai kemia. Lukioiden, peruskoulun, yläasteiden ja ammatillisten oppilaitosten lisäksi aineenopettajaopinnot antavat hyvän pohjan myös yritysten koulutustehtäviin. Tietotekniikan tutkijankoulutuksen saaneista henkilöistä ja päteivistä opettajista on maamme yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa sekä yritysmaailmassa pulaa.

Käyntiosoite	Mattilanniemi, Agora 4. kerros
Postiosoite	PL 35 (Agora), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Puhelin	(014) 260 2730, (014) 260 2732
Faksit	(014) 260 2731
WWW	http://www.jyu.fi/it/mit/

Taulukko 10.1: Laitoksen toimiston yhteystiedot

10.1 Opiskelu tietotekniikan laitoksella

Tietotekniikassa opiskelumuotoina ovat yleensä luennot, harjoitukset (eli demot), pääteohjaukset, ohjatut harjoitustyöt ja seminaarityöt. Kurssin teoriaosa sekä asiaa valaisevat esimerkit esitetään luennolla. Harjoituksissa käsitellään luennolla annettuja tehtäviä pieninä osakokonaisuuksina. Harjoitukset tehdään yleensä kotona ja niiden vastaukset katsotaan yhdessä harjoitusten palautustilaisuudessa. Pääteohjauksissa harjoitellaan ja hiotaan rutiineja tietokoneen sekä ohjelmistojen, eli työkalujen, käyttöön.

Keskeisen osan tietotekniikan opiskelusta muodostaa harjoitustöiden itsenäinen tekeminen. Harjoitustöissä kurssin asiat vedetään yhteen suurempana kokonaisuutena kunnollisen yleiskuvan saamiseksi. Esimerkiksi ohjelmointitaidon voi hankkia vain omakohtaisella ahkeralla harjoittelulla – ei pelkällä luentojen kuuntelemisella tai luentomonisteen lukemisella. Harjoitustyöt kannattaa tehdä ajoissa, sillä niiden lykkääminen myöhemmäksi saattaa edellyttää kurssin uudelleen suorittamista.

Tietotekniikan kurssin voi suorittaa joko luentokurssiin liittyvillä välikokeilla tai koko kurssin kattavalla loppukokeella. Kokeisiin saa yleensä hyvityspisteitä aktiivisesta harjoitukseen osallistumisesta.

Kurssin sijasta voi tenttiä myös kirjallisuutta, josta sovitaan tentaattorin (kurssin opettajan) kanssa. Pakollisista ja valinnaisista kursseista järjestetään lukuvuoden aikana 4-5 loppukoetta, joista yksi on yleensä kesällä. Erikoiskurssien tenttejä pidetään kahdesti luontosarjan jälkeen. Joistakin tietotekniikan kursseista ei järjestetä kokeita, vaan kurssi suoritetaan tekemällä harjoitustöitä.

Luentokurssien lisäksi tietotekniikan opinnot sisältävät harjoitus- ja erikoistöitä, sovellusprojektin ja pro gradu -tutkielman sekä seminaarin. Tarkempia tietoja näistä löytyy opetusohjelmasta kyseisten opintojaksojen kohdalta.

10.1.1 Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella

Yleistä opintoneuvontaa antaa amanuessi. Opintojen sisältöihin liittyvissä pulmissa opastavat opintoneuvojat, mahdolliset omaopettajat ja muu opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse.

Nimike ja nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Lehtori Pentti Hämäläinen (TIE/perusopinnot)	Ag C433.4	260 2740	<i>hamalain@mit.jyu.fi</i>
Amanuessi Päivi Jämsen (TIE/yleinen opintoneuvonta)	Ag C432.3	260 2732	<i>amanuessi@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Matthieu Weber (MoTeBu, ulkomaalaiset opiskelijat)	Ag C419.4	260 3056	<i>mweber@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Timo Männikkö (SIMO)	Ag C423.1	260 2543	<i>mannikko@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Jukka-Pekka Santanen (OT/TTL)	Ag C433.2	260 2756	<i>santanen@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Ari Viinikainen (MOB)	Ag C334.4	260 2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Leena Hiltunen (OPE)	Ag C414.2	260 4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>
Assistentti Jaana Markkanen (OPE)	Ag C414.2	260 2780	<i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>

Taulukko 10.2: Amanuessin ja opintoneuvojien yhteystiedot tietotekniikan laitoksella

10.1.2 ”Saattaen vaihdettava” – opinto-ohjauksen polku opintojen alusta alkaen

Saattaen vaihdettava on tietotekniikan laitoksen idea tarjota opiskelijoilleen ohjausta opintopolun eri vaiheissa. Tavoitteena on opiskelijoiden tukeminen ja neuvominen opintojen suunnitteluun ja opiskeluun liittyvissä asioissa. Samalla pyritään siihen, että opiskelijoille tarjotaan laitoksen puolelta resursseja niin, että täysipainoinen opiskelu on mahdollista kaikissa opintojen vaiheissa. Mahdolliset ongelmatilanteet pyritään ennakkoimaan.

Tietotekniikan laitoksen uusille opiskelijoille nimetään tutorryhmittäin oma opinto-ohjaaja, joka pitää yhteyttä omiin opiskelijoihinsa ensimmäisten opiskeluvuosien aikana. Oma opinto-ohjaaja on se henkilö, johon opiskelija voi ottaa yhteyttä mahdollisissa kysymys- ja ongelmatilanteissa. Myös kaikki muut laitoksen opinto-ohjaajat ovat talossa opiskelijoita varten. Opiskelijan edetessä opinnoissaan ja saadessa kandidaatin tutkinnon tehtyä, oma opinto-ohjaaja siirtää (’saattaa’) opiskelijan hänen valitsemalleen suuntautumisvaihtoehdolle ja tutustuttaa opiskelijan kyseisen linjan opinto-ohjaajaan. Näin muodostuu yhtenäinen opinto-ohjauksen polku opintojen ensimmäisestä päivästä maisterin tutkintoon asti.

10.1.3 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Opintokokonaisuuden merkintää haetaan tietotekniikan laitoksen kansliasta tätä varten laaditulla lomakkeella. Lomakkeita on saatavilla myös laitoksen [www-sivuilta](http://www.jyu.fi/it/mit/opiskelu/maisteriopinnot/valmistuminen/):
<http://www.jyu.fi/it/mit/opiskelu/maisteriopinnot/valmistuminen/>

Tietotekniikan opintokokonaisuuksien loppuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

Perusopinnot:	Lehtori Pentti Hämäläinen
Kandidaatin tutkinto, aineopinnot:	Yliassistentti Jani Kurhinen
Maisterikokonaisuudet ja syventävät opinnot:	
Mobiilijärjestelmät (MOB)	Professori Timo Hämäläinen
Ohjelmistotekniikka (OT)	Professori Tommi Kärkkäinen
Opettajankoulutus (OPE)	Professori Tommi Kärkkäinen
Simulointi ja optimointi (SIMO)	Professori Raino A. E. Mäkinen

10.2 Kandidaatin tutkinnot

Kandidaatin tutkinnossa suuri osa opinnoista on kaikille yhteisiä. Kandidaatin tutkinnon suorittamisen jälkeen opiskelijat hakeutuvat maisteriopintojen suorittamista varten eri suuntautumisvaihtoehtoihin. Kandidaattiopintoihin kuuluu muutamia opintojaksoja, jotka ovat esitietovaatimuksia tietyn suuntautumisvaihtoehdon maisteriopintoihin. Nämä opintojaksot on lueteltu kunkin suuntautumisvaihtoehdon kohdalla.

Valinnaisiksi pääaineopinnoiksi suositellaan mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon opiskelijoille fysiikan laitoksen opintojaksoja Elektronikka Ia (vanha elektronikan opintojakso jaettu kahtia; esitietovaatimuksena laitteistoläheiselle ohjelmoinnille) ja Digitaalielektronikan jatkokurssi.



Kuva 8: Tietotekniikan opiskelija Irene kertoo tarinansa tiedekunnan hakusivuilla osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/opiskelijat/>.

10.2.1 Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka

Kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä (op). Seuraavassa taulukossa on esitetty tietotekniikka pääaineena suoritettavan kandidaatin tutkinnon sisältö.

YLEIS-OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> • ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 1 op • ITKY105 Diskreetit rakenteet, 5 op (kurssia ei tarvitse suorittaa, mikäli suoritettuna on toinen kurseista MATP170 Approbatur 3 tai MATA140 Johdatus diskreettiin matematiikkaan) • FIFY019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op 	10-15 op
KIELI-JA VIESTINTÄ-OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> • Äidinkielen viestintä, 2 op • Toinen kotimainen kieli, 2 op • Vieras kieli (ei alkeis-/täydentäviä kursseja), 2 op 	6 op
PAKOLLISET SIVUAINEET	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiikan perusopinnot (paitsi OPE2) 	25 op
PÄÄAINE-OPINNOT	<p>Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot, 24 op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1 (sis. harjoitustyön), 6 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op <p>Tietotekniikan pääaineopinnot, 61 op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op • TIEA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TIEA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TIEA303 Maturiteetti, 0 op • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op • suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, 10-12 op (ks. maisteriopintojen suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset) • digitaalilogiikan tai -elektroniikan opintoja (esim. FY-SE410 Digitaalielektroniikka), vähintään 2 op • Laajahko harjoitustyö tai sellaisen sisältävä kurssi, 6 op suoritetaan jollakin seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Työharjoittelu • Komponenttiohjelmointi (esim. TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi, 6 op) • TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet, 6 op • Harjoitustyö (esim. TIEA306 Ohjelmointityö) • Valinnaiset, 0-10 op 	85 op
VALINNAISET OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> • muun kuin pääaineen vähintään perusopintotasoisia opintoja 25 op (esim. valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus, 25 op) • muut valinnaiset, 24-29 op <p>(valinnaisiin opintoihin voi sijoittaa esim. sivuaineen aineopinnot, 35 op)</p>	49-54 op

Taulukko 10.3: Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietotekniikka

10.2.2 Kandidaattiopintojen ajoitus

Ohjatun opetuksen lisäksi aikaa tulee opinnoissa käyttää asioiden itsenäiseen opiskeluun ja harjoitustehtävien ratkaisuun. Yhtä ohjattua opetustuntia kohti suositellaan tehtäväksi vähintään tunti itsenäistä työtä. Seuraavassa on esitetty oman opintosuunnitelman laatimista helpottamaan kandidaattiopintojen ajoituskaavio. Tätä ohjeistusta noudattamalla voi edetä opinnoissaan ilman keskeisten opintojaksojen päällekkäisyyksiä. Kieli- ja sivuaineopinnot kannattaa pyrkiä aloittamaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Alla olevien taulukoiden toisen ja kolmannen vuoden kursseista osa on sellaisia, joiden perässä mainitaan sulkeissa suuntautumisvaihtoehtojen lyhenteitä (MOB, OPE, OT tai SIMO). Tämä merkintä tarkoittaa, että kyseiset kurssit vaaditaan esitietoina suluissa mainitun suuntautumisvaihtoehdon maisteriopinnoissa. Mikäli opiskelija suunnittelee suorittavansa maisteriopinnot esimerkiksi mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon mukaisesti, hänen tulee kaikille yhteisten kurssien lisäksi suorittaa myös MOB-merkinnällä varustetut kurssit.

1. vuosi, syksy	1. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none">ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnitteluITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälinaenaITKP102 Ohjelmointi 1ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmäITKP104 Tietoverkotmatematiikan perusopintoja	<ul style="list-style-type: none">TIEP111 Ohjelmointi 2ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelumatematiikan perusopintojakieli- ja viestintäopintojasivuaineopintoja

2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none">FILY019 Tieteellisen toiminnan perusteetITKA201 Algoritmit 1ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaanTIEA211 Algoritmit 2kieli- ja viestintäopintojasivuaineopintoja	<ul style="list-style-type: none">TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssiITKA203 KäyttöjärjestelmätITKA204 Tietokannat ja tiedonhallintaTIEA241 Automaatit ja kieliopit (MOB, OT)kieli- ja viestintäopintojasivuaineopintoja

3. vuosi
<ul style="list-style-type: none">digitaalilogiikan tai- elektroniikan kurssiTIEA301 KandidaattiseminaariTIEA302 KandidaattintutkielmaTIEA303 MaturiteettiTIEA322 Tietoliikenneprotokollat (MOB)TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälaineitä (OPE)TIEA381 Numeeriset menetelmät (SIMO)TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (SIMO)TJTA330 Ohjelmistotuotanto (OPE, OT)suuntautumisvaihtoehdon opintojavalinnaisia opintoja

Taulukko 10.4: Kandidaattiopintojen ajoitus tietotekniikan laitoksella

10.3 Sivuaineet

Kandidaatin tutkintoa varten tulee suorittaa ainakin yksi perusopintotasoinen sivuaineopintokokonaisuus (25 op). Tietotekniikkaa pääaineenaan lukevilla on pakollisena sivuaineena matematiikka. Poikkeuksena tähän on aineenopettajan suuntautumisvaihtoehto, jossa opiskelijoiden ei välttämättä tarvitse suorittaa matematiikkaa.

Maisterin tutkintoa varten tarvitaan yhteensä joko kaksi perusopintotasoaista sivuainetta (joista toinen on matematiikka) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (60 op). Siis mikäli opiskelija suorittaa vain yhden perusopintotasoinen sivuaineen kandidaatin tutkintoonsa on hänen suoritettava toinen sivuaine maisterintutkintoonsa, tai vaihtoehtoisesti laajennettava kandidaatin tutkinnon matematiikan perusopinnot aineopintotasoiseksi. Maisteriopintojen eri suuntautumisvaihtoehtojen kohdalla on kerrottu, mitä sivuainevaatimuksia tai -suosituksia kuhunkin suuntautumisvaihtoehtoon kuuluu.

Maisteriopintojen toinen sivuaine on opiskelijan vapaasti valittavissa. Tietotekniikan opintoja tukevia sivuaineita ovat esimerkiksi fysiikka, elektroniikka, tilastotiede (luku 9.3.14) ja muut luonnontieteelliset sivuaineet, mutta myös taloustiede on hyvä sivuainevaihtoehto. Suositusten lisäksi toiseksi sivuaineeksi maisterintutkintoon kelpaa kuitenkin myös mikä tahansa muu opiskelijan haluama sivuaine. Sivuainevalinnoilla opiskelija voi profiloida tutkintoaan ja rakentaa siitä itsensä näköisen. Sivuainevalinnan perusteena voivat olla esimerkiksi harrastukset tai omat urasuunnitelmat.

10.3.1 Matematiikka

Tietotekniikan menetelmät perustuvat matemaattiseen käsitteistöön, minkä vuoksi matematiikan sivuaineopinnoilla on tietotekniikan koulutuksessa tärkeä asema. Tutkintoon vaadittavat matematiikan opinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät tietotekniikan opinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät laajakoja matemaattisia esitietoja. Lisäksi ”roikkumaan” jääneiden matematiikan perusopintokurssien suorittaminen yhtäaikaan tietotekniikan syventävien kurssien kanssa aiheuttaa todennäköisesti huomattavaa luentoaikojen päällekkäisyyttä.

Matematiikan opintojen tavoitteena on kehittää matemaattista ajattelua eli johdonmukaista ja aukotonta päättelyä, tunnistaa yksinkertaisimpia matemaattisia ongelmia ja osata ratkaista niitä itenäisesti, antaa laaja yleiskuva matematiikan rakenteesta ja soveltamistavoista ja tutustuttaa eräisiin keskeisiin matematiikan osa-alueisiin. Tärkeänä tavoitteena on myös matemaattisen kielenkäytön oppiminen: matemaattisista ideoista kommunikointiin harjaantuminen, erityisesti oman matemaattisen ajattelun suullisen ja kirjallisen ilmaisun kehittäminen. Matematiikan osaamisessa olennaista on tietosisältöjen ymmärtäminen ja kyky soveltaa hankittua tietoa uusien ongelmien ratkaisemisessa.

Pohjatieloina edellytetään lukion matematiikan pitkän oppimäärän hyvää tai lyhyen oppimäärän kii-
tettävää hallintaa. Opiskelun etenemisessä ratkaisevan tärkeää on kuitenkin oma työ: tehtävien ratkaiseminen, itsenäinen opiskelu ja ohjattuun opiskeluun osallistuminen.

Sivuaineopintoina matematiikan perus- ja aineopinnot voi suorittaa kahdella tavalla, joko aineopintoina kuten pääaineopiskelijat tai erillisenä, tavoitteellisesti erilaisena arvosanana. Katso lisää <http://www.math.jyu.fi/matapprof/>. Sivuaineopiskelijoille suunnatut perusopinnot sisältävät vektor- ja matriisilaskentaa, yhden muuttujan funktioiden analyysia derivoinnin ja integroinnin avulla, differentiaaliyhtälöitä, sarjateoriaa, useampiulotteisten funktioiden analyysia ja diskreettia matematiikkaa. Opinnot antavat siten varsin laaja-alaisen kuvan matematiikan osa-alueista.

Matematiikan perusopinnot sivuaineena, 25 op

VAIHTOEHTO A	op
MATA111 Analyysi 1	7
MATA112 Analyysi 2	9
MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1	6
Vähintään yksi opintojakso seuraavista:	3
• MATA113 Analyysi 3, 4 op	
• MATA114 Differentiaaliyhtälöt, 3 op	
• MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op	
Yhteensä vähintään	25
Pohjatietoina edellytetään kurssia Johdatus matematiikkaan tai vastaavia tietoja	

VAIHTOEHTO B	op
MATP152 Approbatur 1 A	4
MATP153 Approbatur 1 B	4
MATP162 Approbatur 2 A	5
Vähintään 12 op seuraavista:	12
• MATP163 Approbatur 2 B, 5 op	
• MATP170 Approbatur 3, 5 op	
• MATP180 Symbolinen laskenta, 2 op	
• MATA140 Johdatus diskreettiin matematiikkaan, 4 op	
• TILA120 Todennäköisyyslaskenta A, 6 op	
Yhteensä vähintään	25

Matematiikan perus- ja aineopinnot sivuaineena, 60 opintopistettä

VAIHTOEHTO A	op
MATA100 Johdatus matematiikkaan	3
MATA111 Analyysi 1	7
MATA112 Analyysi 2	9
MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1	6
MATA113 Analyysi 3	4
Vähintään 11 op seuraavista:	11
• MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op	
• MATA211 Differentiaalilaskenta 1, 4 op	
• MATA212 Integraalilaskenta 1, 4 op	
• MATA220 Algebra, 7 op	
Valinnaisia aineopintoja (MATAXXX) vähintään	20
Yhteensä vähintään	60

Opettajaksi aikoville sivuaineopintoihin suositellaan sisällytettäväksi Todennäköisyyslaskennan kurssin osaa A. Matematiikkaa sovelluksissa tarvitseville suositellaan sekä kurssia Lineaarinen algebra ja geometria 2 että siihen liittyvää laskennallista osuutta.

VAIHTOEHTO B	op
MATP151 Approbatur 1	4+4
MATP161 Approbatur 2	5+5
MATP170 Approbatur 3	5
MATA111 Analyysi 1	7
Vähintään 11 op seuraavista:	11
• MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op	
• MATA211 Differentiaalilaskenta 1, 4 op	
• MATA212 Integraalilaskenta 1, 4 op	
• MATA220 Algebra, 7 op	
Valinnaisia aineopintoja (MATAXXX) vähintään	19
Yhteensä vähintään	60

Vaihtoehdossa B hyväksytään valinnaisiksi oppinnoiksi Symbolinen laskenta (MATP180). Kurssija Johdatus matematiikkaan (MATP100), Lineaarinen algebra ja geometria 1 (MATA121) ja Analyysi 3 (MATA113) ei hyväksytä. MATP -tasoisia kurssija hyväksytään enintään 25 opintopistettä. Ks. suosituksia valinnaisiksi kurssieiksi laitoksen www.sivuilla.olevista.listoista; näistä suosituksista poikkeavista kurssivalinnoista on hyvä keskustella etukäteen opintoneuvoja Ari Lehtosen kanssa.

10.3.2 Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?

Aluksi voisi kuvitella, ettei perustietotekniikkaan kovin paljoa matematiikkaa tarvita. Mutta ehkei asia ole ihan näin yksinkertainen. Matemaattisen ajattelun hallinta antaa hyvät eväät tulla taitavaksi ohjelmoijaksi – myös laaja-alaisesti tarkasteltuna. Perinteinen ohjelmistotuotanto jakaa ohjelmistokehityksen työtehtävät eri vaiheisiin suunnittelusta toteutukseen ja ylläpitoon. Kuhunkin vaiheeseen tarvitaan eri rooleissa olevia tekijöitä ja henkilöitä. Tällainen työskentelytapa on kuitenkin tarkoitettu erittäin laajojen ohjelmistokehityshankkeiden hallinnan tueksi. Monissa tapauksissa saman ohjelmistotuotteen voikin saada aikaan ketterämmin (http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development) tiivistämällä ja fokuoimalla tekemistä varsinaisen (ohjelmisto vrt. matemaattisen) ongelman ratkaisemisen ympärille. Näin toimien ei ohjelmistotuotantoa sitten tarvitsekaan ulkoistaa esimerkiksi Intiaan, vaan tuote voidaan tehdä suoraan siellä, missä on paras ymmärrys sen sisällöstä (eli sille asetetuista vaatimuksista).

Seuraavassa muutamia esimerkkejä siitä, missä matematiikka auttaa ohjelmoijaa:

Tietokonegrafiikka ja lineaarikuvaukset

Otetaanpa esimerkiksi nykyaikainen tietokonepeli, jossa hahmot liikkuvat 3-ulotteisessa maailmassa. Perusongelmahan on tuoda 3-ulotteisen maailman kohteet kuvaruudun 2-ulotteiselle pinnalle niin että katsojasta kuva näyttää 3-ulotteiselta. Tähän tarvitaan ainakin perspektiivimuunnosta, kuvan kiertoa, siirtoa ja projisointia. Lineaarialgebraa käsittelevällä kurssilla tutustutaan lineaarikuvauksiin, joilla mm. kuvan kierto voidaan tehdä. Kuvan siirtoa lineaarikuvauksella ei määritelmän mukaan saada aikaan aikaiseksi. Mutta siirtymällä yhtä ulottuvuutta ylempiin 4-ulotteiseen avaruuteen voidaankin kaikki tarvittavat kuvamuunnokset tehdä lineaarikuvauksina tai kuvauksia sopivasti yhdistelemällä vain yhtenä kuvauksena. Lineaarikuvaus taas voidaan esittää matriisien kertolaskuna. Näin nykyisten grafiikkakorttien yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin suorittaa erittäin nopeasti 4×4 matriisien kertolaskuja.

Todistaa ja ohjelmoida

Kuuluuissa hollantilainen tietoteknikko Edsger W. Dijkstra (<http://www.cs.utexas.edu/users/EWD/ewd03xx/EWD361.PDF>) perusteli vuonna 1973 artikkelissaan ”Programming as a discipline of mathematical nature”, kuinka ohjelmointi on hyvin lähellä matematiikasta tuttua väittämien ja lauseiden todistamista. Ensialkuun tämä väite vaikuttaa perin oudolta, mutta pohditaanpa sitä hiukan.

Kun matematiikko todistaa väitteen, ei hän suinkaan kirjoita yhdeltä istumalta kaunista, loogisesti etenevää todistusta. Hänellä on kyllä varmasti näkemys siitä, mitä tavoitella ja miten, mutta työskentäminen on sitten vain tehtävä. Alkutilasta, aksiomista ja jo todistetuista lauseista lähtien, lemma

lemmalta, vaihe vaiheelta, lopullinen todistus muotoutuu. Välillä voidaan ajautua umpikujaan, mutta sieltähän pääsee pois peruuttamalla. Välillä tilanne voi näyttää mahdottomalta, mutta silloin tarvitaankin intuitiota ja kokeilunhalua.

Kuinka ohjelmoija sitten ohjelmoi? Hänellä on näkemys siitä, mitä ohjelman pitäisi tehdä. Niinpä hän alkutilasta, syöttöiedoista ja jo toteutetuista kirjastoista lähtien, aliohjelma aliohjelmalta, vaatimus vaatimukselta, ohjelmoi lopullisen ohjelman. Hän toimii samalla tavalla kuin matemaatikko todistaessaan!

Onko todistamisella ja ohjelmoinnilla sitten muuta yhteistä kuin toimintatapa? Toki on, sillä molemmat vaativat kykyä hahmottaa suuria, hankalasti ymmärrettäviä kokonaisuuksia ja osata jakaa ne pienempiin, helposti ymmärrettäviin osakokonaisuuksiin, joiden käsitteilyn hallitsemme. Kasamalla noita osakokonaisuuksia yhteen tunnistaen niiden ominaisuudet muodostuu niin ohjelma kuin todistus.

Yleistäminen ja analyysi sekä topologia

Sekä matematiikassa että ohjelmoinnissa pyritään löytämään mahdollisimman yleinen ratkaisu. Matematiikassa se on lause, joka kattaa tietystä mielessä kaikki vastaavat tapaukset. Esimerkiksi tulos: ”sini-funktio saa kaikki arvot $-1:n$ ja $1:n$ välillä” ei ole ollenkaan niin vahva ja käyttökelpoinen tulos kuin: ”jatkuva funktio saa suljetulla välillä kaikki mahdolliset välin päätepisteiden väliset arvot”. Jälkimmäisestä seuraa edellinen. Ohjelmoinnissa on järkevämpää tehdä ohjelma, joka samalla kykenee hoitamaan sekä miesten 10-ottelun pistelaskennan että naisten 7-ottelun pistelaskennan kuin tekemällä kaksi täysin erillistä ohjelmaa.

Yleistäminen vain on aloittelevalle ohjelmoijalle varsin vaikea tehtävä. Siksi yleistämistä pitääkin harjoitella mahdollisimman paljon. Matematiikka tarjoaa tämän harjoitteluun oivan apuvälineen. Käytännön ohjelmat ovat niin laajoja, ettei yleistämistä ehdittäisi kovin usein harjoitella. Matemaattisissa analysissa tai topologiassa on visuaalisesti kuvattavia pikkuongelmia, joille voidaan löytää esimerkiksi useampi-ulotteisia yleistyksiä tai – kuten edellisessä sini-esimerkissä – ne ehdot, jotka ovat ohjelman kannalta oleellisia. Matematiikkaa ei pidäkään ajatella kokoelmana lauseita ja määritelmiä, jotka pitää osata ulkoa, vaan erinomaisena harjoittelualustana ajattelun kehittämiseen.

Yleistämään kykenevä henkilö pystyy tekemään ohjelmia, jotka koostuvat Osista, joissa asiakkaiden muuttavat vaatimukset on helpompi huomioida kuin sellaisissa ohjelmissa, jotka ovat alun perin tarkoitettu vain yhden ohjelman ratkaisemiseen. Samoin yleistykseen kykenevä henkilö pystyy muodostamaan itselleen työkalulaatikon, eli kirjaston komponentteja, joiden avulla seuraavat ohjelmat ovat kilpailijoita nopeammin koostettavissa.

Algoritmit ja laskettavuus

Usein aloittelija kuvittelee, että pelkkä tietokoneen tehon nostaminen riittää tekemään hitaista ohjelmista nopeita. Valitettavasti asia ei ole näin. On paljon tehtäviä, jotka voidaan osoittaa vaihtoehtojen määrältään niin vaativiksi, ettei mikään käytettävissä oleva teho riitä tehtävien ratkaisemiseksi kaikki vaihtoehdot kokeilemalla. Tyypillisiä tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi optimaalisen lukujärjestyksen laatiminen tai edullisimman jakeluauton reitin löytäminen. Molemmat ongelmat voidaan osoittaa ekvivalentiksi ns. kauppamatkustajaongelman http://en.wikipedia.org/wiki/Traveling_salesman_problem kanssa. Vastaavasti kauppamatkustajaongelmasta voidaan osoittaa, että sen ”raakavoimaratkaisu” on aikavaivuudeltaan eksponentiaalinen, eli käytännössä jos käsiteltävän aineiston koko kasvaa, niin tehtävää ei voida enää tietokoneella ratkaista.

Yksinkertaisempiinkin ongelmiin, kuten esimerkiksi lajitteluun, on helppo keksiä ratkaisuja, joilla esim. 1000 alkion lajitteluun tarvitaan jo miljoona operaatiota. Kun vastaavasti paremmalla algoritmilla 1000 alkion voidaan järjestää 10000 operaatiolla. Eli 100-kertainen ero nopeudessa on kallis paikkatavaksi konetehoa nostamalla. Konetehohan nousee Mooren lain mukaan 18 kuukauden välein kaksinkertaiseksi.

Algoritmien analysointiin ja oikeaksi todistamiseen tarvitaan matematiikkaa. Luonnollisesti kaikkien ei tarvitse täysin osata analysoida algoritmien kompleksisuutta, mutta jokaisen on osattava tunnistaa karkea suuruusluokka käyttämilleen algoritmeille. Ohjelma on vähintään yhtä hidas kuin sen hitain osa.

Testaaminen ja kombinaatiot

Miksi nykyiset ohjelmat ovat niin epäluotettavia? Syynä ovat väärät ohjelmointitavat ja sen myötä puutteellinen testaaminen. Ohjelman koon kasvaessa erilaisten kombinaatioiden määrä kasvaa. Pitää olla todella kurinalaista ajattelua, jotta pystyy keksimään kaikki mahdolliset ja mahdollomat asiat, jotka pitää testata. Lisäksi pitäisi pystyä todistamaan, että testitapaukset ovat kattavia mutta ettei niissä ole turhaa päällekkäisyyttä. Taas hyvä matemaattinen, aina epäilemään opetettu ajattelutapa auttaa tässä löytämään oikeita testitapauksia. Matemaatikko koosti todistuksensa jo todistetuista osatuloista. Aivan vastaavasti ohjelmoijan on testattava osakokonaisuuksia alusta alkaen ja mieluummin jo ennen osakokonaisuuksien tekoa määriteltävä niiden testitapaukset.

Matemaattinen formalismi

Kun tietotekniikassa mennään hieman pitemmälle, lausutaan asiat aivan samankaltaisella formaalilla kielellä, jota matematiikassa käytetään. Siksi matemaattisen merkintätavan tunteminen jo etukäteen helpottaa asioiden seuraamista. Toisaalta työ ei saa mennä liian kaavamaiseksi – luomisen ilo on aina säilytettävä.

Perinteisemmät matematiikkaa vaativat ongelmat

On luonnollista, että esimerkiksi teollisuudessa mahdollisten ohjauslaitteiden suunnittelijoiden pitää ymmärtää miten massoja voidaan liikutella ja hallita. Painavaa koneen osaa ei voidakaan pysäyttää hetkessä sanomalla ”seis”. Tarvitaan fysiikkaa, ja sitä kautta helposti numeerista matematiikkaa.

Simulointia ja optimointia on oikeastaan mahdotonta edes kuvitella ilman erittäin vahvaa numeerisen analyysin osaamista.

Tietoliikenne perustuu hyvin pitkälle signaalinkäsittelyyn, joka taas perustuu mm. Fourier-sarjoihin ja muunnoksiin. Tietoturva ja salaus pohjautuvat algebraan ja suurien alkulukujen käyttöön. Hahmontunnistuksen olennaisena osana ovat kehittyneet tilastolliset menetelmät. Tiedonlouhinnan ja neurolaskennan opetusalgoritmit hyödyntävät erilaisia optimointimenetelmiä. Myös tietoliikenneverkkojen hallinta nojautuu niiden toiminnan optimointiin niin operaattorin kuin asiakkaan kannalta.

10.3.3 Teknologia liiketoiminta -opintokokonaisuus

Teknologia liiketoiminnan sivuainekokonaisuuden tavoitteena on tarjota ”liiketoiminta-osaamisen lyhyt oppimäärä” IT-tiedekunnan luonnontieteellisen alan ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan pääaineopiskelijoille sekä hyvinvointiteknologian opiskelijoille. Sivuainekokonaisuus käynnistyi syyslukukauden 2006 alussa ja siihen valitaan vuosittain 40 opiskelijaa.

Teknologia liiketoiminnan opiskelijat voivat valita kiinnostuksensa mukaan joko kasvuyritystoimintaa tai teollisen yrityksen toimintaa ja järjestelmiä painottavia kurseja. Kasvuyritystoiminnan kurssit käsittelevät mm. kasvuhakuisten teknologiayritysten resursointia, strategioita ja riskienhallintaa, osaamis pääoma- ja pääomasijoittamista, innovatiivista markkinointia, teknologiamarkkinointia, ympäristö- ja toimiala-analyysyä, innovaatioiden tuotteistamista, liiketoimintasuunnitelman laatimista, elektronista liiketoimintaa ja erilaisia liiketoimintamalleja. Teollisen yrityksen toiminnan ja järjestelmien kurssit käsittelevät mm. vakiintuneen yrityksen tuotannonohjausta ja johtamista, logistiikka-, osto- ja tilaus-toimitusprosesseja, tietojärjestelmiä ja niiden hallintaa sekä yritysverkostojen toimintaperiaatteita. Innovaatioiden kaupallistaminen ja kansainvälinen liiketoiminta edellyttävät myös liiketoimintaviestinnällistä osaamista. Sivuainekokonaisuuteen kuuluu kurseja liiketoimintakulttuureista, kulttuurienvälisestä kommunikaatiosta ja toiminnasta globaalissa ympäristössä.

Teknologia liiketoiminta on kehittyvä ja kokeilullinen opintokokonaisuus, joka yliopiston sisäisen yhteistyön lisäksi panostaa vahvasti mm. yritys yhteistyöhön. Käynnistyvän yrityskumppanuusohjelman puitteissa yritysten edustajat osallistuvat tutkimus- ja kehityshankkeisiin sekä opetussisältöjen suunnitteluun ja toteutukseen esimerkiksi vierailuluentoja ja harjoitustöihin liittyvän ohjauksen ja mentoroinnin kautta. Yrityskumppanuusohjelman ansiosta teknologia liiketoiminnan opiskelijoille tarjoutuu mahdollisuus tutustua lähemmin kummiyrityksen toimintaan ja organisaatioon.

Sivuainekokonaisuuden kurssit pyritään toteuttamaan niin, että sivuaineen suorittaminen on mahdollista yhden lukuvuoden aikana, ts. kokonaisuudessa pakollisina olevat kurssit järjestetään vuosittain.

Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/econ/oppiaineet/teknologiialiketoiminta/>

10.3.4 Taloustieteelliset sivuaineet

Taloustieteiden tiedekunta laajensi monien opintokokonaisuuksiensa opinto-oikeuksia lukuvuodeksi 2008-2009 koskemaan useampien tiedekuntien opiskelijoita. *Kaikki Jyväskylän yliopiston tutkinto-opiskelijat* voivat suorittaa vapaasti seuraavia sivuainekokonaisuuksia:

- Liiketoimintaosaamisen perusteet (luku 9.3.2)
- Basic Business Studies (luku 9.3.3)
- Kansantaloustieteen perusopinnot (luku 9.3.5)
- Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuus (luku 9.3.5, vaihtoehtoinen kansantaloustieteen perusopinnoille)
- Rahoituksen opintokokonaisuus (luku 9.3.5)

Huomio! Vaikka Rahoituksen sekä Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuudet ovat niin sanottuja vapaita opintokokonaisuuksia, niin kokonaisuuksille on kuitenkin ilmoittauduttava Korppi-opintotietojärjestelmän kautta. Lisätietoja ilmoittautumisesta löytyy kansantaloustieteen WWW-sivustolta osoitteesta <http://www.jyu.fi/econ/oppiaineet/kt>.

10.3.5 Fysiikka ja elektroniikka

Fysiikan alalla voi sivuaineopintoina suorittaa kaikille vapaat fysiikan ja elektroniikan perusopinnot ja aineopinnot sekä fysiikan, elektroniikan, soveltavan fysiikan ja teoreettisen fysiikan syventävien opintojen opintokokonaisuudet.

Fysiikan perusopinnot, 25 op

- FYSP101 Fysiikka I: Mekaniikan perusosa, 5 op
- FYSP102 Fysiikka II: Mekaniikan jatko-osa, 5 op
- FYSP103 Fysiikka III: Termodynamiikka ja optiikka, 5 op
- FYSP104 Fysiikka IV: Sähköopin perusteet, 5 op
- FYSP105 Fysiikka V: Sähkömagnetismi, 5 op

Fysiikan aineopinnot, 60 op

Fysiikan perusopinnot, 25 op

- FYSP106 Fysiikka VI: Moderni fysiikka, 5 op
 - FYSP110 Fysiikan kokeelliset menetelmät, 3 op
- Seuraavia valinnaisia fysiikan kursseja, 27 op
- FYSA210 Mekaniikka
 - FYSA220 Sähköoppi
 - FYSA230 Kvanttimekaniikka I
 - FYSA240 Statistinen fysiikka
 - FYSE300 Elektroniikka I
 - FYSH300 Hiukkasfysiikka I
 - FYSKxxx Fysiikan opettamiseen liittyvä kurssi
 - FYSM300 Materiaalfysiikka I
 - FYSN300 Ydinfysiikka I
 - FYSS350 Virtausmekaniikka I

Fysiikan aineopintokokonaisuuden suorittaminen edellyttää Fysiikan matemaattisten menetelmien I ja II tai matematiikan perusopintojen hallintaa.

Elektroniikan perusopinnot, 25 op

- FYSP101 Fysiikka I: Mekaniikan perusosa, 5 op
 - FYSP104 Fysiikka IV: Sähköopin perusteet, 5 op
 - FYSP105 Fysiikka V: Sähkömagnetismi, 5 op
 - FYSE300 Elektroniikka I (sis. kurssit FYSE301 ja FYSE302), 8 op
 - FYSZ460 Syventävien opintojen elektroniikan laboratoriotyö, 2 op
- Fysiikka I, IV ja V voidaan korvata elektroniikan erikoiskursseilla.

Elektroniikan aineopinnot, 60 op

Elektroniikan perusopinnot, 25 op

FYSP102 Fysiikka II: Mekaniikan jatko-osa, 5 op

FYSP106 Fysiikka VI: Moderni fysiikka, 5 op

FYSE400 Elektroniikka II, 8 op

FYSE410 Digitaalielektroniikka, 5 op

FYSxxxx Valinnaisia elektroniikan ja mittaustekniikan kursseja, 12 op

10.3.6 Aineenopettajan sivuaineopinnot

Kaikki aineenopettajankoulutuksessa opiskelevat suorittavat ensimmäisenä sivuaineenaan opettajan pedagogiset opinnot. Toiseksi sivuaineeksi OPE1-vaihtoehdossa opiskeleville suositellaan perus- ja aineopintoja (60 op) jostakin koulussa opetettavasta aineesta, esimerkiksi matematiikasta, fysiikasta tai kemiasta. Aineopintokokonaisuuden suorittamalla saa myös sivuaineeseen opettajan kelpoisuuden. Sivuaeineopintokokonaisuus suoritetaan ko. aineen opettajankoulutuslinjan tutkintovaatimusten mukaisesti.

OPE2-vaihtoehdossa toisen sivuaineen voi valita vapaammin. Sivuaineeksi sopii esimerkiksi kognitiotiede, viestintä, taloustieteet, yrittäjyys tai johtaminen. OPE2-vaihtoehdossa toiseksi sivuaineeksi riittää aineen perusopintotasoinen sivuainekokonaisuus (25 op).

10.3.7 Aineenopettajan pedagogiset opinnot

Opettajan pedagogiset opinnot antavat laissa määrätyn (asetus opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista 865/2005) muodollisen kelpoisuuden opetustehtäviin. Opettajan pedagogiset opinnot (60 op) jakautuvat perus- ja aineopintoihin.

Perusopinnot suoritetaan kasvatustieteen laitoksella opiskelemalla kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopintoja. Opinnot alkavat yleensä syyskuussa ja niihin ei tarvitse ilmoittautua erikseen. Opinto-ohjelma on nähtävillä kasvatustieteen laitoksen [www-sivuilla](http://www.jyu.fi/edu/laitokset/kas/) <http://www.jyu.fi/edu/laitokset/kas/>. Perusopintojen jälkeen haetaan opettajan pedagogisiin aineopintoihin (35 op) opettajankoulutuslaitokselle. Haku aineopintoihin on tammikuussa ja soveltuvuuskoee helmikuussa. Hakuvaiheessa on hakijalla oltava suoritettuina vähintään 60 op pääaineen opintoja sekä 15 op kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopintoja.

Perusopinnot kasvatustieteen laitoksella suorittaneet opiskelijat täydentävät pedagogisten aineopintojen yhteydessä kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopintoja ns. täydennysopinnoilla, joiden laajuus on 10 op.

Opettajan pedagogiset aineopinnot on mahdollista korvata aikuiskouluttajan pedagogisilla opinnoilla, joihin on haku ja valintakoe erikseen huhti-toukokuussa. Lisätietoja APO-opinnoista saa kasvatustieteen laitoksen [www-sivuilla](http://www.jyu.fi/edu/laitokset/rehtori/).

10.3.8 Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtorio-pinnot)

Kasvatustieteiden tiedekunnan Rehtori-instituutin järjestämiin Opetustoimen hallinto ja johtaminen -opintoihin (25 op) valitaan vuosittain sivuainehaun perusteella 10 opiskelijaa. Opinnot antavat valmiuksia toimia opetushallinnon johtotehtävissä painottaen ihmisten johtamista. Opiskelijakiintiössä valituille opiskelijoille koulutus on maksuton. Opintoihin voivat hakea Jyväskylän yliopistossa ensimmäistä perustutkintoaan suorittavat opiskelijat. Opiskelijalla tulee olla opinto-oikeus opettajan pedagogisiin opintoihin. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/edu/laitokset/rehtori/>.

10.4 Maisterin tutkinto

Kandidaatinopinnot jälkeen tietotekniikan laitoksella on mahdollista suuntautua neljään eri maisterin suuntautumisvaihtoehtoon:

- Mobiilijärjestelmät (MOB)
- Opettajankoulutus (OPE)
- Ohjelmistotekniikka (OT)
- Simulointi ja optimointi (SIMO)

Tietotekniikan laitoksen maisteriopinnot kuvauksissa on suuntautumisvaihtoehdoin kerrottu, mitkä ovat suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset. Lisäksi on kerrottu, mitkä opinnot hyväksytään valinnaisiksi syventäviksi opinnoiksi. Suuntautumisvaihtoehdon vastuuprofessori voi erikoistilanteissa hyväksyä myös muita opintoja valinnaisiksi syventäviksi opinnoiksi.

10.4.1 Mobiilijärjestelmät (MOB)

Vastuuprofessori: Timo Hämäläinen

Suuntautumisvaihtoehdossa opetuksen tavoitteena on luoda opiskelijalle vankka osaaminen mobiilijärjestelmien eri osa-alueilla. Opetus sisältää langattomia verkkojärjestelmiä, sovellusten hajauttamista, erityisiä käyttöjärjestelmäalustoja sekä järjestelmien suunnittelussa tarvittavia laskennallisia menetelmiä. Kaikille yhteisen osuuden lisäksi opintoja voi painottaa tietoverkkojen, päätelaitteiden sovelluskehityksen, järjestelmälaitteiden tai signaalinkäsittelyn suuntaan.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:

Esitietona vaaditaan suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- käyttöjärjestelmien perusteet
- järjestelmäkehitys
- tietokannat ja tiedonhallinta

Tutkinnon sivuainevaatimukset:

matematiikan perusopinnot (esim. JY:n hyväksymä Matematiikan perusopintokokonaisuus, 25 op) sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet:

- todistustekniikat
- diskreetti matematiikka
- jonot ja sarjat
- raja-arvot
- funktiot ja jatkuvuus
- todennäköisyysslaskenta
- lineaarialgebra ja geometria

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 12 op:

Seuraavien kurssien sisältöjen hallinta mikäli kurssit eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon:

- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat, 3 op
- TIEA323 Mobiilit sovellusalustat, 4 op

Taulukko 10.5: MOB-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO (Filosofian maisteri, FM)	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot:	20 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES324 Signaalinkäsittely, 4 op • TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät, 3 op • TIES422 Langattomat järjestelmät, 3 op • TIES426 Reaaliaikajärjestelmät, 3 op • TIES427 Hajautetut järjestelmät, 4 op • TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt, vähintään 3 op 	
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:	15 op
<ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvia syventäviä opintoja ovat TIES-alkuiset kurssit ja erikseen sovittavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset kurssit). 	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op 	
Projektiopinnot:	10-15 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op tai • TIES505 Tutkimusprojekti, 10-15 op 	
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti:	0 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	
Sivuaineopinnot:	0-35 op
<ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopinnoissa on jo suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), ei maisterintutkintoon tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. • Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu sivuaineena ainoastaan matematiikan perusopintokokonaisuus, suoritetaan maisteriopinnoissa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (25 op) tai matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op). 	
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.6: Maisterin tutkinto (MOB)

10.4.2 Opettajankoulutus (OPE)

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

Tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen opinnoissa on tavoitteena antaa muodollinen kelpoisuus toimia perusopetuksen, lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten tietotekniikan aineenopettajana. Opettajan muodolliseen kelpoisuuteen (asetus N:o 865/2005 opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista) vaikuttavat pääaineen opintojen lisäksi myös suoritettut sivuaineopinnot (ks. Sivuai-
neet). Opettajan kelpoisuuden lisäksi opinnot antavat hyvän pohjan myös yritysten ja aikuiskoulu-
tuksen koulutus- ja konsultointitehtäviin. Suuntautumisvaihtoehdossa syvennyttään virtuaalisten op-
pimisympäristöjen ja verkko-opetuksen hyödyntämiseen opettajan työssä.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
Esitietona vaaditaan suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopinnojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt: <ul style="list-style-type: none"> • olio-ohjelmointi • algoritmit ja tietorakenteet • tietoverkot • järjestelmäkehitys • tietokannat ja tiedonhallinta • WWW-julkaisu
Sivuainevaatimukset: <ul style="list-style-type: none"> • Kandidaattiopintoihin tulee sisältyä joko kaksi perusopintokokonaisuutta (50 op) tai yksi aineopintokokonaisuus (60 op). OPE1:n ja OPE2:n mukaiset sivuaineiden suorittamisen suositusajankohdat ovat luettavissa maisteriopinnojen jälkeen tulevista kahdesta taulukosta
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 11 op:
Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon: <ul style="list-style-type: none"> • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 6 op • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Taulukko 10.7: OPE-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO (Filosofian maisteri, FM)	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet, 5 op • TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt, 5 op • TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi, 10 op 	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvia syventäviä opintoja 	5 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op 	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Ei projektiopintoja. 	0 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti: <ul style="list-style-type: none"> • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	0 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Pakollisten sivuaineiden suorittamisen suositusajankohdat ovat luettavissa seuraavista kahdesta taulukosta. 	25-60 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-35 op

Taulukko 10.8: Maisterin tutkinto (OPE)

	Vaihtoehto 1		Vaihtoehto 2		Vaihtoehto 3	
	LuK	FM	LuK	FM	LuK	FM
Opettajan pedagogiset perusopinnot	25 op	-	25 op	-	-	25 op
Opettajan pedagogiset aineopinnot	-	35 op	35 op	-	-	35 op
Matematiikan perusopinnot	25 op	-	-	25 op	25 op	-
Matematiikan aineopinnot	10 op	25 op	-	35 op	35 op	-

Taulukko 10.9: OPE1:n sivuaineiden suorittamisen suositukset:

	Vaihtoehto 1		Vaihtoehto 2	
	LuK	FM	LuK	FM
Opettajan pedagogiset perusopinnot	25 op	-	25 op	-
Opettajan pedagogiset aineopinnot	-	35 op	35 op	-
Toisen sivuaineen perusopinnot	25 op	-	-	25 op

Taulukko 10.10: OPE2:n sivuaineiden suorittamisen suositukset:

10.4.3 Ohjelmistotekniikka (OT)

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

Ohjelmistotekniikassa painottuvat vaativien ohjelmistojen toteuttamisessa käytettävät menetelmät ja välineet sekä niiden teoreettiset lähtökohdat. Perusopetuksen keskeistä sisältöä ovat sovellusprojekti sekä ohjelmistojen vaatimusmäärittelyyn, arkkitehtuuriin, testaukseen ja ylläpitoon liittyvät aihealueet. Ohjelmistotekniikan maisteriopinnoissa on mahdollista (ja suositeltavaa) valita opintojaksoja mm. tekoälystä ja tiedonlouhinnasta, jotka ovat keskeisiä tekniikoita niin älykkäissä ohjelmistoissa kuin älykkään ohjelmistokehityksen tukena.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:

Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- käyttöjärjestelmien perusteet
- järjestelmäkehitys
- tietokannat ja tiedonhallinta

Tutkinnon sivuainevaatimukset:

matematiikan perusopinnot (esim. JY:n hyväksymä Matematiikan perusopintokokonaisuus, 25 op) sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet:

- todistustekniikat
- diskreetti matematiikka
- jonot ja sarjat
- raja-arvot
- funktiot ja jatkuvuus
- todennäköisyyslaskenta
- lineaarialgebra ja geometria

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot 10 op:

Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon:

- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Taulukko 10.11: OT-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO (Filosofian maisteri, FM)	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: Kaikille pakolliset kurssit, 10 op: <ul style="list-style-type: none"> • TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op Valitaan 10 op seuraavista kursseista: <ul style="list-style-type: none"> • TIES342 Algoritmit 3, 5 op • TIES442 Tekoäly, 5 op • TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op • TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op 	10+10 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES443 Introduction to Data Mining, 3 op • TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet, 5 op • ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 7 op • muut soveltuvat syventävät kurssit 	15 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op 	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti: <ul style="list-style-type: none"> • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	0 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopinnoissa on jo suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), ei maisterintutkintoon tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. • Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu sivuaineena ainoastaan matematiikan perusopintokokonaisuus, suoritetaan maisteriopinnoissa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (25 op) tai matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op). 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.12: Maisterin tutkinto (OT)

10.4.4 Simulointi ja optimointi (SIMO)

Vastuuprofessori: Raino A. E. Mäkinen

Simulointi ja optimointi (aiemmin nimellä tieteellinen laskenta) ja niiden tekniset sovellukset ovat informaatioteknologian tiedekunnan kansainvälinen tutkimuksen vahvuusalue.

Suuntautumisvaihtoehdossa keskitytään matemaattisten mallinnsuomenetelmien, numeeristen simulointimenetelmien sekä optimointimenetelmien kehittämiseen ja näiden soveltamiseen varsinkin luonnontieteiden ja tekniikan ongelmiin. Maisteriopinnoissa opiskelija voi valinnaisilla kursseilla painottaa tutkintoaan ”teollisuusmatematiikan” tai tietotekniikan (esim. tietokonegraafikka) suuntaan. Suuntautumisvaihtoehdolla on vahvat tutkijankoulutusperinteet. Myös monissa teollisuuden vaativissa mallinnsuomen- ja simulointitehtävissä toimiminen edellyttää vähintään lisensiaattitason opintoja.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Erityisesti seuraavien asiasisältöjen tuntemus vaaditaan: <ul style="list-style-type: none"> tietorakenteet ja algoritmit ohjelmointi
Tutkinnon sivuainevaatimukset: <ul style="list-style-type: none"> matematiikan perusopintokokonaisuus (sisältäen todennäköisyyslaskennan perustiedot, esim. kurssi Todennäköisyyslaskenta A, suositellaan perusopintovaihtoehtoa A) useamman muuttujan differentiaali- ja integraalilaskennan alkeet tai Fysiikan matemaattiset perusteet 1 tai vastaavien sisältöjen hallinta
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot 10 op:
Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon: <ul style="list-style-type: none"> TIEA381 Numeeriset menetelmät, 5 op TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi, 5 op

Taulukko 10.13: SIMO-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO (Filosofian maisteri, FM)	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> TIES481 Simulointi, 5 op ("diskreetti simulointi") TIES482 Dy-mallit ja niiden numeriiikka 1, 5 op ("jatkuva simulointi") TIES483 Epälineaarinen optimointi, 7 op ("yksitavoitteinen sileä optimointi") 	17 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> TIES581 Numeerinen lineaarialgebra, 5 op TIES582 Dy-mallit ja niiden numeriiikka 2, 5 op TIES583 Optimoinnin jatkokurssi, 5 op ("monitavoitteinen ja/tai epäsiileä optimointi") muut tietotekniikan syventävät opintojaksot matematiikan syventävät opintojaksot virtuaaliyliopistokonsortion tarjoamat matemaattisen mallittamisen opintojaksot muut erikoiskurssit 	15-18 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op 	35 op
Projektioinnnot: <ul style="list-style-type: none"> TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op tai TIES505 Tutkimusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti: <ul style="list-style-type: none"> TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	0 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> matematiikan aineopintokokonaisuus, 35 op suositellaan esim. fysiikan, tilastotieteen tai taloustieteen perusopintokokonaisuutta. 	35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-8 op

Taulukko 10.14: Maisterin tutkinto (SIMO)

10.5 Tutkimus tietotekniikan laitoksella

Tietotekniikan laitoksen keskeiset tutkimusalat ovat tieteellinen laskenta ja optimointi, ohjelmistotekniikka, mobiilijärjestelmät sekä tietotekniikan opettajankoulutus.

10.5.1 Tieteellinen laskenta ja optimointi

Tutkimuskohteena ovat mm. tekniikan, luonnontieteiden ja taloustieteiden ilmiöiden matemaattinen mallintaminen, mallien numeeriset ratkaisumenetelmät sekä mallien avulla tapahtuva optimointi. Tutkimus kohdistuu myös numeeristen ratkaisumenetelmien tehokkaaseen implementointiin erilaisissa tietokonearkkitehtuureissa.

Kansallista yhteistyötä on tehty pääasiassa yliopistojen matematiikan laitosten kanssa, kuten OY (jatkuvalun simulointi), LTY (monifaasivirtaukset) ja HKKK (monitavoiteoptimointi) sekä CSC:n, VTT:n ja yritysten kanssa.

Tärkeimmät kansainväliset yhteistyökumppanit ovat R. Glowinski, Yu. Kuznetsov (Houston); J. Peiriaux, O. Pironneau (Pariisi); J. Haslinger, M. Krizek (Praha); S. Repin, B. Plamenevski (Pietari); V. Arnautu (Iasi); D. Tiba (Bukarest).

10.5.2 Ohjelmistotekniikka

Ohjelmistotekniikan tutkimusprofiili on kansainvälisesti tarkasteltuna computer science ja software engineering -alueiden rajapinnassa. Tutkimus painottuu analyttis-konstruktiviiseen menetelmä- ja sovelluskehitykseen mm. signaalin- ja kuvankäsittelyyn, tiedonlouhintaan ja neurolaskentaan, ohjelmien ymmärtämiseen ja uudelleenkäyttöön sekä ohjelmointikieliin. Meneillään olevat tutkimushankkeet liittyvät mm. teollisuuden mittaus- ja biosignaalien käsittelyyn, kuva-analyysiin sekä tiedonlouhintaan ja sen sovelluksiin.

Tärkeimmät kansainväliset yhteistyökumppanit ovat R. Glowinski (Houston), K. Kunisch (Graz) ja X.-C. Tai (Bergen). Kansallista yhteistyötä tehdään TTY:n, OY:n, TKK:n, VTT:n sekä JY:n fysiikan ja psykologian laitosten kanssa.

10.5.3 Mobiilijärjestelmät

Mobiilijärjestelmien tutkimus suuntautuu sekä langallisiin että langattomiin järjestelmiin, niiden laadulliseen parantamiseen sekä toimivuuden takaamiseen. Tärkeimpiä tutkimusaiheita ovat: palvelun laatuun ja hinnoitteluun sekä sen optimointiin liittyvät tietoverkkojen skedulointialgoritmit, hajapektritekniikkaan pohjautuvien langattomien järjestelmien kehittyneet vastaanotinrakenteet, laajakaistaisten langattomien järjestelmien radioverkkosuunnittelu ja radioresurssihallinta, langattoman tietoliikenteen signaalinkäsittely sekä mobiilit vertaisverkot (MP2P- verkot).

Tärkeimmät kansainväliset yhteistyökumppanit ovat: E. Monteiro (Coimbra), J. Sztrict (Debrecen), V. Attila (Budapest), J. Zhang (Lontoo). Kansallista yhteistyötä tehdään TTY:n, TKK:n, VTT:n sekä yritysten Nokia, TeliaSonera, Elisa, SysopenDigia ja Digita kanssa.

10.5.4 Tietotekniikan opettajankoulutus

Tietotekniikan opettajankoulutuksessa kehitetään malleja, menetelmiä sekä välineitä, joiden avulla tietotekniikalla voidaan tukea, auttaa, helpottaa ja edistää sekä oppimista että opettamista. Tutkimus on viime aikoina suuntautunut erityisesti perustason ja lukion opetussuunnitelmien uudistuneiden perusteiden mukanaan tuomien uusien opettajilta vaadittavien tiedollisten ja taidollisten valmiuksien kartoittamiseen sekä tähän liittyen tietotekniikan opettajien täydennys- ja jatkokoulutustarpeisiin. Lisäksi keskeisiä tutkimusalueita ovat verkko-opetuksen ja virtuaalisten oppimisympäristöjen mahdollisuudet (tietotekniikan) opetuksessa sekä verkkokurssien tuottamiseen liittyvien prosessimallien kehittäminen.

11 Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)

Tiedekunnassa toimii opetuslaitosten yhteistyönä kansainvälinen, englanninkielinen maisteriohjelma, Master's Degree Programme in Mobile Technology and Business. Ohjelmaan otetaan vuosittain Suomesta ja ulkomailta yhteensä 20-25 uutta opiskelijaa erillisessä haussa, joka päättyy vuosittain tammikuussa.

Ohjelmaan voivat hakeutua henkilöt, joilla on kandidaatintutkinto sopivalta alalta, esimerkiksi tietotekniikasta, tietojenkäsittelytieteestä tai tietojärjestelmätieteestä. Myös mm. liiketoimintaa pääaineenaan opiskelleita hakijoita voidaan valita, jos heillä on tutkinnossaan vähintään 50 opintopistettä informaatioteknologian alan opintoja. Hakijoiden täytyy myös osoittaa englanninkielentaitonsa riittävyys kielitestissä.

Ohjelman perustan muodostavat mobiiliteknologian ja mobiililiiketoiminnan opinnot. Opiskelijoiden on mahdollista profiloitua ohjelman sisällä teknologian tai liiketalouden alalle pääaineen vapaavalintaisten opintojen, tutkimusopintojen sekä sivuaineopintojen kautta. Opiskelija voi suorittaa ohjelmassa maisterin tutkinnon joko kauppatieteissä (KTM), pääaineenaan tietojärjestelmätiede, tai luonnontieteessä (FM), pääaineenaan tietotekniikka.

MAISTERIN TUTKINTO (FM/KTM)	120 op
Pääaineopinnot <ul style="list-style-type: none">• Introduction to Mobile Computing and Business, 5 op• Mobiiliteknologian alan opintoja, min. 10 op• Mobiililiiketoiminnan alan opintoja, min. 10 op• Profiloivia syventäviä opintoja, 15 op• Projektityö/harjoittelu, 10 op• Maisteriseminaari ja pro gradu -työ, 5 + 30 op	85 op
Muut opinnot <ul style="list-style-type: none">• Valinnaiset opinnot, 10 op• Sivuaaineopintoja, 15 op• Kieli- ja viestintäopintoja, 10 op	35 op

Taulukko 11.1: Mobile Technology and Business -maisteriohjelma

Yhteistä kaikille valmistuneille on mobiilitekologiaan liittyvien liiketoimintatapojen osaaminen, mobiilitekologioiden ymmärrys sekä alueeseen liittyvän akateemisen tutkimuksen hallinta. Lisäksi ohjelmaan kuuluvien sekä kauppatieteellisten että teknis-luonnontieteellisten opintojen ansiosta kaikilla valmistuneilla maistereilla on laaja poikkitieteellinen perusta oman ammattiosaamisensa tukena. Tämän lisäksi opiskelijoiden kielitaito ja vuorovaikutustaidot kehittyvät ohjelmaan sisältyvien integroitujen kieli- ja viestintäopintojen ansiosta. Opiskelijat saavat myös hyvät projektityövalmiudet.

Maisteriohjelma tarjoaa hyvän perustan niin mobiiliteknologian alan kansainvälisissä yrityksissä toimimiseen kuin akateemiseen tohtorikoulutukseenkin. Luonnontieteellisesti profiloituvat maisterit sijoittuvat työelämässä teknisiin johtotehtäviin, vaativiin asiantuntijatehtäviin tai tutkimus- ja kehitystehtäviin. Kauppatieteellisesti profiloituvaa maisteri puolestaan hallitsee teknologian ympärillä olevien markkinavoimien realiteetit ja mahdollisuudet, minkä ansiosta valmistumisen jälkeiset työtehtävät liittyvät kansainväliseen toimintaan joko johto-, konsultointi- tai markkinointitehtävissä. Ohjelman sisällössä korostuu myös monitieteisiä tutkimus- ja kehitystehtäviä edistävä käyttäjäystävällinen/ kognitiotieteellinen näkökulma. Ohjelmasta löytyy lisää tietoa osoitteesta <http://www.jyu.fi/it/en/motebu/>

12 Kieli- ja viestintäopinnot

Informaatioteknologia on kansainvälinen ala, joten vieraiden kielten osaaminen ja vieraiden kulttuurien tunteminen ovat tärkeitä sekä opinnoissa että myöhemmin työmarkkinoilla. Opiskeluympäristö tiedekunnassa on kansainvälinen, ja useimmiten tuleva työpaikka arvostaa hyvää kielitaitoa. Myös suomalainen yhteiskunta ja työelämä kansainvälistyvät jatkuvasti, joten monipuolinen kielitaito ja hyvät viestintävalmiudet ovat entistä tärkeämpiä meille kaikille. Kieli- ja viestintäopintojen sijoittamista tutkintoon kannattaa alkaa suunnitella mahdollisimman aikaisessa opintojen vaiheessa ja käyttää hyväkseen yliopiston Kielikeskuksen erittäin laajaa tarjontaa.

12.1 Kielikeskuksen järjestämä opetus

Yliopiston kielikeskus tarjoaa sinulle oman alasi kannalta tarpeelliset kieli- ja viestintätaidot. KIE-VIE-opintojen tarkoituksena on tukea opiskeluasi ja antaa valmiuksia työelämässä tarvittavaan äidinkielen ja vieraskieliseen viestintään. Saat ohjausta myös opiskelutaitojen ja itseohjautuvan opiskelun kehittämiseen- ne luovat pohjaa elinikäiselle kielenoppimiselle. Kielikeskuksen verkkosivusto Kielikompassi <http://kielikeskus.jyu.fi/> auttaa sinua kieli- ja viestintäopintojen suunnittelussa ja hopsin teossa. Sieltä saat myös tietoa eri kielten opetuksesta ja verkkotyöskentelystä, itsenäisestä kielenoppimisesta ja verkkomateriaalien käytöstä. Tutustu myös kieli- ja viestintäopintojen suunnittelutyökaluun KOPSIin, jonka avulla voit pohtia omaa oppimistasi, arvioida kielitaitoasi ja asettaa tavoitteita kielenoppimiselle sekä suunnitella kielenoppijanpolkuasi omista lähtökohdistasi ja muita opintojasi tukeväksi.

Valtioneuvoston asetus yliopiston tutkinnoista määrää kieli- ja viestintäopintojen suorittamisesta seuraavasti: opiskelijan tulee alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon sisältyvissä opinnoissa tai muulla tavalla osoittaa saavuttaneensa oman alan kannalta tarpeellisen suomen ja ruotsin kielen taidon (laki 424/2003 ja asetus 481/2003) sekä vähintään yhden vieraan kielen sellaisen taidon, joka mahdollistaa oman alan kehityksen seuraamisen ja kansainvälisessä ympäristössä toimimisen.

Kauppateieteellisiin tutkintoihin sisältyvät 30 opintopisteen laajuiset kieli- ja viestintäopinnot ja luonnontieteellisiin tutkintoihin vähintään 6 opintopisteen kieli- ja viestintäopinnot.

KTM / 10 op	FM
Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 10 op	-
KTK / 20 op	LuK / 6 op
- Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op	- Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op
- Toinen kotimainen kieli 4 op	- Toinen kotimainen kieli 2 op
- Vieraskieli 10 op	- Vieraskieli 2 op
- Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 4 op	

Taulukko 12.1: Tutkintojen pakolliset kieli- ja viestintäopinnot

12.1.1 Äidinkielen viestintä

Äidinkielen viestinnän opinnot voit suorittaa erityisesti IT-alan opiskelijoille suunnatuilla tai kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kirjoitus- ja/tai puheviestinnän kursseilla. Uusille opiskelijoille kielikeskus tarjoaa kurssin XYHI001 Viestintätaidot IT-alalla, joka tukee opintojesi alkuvaihetta ja oppimistaitojesi kehittymistä. Kandidaattivaiheeseen ajoitettu kurssi XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä tukee tutkielmaseminaarin työskentelyä ja tutkielmasi valmistumista. Maisteriksi valmistuville suunnattu kurssi XYHI003 Työelämän viestintätaidot IT-alalla tukee siirtymistäsi työelämään ja kehittää työelämässä tarvitsemiasi viestintätaitoja. Projektiopintojen yhteydessä suosittelemme suoritettavaksi valinnaista puheviestinnän kurssia XPV1001 TJT:n projektiviestintä. Kirjoitusviestinnän ja puheviestinnän kursseista löydät lisätietoa Kielikompassista. Äidinkielen viestinnän opinnot voit aloittaa jo ensimmäisenä opiskeluvuonna.

Kirjoitusviestintä	Puheviestintä
- XKV0701 Kirjoitusviestinnän perusteet 2 op - XKV0012 Kielenhuollon kurssi 2 op - XKV0024 Kielenhuollon luennot 3 op - XKVX001 Kirjoituskurssi 2-3 op - XKVX002 Työelämän tekstitaidot 3 op - XKVX003 Tieteellinen kirjoittaminen 2 op - XKV0801 Kirjoitusviestinnän tentti 2 op - XYHI001 Viestintätaidot IT-alalla 2 op - XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä 2 op - XYHI003 Työelämän viestintätaidot IT-alalla 3 op	- XPV0018 Puheviestinnän peruskurssi 2 op - XPV0011 Neuvottelu- ja kokoustaito 3 op - XPV0012 Äänenkäytön kurssi 3 op - XPV0013 Opetusviestintä 3 op - XPV0014 Ryhmäviestintä 3 op - XPV0024 Esiintymisvarmuuden kehittäminen 3 op - XPV0015 Esiintymistaito 3 op - XPV0021 Työelämäviestintä monikulttuurisessa ryhmässä 3 op - XPVX002 Työhyvinvointia vuorovaikutuksesta 3 op - XPVX003 Työelämän viestintätaidot 3 op - XPVX005 Esimiehen vuorovaikutusosaaminen 3 op - XPVX006 Ohjausviestintä 3 op - XPVI001 TJT:n projektiviestintä - XPVI002 TJT:n portfolioviestintä 3 op

Taulukko 12.2: Äidinkielen viestintäopinnot

12.1.2 Toinen kotimainen kieli

Toisen kotimaisen kielen kirjallisen ja suullisen taidon opintojakso suoritetaan kursseilla XRU0702/0703 Akademisk svenska / skriftlig, muntlig. TJT-opiskelijoille on tarjolla 4 opintopisteen kurssi ja TIE-/TKT-opiskelijoille 2 opintopisteen kurssi. Kurssin tavoitteena on, että opiskelija oppii käyttämään kieltä arkipäivän ja työelämän vaatimissa tilanteissa, pystyy kirjoittamaan ja keskustelemaan omaan alaansa liittyvistä kysymyksistä ja laatimaan ammattialaltaan kirjallisen ja suullisen esityksen. Kurssin läpäistyään opiskelija on suorittanut myös valtionhallinnon virkamiehiltä vaadittavan kielitutkinnon. Ruotsin opinnot suositellaan suoritettaviksi toisena tai kolmantena opiskeluvuonna.

Mikäli ruotsin kielen taitosi on jostain syystä ruostunut, voit parantaa kielitaitoasi valmentavilla kursseilla joko verkko-opintoina kursseilla XRU0008 Nätfärsch tai kontaktiopetukseen perustuvilla kursseilla XRUX005 Ruotsin kielen valmentava kurssi 1 ja XRUX006 Ruotsin kielen valmentava kurssi 2. Kielen rakenteiden kertaamiseen ja harjoitteluun sopii Ruotsin kielioppikurssi. Valinnaiset kurssit on tarkoitettu opiskelijoille, jotka haluavat syventää ruotsin kielitaitoaan ja samalla tutustua ruotsalaiseen yhteiskuntaan ja pohjoismaiseen kulttuuriin.

Ruotsin valmentavat kurssit (1.-2. vuosi)	Akademisk svenska/skriftlig, muntlig (2.-3. vuosi)	Valinnaiset kurssit
- XRUX005 3 op - XRUX006 3 op - XRUX008 2 op - XRUX001 Grammatikkurs 2 op	- XRU0702/0703 - TIE/TKT 2 op - TJT 4 op	- XRU0021 Aktuellt om samhälle och politik 3 op - XRUT001 Business-kulturen i Norden 3 op - XRUX003 Vetenskaplig kommunikation 3 op - XRU024 Svensk film 3 op

12.1.3 Vieras kieli

Tutkintoosi kuuluu myös vähintään yhdestä vieraasta kielestä sellainen taito, joka mahdollistaa oman alasi kehityksen seuraamisen ja kansainvälisessä ympäristössä toimimisen. Useimmiten opiskelijat suorittavat vieraan kielen opinnot englannin kielessä. Mikäli vieras kielesi on jokin muu kuin englantia, ota yhteyttä asianomaisen kielen lehtoriin kielikeskukseen ja neuvottele hänen kanssaan vaadittavien opintojen suoritusavoista.

12.1.4 Englannin kieli

Suosittellemme, että aloitat englannin kielen opinnot jo ensimmäisenä opiskeluvuonna XENI001 Academic Reading -kurssilla, joka perehdyttää oman alasi tieteellisen tekstin lukemiseen. Suullista kielitaitoasi harjoitat toisena opiskeluvuotena XENI003 Communication skills -kurssilla ja kolmantena opiskeluvuonna suoritat alasi tieteellistä suullista ja kirjallista raportointia harjoittavan XENI005 Professional Reporting -kurssin

1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi
XENI001 Academic Reading - TIE/TKT 2 op - TJT 3 op	XENI003 Communication Skills - TJT 3 op	XENI005 Professional Reporting - TJT 4 op

Mobile Technology and Business -maisteriohjelmassa opiskelevat suorittavat kieliopinnot ohjelman opetussuunnitelman mukaisesti.

Pakollisten englannin kielen kurssien lisäksi voit suorittaa erilaisia valinnaisia kursseja AEFIN-ohjelmasta oman mielenkiintosi mukaan, olipa kyseessä sitten tutkimus- tai työelämäviestinnän taitoihin perehdyttävät kurssit (esim. Academic Writing, Employment English) tai kulttuurienväliseen viestintään painottuvat opintojaksot (esim. Big and Small Talk about Finland, Media Issues). Lisätietoja kursseista löydät Kielikompassista <http://kielikeskus.jyu.fi> → opetus → englantia → elective courses – AEFIN.

12.1.5 Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot

Valinnaisiksi kieli- ja viestintäopinnoiksi voit suorittaa oman mielenkiintosi mukaan joko kotimaisen kielen tai vieraiden kielten kursseja. Kahden vieraan kielen taidon hankkimista suositellaan erityisesti kansainvälisiin tehtäviin tähtääville opiskelijoille. Ylimääräiset kieliopinnot ovat suositeltavia – valitse kurssisi siten, että saat mahdollisimman monipuolisen viestintätaidon ja aseta tavoitteesi työelämän vaatimuksia vastaaviksi.

Opintoasioissa ja kieliopintojen suunnittelussa voit ottaa yhteyttä suunnittelija Ulla Lautiaiseen, puh. 014-260 3790, email: ulla.lautiainen@jyu.fi.

12.2 Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaavalintaiset viestintäopinnot

Informaatioteknologian tiedekunta ei näillä näkymin järjestä opiskelijoilleen vapaavalintaisia viestintäopintoja lv. 2008-2009. Kielikeskus on tämän vuoksi lisännyt tarjontaansa erityisesti IT-alan opiskelijoille suunnattuja viestinnän kursseja. Näille kursseille kannattaa osallistua ja kielikeskuksen tarjontaa muutenkin hyödyntää, sillä viestinnän opinnot ovat kaikille IT-alan opiskelijoille tärkeitä riippumatta siitä, missä työtehtävissä tai millä alalla opiskelija valmistuttuaan työskentelee. Toki viestinnän osaamisesta on hyötyä jo yliopisto-opintojen aikana, esimerkiksi seminaariesityksiä valmisteltaessa tai ryhmässä työskennellessä.

12.3 Ulkomailla suoritettut kieliopinnot

Yliopiston kielikeskus myöntää ulkomailla opiskelusta kieliopintojen korvaavuuksia seuraavasti: mikäli opiskelija suorittaa vaihtokohteessa kohdemaan kielellä oman alansa opintoja, hänelle korvataan vapaavalintaisia kieliopintoja opiskelujakson kestosta riippuen enintään 8 opintopistettä. Jos taas opiskelija suorittaa kohteessa muulla kuin kohdemaan kielellä (esim. englannin kielellä Alankomaisissa) oman alansa opintoja vähintään 5 kk:n ajan, korvataan enintään 3 opintopistettä vapaavalintaisia kieliopintoja. Jos opiskelija suorittaa vaihtokohteessa erillisiä kielikursseja, hän voi saada niistä korvaavuuksia opintojen sisällön, laajuuden ja vaativuuden mukaisesti. Kieliopintojen korvaavuuksista on sovittava aina erikseen kielikeskuksen kanssa. Korvaavuuksien saamiseksi opiskelijan on täytettävä kielikeskuksen korvaavuushakulomake. Liitteeksi tarvitaan todistus vaihtokaudesta ja suoritetuista opinnoista. Kieliopintojen korvaavuushakulomake ja tarkempia ohjeita kielikorvaavuuksista: <http://kielikeskus.jyu.fi/> → korvaavuudet.

13 Kansainvälistyminen

Jyväskylän yliopiston tavoitteena on kehittää entisestään kansainvälisiä toimintojaan siten, että kansainvälisyydestä tulee erottamaton ja luonteva osa yliopiston tutkimusta, koulutusta ja yhteiskunnallista palvelutehtävää. Monikulttuurisuus nähdään Jyväskylän yliopistossa rikkautena, ja kansainvälistyminen on koko yliopistoyhteisön asia. Opiskelijoille on tarjolla monia mahdollisuuksia kehittää kansainvälisiä valmiuksiaan, ja tämä pyritäänkin ottamaan huomioon jo opintosuunnitelmaa tehtäessä. Jokaisen opiskelijan toivotaan merkitsevän HOPSiinsa, millä tavalla ja missä vaiheessa opintojaan hän aikoo kehittää kansainvälistymistään. Kansainväliset valmiudet ovat nykyisin erittäin olennainen osa akateemista ja ammatillista urakehitystä, joten senkin vuoksi kansainvälistymisen edistäminen jo opiskeluvaiheessa on tärkeää.

13.1 Ulkomainen jakso

Opiskelu ulkomailla on arvokas kokemus, joka avartaa näkemyksiä sekä vieraista kulttuureista että omasta kotimaasta ja kulttuuriista. Vaihdoissa karttuneet kansainväliset ja sosiaaliset valmiudet, puhumattakaan uusista näkökulmista omaan tieteenalaan ja sen opiskeluun, ovat valtteja työelämässäkin.

Opiskeluaika on mainiota aikaa hakeutua ulkomaille, sillä mahdollisuuksia on paljon ja käytännön asioissa saa aina apua. Jyväskylän yliopisto on mukana erilaisissa kansainvälisissä vaihto-ohjelmissa ja verkostoissa, joiden kautta opiskelijoilla on erinomaiset mahdollisuudet päästä ulkomaille opiskelemaan. Keskeisenä periaatteena on, että ulkomaille suoritettut opinnot hyväksytään täysimääräisittäin osaksi kotimaassa suoritettavaa tutkintoa. Opiskelijoita kannustetaan suunnittelemaan opintonsa alusta alkaen siten, että opintoihin sisältyy myös ulkomaille suoritettu tai muunlainen kansainvälistymistä tukeva jakso. Myös tarvittava kielivalmentautuminen vaihtoa varten kannattaa aloittaa ajoissa. Mitä paremmin jakso on suunniteltu, sitä suuremman hyödyn kokemuksesta saa myös akateemisesti.

Opiskelijavaihtoihin pyritään valitsemaan lähinnä opintojensa keskivaiheilla olevia opiskelijoita, jotta opintojen korvaavuus sujuisi mahdollisimman joustavasti. Yliopisto myöntää lähtijöille matkaavustuksen, ja lisäksi esim. ERASMUS-ohjelmassa on erillinen apuraha. Apurahan lisäksi opiskelija on vaihto-opiskelun aikana normaalisti oikeutettu opintotukeen. Vaihtosopimusten turvin vaihtoon lähteviltä opiskelijoilta ei tavallisesti peritä lukukausimaksuja vaihtokohteessa. Hakuaika on helmimaaliskuussa Euroopan kohteisiin ja loka-marraskuussa Euroopan ulkopuolisiin vaihtoyliopistoihin. Vaihdoissa vietettävä aika on tavallisesti joko lukukausi tai koko lukuvuosi.



Kuva 9: "Lähtiessäni vaihtoon Sveitsiin olin opiskellut IT-tiedekunnassa tietojärjestelmätieteen pääaineopiskelijana kaksi vuotta..." Tutustu TJT-opiskelija Mikán kuvakertomukseen vaihtovuodesta käikellojen, suklaan ja linkkuveitsien maassa osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/mika/>.

Informaatioteknologian tiedekunnalla on noin 30 omaa yhteistyöyliopistoa (<http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/perusopiskelija/erasmusopas>) **ERASMUS-ohjelman** puitteissa eri puolilla Eurooppaa, ja näihin valitaan ensisijaisesti oman tiedekunnan opiskelijoita. Lisäksi Jyväskylän yliopistolla on useita ns. **kahdenvälisiä yhteistyösopimuksia** eri yliopistoihin, joihin kaikki yliopiston opiskelijat tiedekunnasta riippumatta voivat hakea. Yliopistomme on mukana myös **ISEP-ohjelmassa**, jonka kautta opiskelijat voivat lähteä vaihto-opiskelijaksi USA:han. **ISEP Multilateral -ohjelman** puitteissa taas on tarjolla paikkoja esim. Brasiliassa, Kanadassa, Chilessä, Japanissa ja Meksikossa. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijat voivat hakeutua Pohjoismaihin vaihtoon erillisen **Nordlys-ohjelman** kautta ja Venäjälle **FIRST-ohjelman** turvin. Lisätietoja eri ohjelmista löytyy yliopiston kansainvälisten palveluiden sivuilta http://www.jyu.fi/hallinto/intl/opiskelijalle/opiskelu_ulkomailla/.

Ulkomaisiin korkeakouluihin voi hakeutua toki myös itsenäisesti vaihto-ohjelmien ulkopuolella, jolloin vaihtoehtoja on paljon enemmän. Opiskelupaikan saaminen edellyttää yleensä kohdemaan kielennäyttävää hallintaa sekä ennen kaikkea viitseliäisyyttä ja oma-aloitteisuutta. Itsenäisesti opiskelupaikan hankkineen tulee tavallisesti varautua myös maksamaan lukukausimaksut kohdeyliopistossa. Tällaisen opiskelupaikan hankkineet voivat hakea ns. rehtorin apurahaa.

Myös työharjoitteluun lähteminen on hyvä tapa hankkia kansainvälistä kokemusta, ja harjoittelun voi tavallisesti liittää osaksi opintoja. Kansainvälisiä työharjoitteluohjelmia on listattu kv-palveluiden sivulla <http://www.jyu.fi/hallinto/intl/opiskelijalle/harjoittelu/tyoharjoitteluohjelmia>. Harjoittelupaikkoja välittävät esimerkiksi suomalainen CIMO (Centre for International Mobility) <http://www.cimo.fi/> ja kansainvälinen opiskelijajärjestö AIESEC. Erityisesti IT-alan opiskelijoille soveltuvia AIESEC-ohjelmia ovat Technical Traineeship ja Management Traineeship. AIESECilla on oma paikallisjärjestö ja -toimisto Jyväskylän yliopistossa. AIESEC tarjoaa hyvän mahdollisuuden verkostoitua kansainvälisesti jo opiskeluaikana. Lisätietoja: <http://www.aiesec-jkl.fi/>. Myös ERASMUS-ohjelman puitteissa on mahdollista tehdä työharjoittelu ulkomailla. Tiedekunnan opiskelijat voivat saada harjoitteluunsa lisäksi tiedekunnan apurahan, josta löytyy lisätietoa sivulta <http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/perusopiskelija/tyoharjoittelu/>

13.2 Kotikansainvälistyminen

Kansainvälisiä valmiuksiaan voi kehittää myös kotimaassa ja kotiyliopistossa, joko ulkomaisen jakson sijasta tai sen lisäksi. Yliopistoomme tulee vuosittain runsaasti kansainvälisiä opiskelijoita, tutkijoita ja muuta henkilökuntaa, joten tätä kansainvälistä verkostoa hyödyntämällä voi hankkia arvokasta kansainvälistä kokemusta. Osallistuminen vierailevien, kansainvälisten asiantuntijoiden kursseille ja luennolle on yksi helpoimmista tavoista. Suomalaisia opiskelijoita haetaan vuosittain esim. ulkomaalaisten opiskelijoiden tutoreiksi, ja ylioppilaskunta järjestää paljon kansainvälistä toimintaa, johon suomalaiset opiskelijat ovat lämpimästi tervetulleita. Monipuolisia kieli- ja viestintäopintoja kannattaa myös hyödyntää kansainvälisten valmiuksiensa kehittämisessä.

Kansainvälistymistään voi edistää myös hakeutumalla tiedekunnan uuteen kansainväliseen Mobile Technology and Business -maisteriohjelmaan. Ohjelmaan valitaan erillisessä haussa vuosittain 20-25 suomalaista ja ulkomaalaista opiskelijaa kaksivuotisiin englanninkielisiin opintoihin. Jyväskylän yliopiston omilla, vähintään kandidaattiopintojensa loppuvaiheessa olevilla opiskelijoilla on hyvät mahdollisuudet tulla valituiksi ohjelmaan. Ohjelmassa voi suuntautua teknologian tai liiketoiminnan alueelle ja siitä voi valmistua luonnontieteen tai kauppatieteiden maisteriksi. Lisää tietoa ohjelmasta on tässä opinto-oppaassa sekä [www-sivuilla http://www.jyu.fi/it/en/motebu/](http://www.jyu.fi/it/en/motebu/).

13.3 Lisätietoja kansainvälistymisestä

Lisätietoja kansainvälistymismahdollisuuksista löydät tiedekunnan [www-sivuilta osoitteesta http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/](http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/). Informaatioteknologian tiedekunnan kansainvälisten asioiden yhteyshenkilönä toimii kv-suunnittelija Anni Hämäläinen, toimisto AgC 226.2, puh. 014-260 4602, sähköposti international-info@it.jyu.fi. Jyväskylän yliopiston kansainväliset palvelut -yksikkö sijaitsee Seminaarinmäellä, hallinto (T)- rakennuksen toisessa kerroksessa, [www-osoite http://www.jyu.fi/intl/](http://www.jyu.fi/intl/).

14 Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot

14.1 Suomen Virtuaaliyliopisto (SVY)

Suomen Virtuaaliyliopiston virtuaaliyliopistotoiminta on sekä yliopiston sisäistä että yliopistojen välistä yhteistyötä ja verkottumista tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämiseksi opetuksen ja opiskelun tukena. Opiskelijalle virtuaaliyliopistoyhteistyö antaa mahdollisuuden

- opiskella joustavasti verkon kautta oman yliopistonsa sisällä tai hakeutua muiden yliopistojen tai yliopistojen yhteistyössä tuottamille verkkokursseille
- hyödyntää opintojen suunnittelun ja ohjauksen verkkopalveluja
- käyttää joustavan opiskelun sähköisiä asiointipalveluja

SVY:n valtakunnalliset verkkopalvelut opiskelijoille SVY:n opiskelijapalvelut ovat keskitetysti saatavilla portaalista <http://www.vy.fi>

Opintoihin hakeutumisen verkkopalveluja:

- JOOPAS: joustavan opinto-oikeuden verkkopalvelu perus- ja jatkotutkinto-opiskelijoille
- Kurssitarjonta: perus- ja jatkotutkinto-opiskelijoille tarkoitettujen yliopistojen ja tieteenalaverkostojen verkkokurssien hakupalvelu
- Verkko-opintojen opas: käytännön vinkkejä verkko-opintoihin hakeutumisesta ja verkko-opintojen suorittamisesta

Opintojen suunnittelun ja ohjauksen palveluja:

- OVI-sivusto: tietoa ja harjoituksia opiskelun suunnitteluun ja toteutukseen
- IQ Learn: työkaluja oppimistaitojen arviointiin ja kehittämiseen
- Q Team: tietoa, tukea ja ohjausta ryhmätoimintaan.

14.2 JOO-opinto-oikeus ja opinnot muissa yliopistoissa

JOO-sopimuksen mukaan Suomen kaikkien yliopistojen perustutkinto- ja jatko-opiskelijoilla on mahdollisuus sisällyttää tutkintoonsa opintoja muiden suomalaisten yliopistojen tarjonnasta. JOO-opiskelulla pyritään tarkoituksenmukaisesti laajentamaan oman yliopiston (kotiyliopiston) opintotarjontaa, lisäämään valinnanmahdollisuuksia ja tukemaan opintojen etenemistä. Opiskelijalle joustava opinto-oikeus tarjoaa mahdollisuuden liittää tutkintoon sopivia opintoja muiden yliopistojen (kohdeyliopistojen) tarjonnasta ja hyödyntää opinnoissaan muiden yliopistojen asiantuntijoita ja erikoisalaja. Hakuaajoissa yliopistot noudattavat joko jatkuvaa hakua tai haku on kaksi kertaa vuodessa.

Opiskelijalle JOO-opiskelu toisessa yliopistossa on maksutonta. Tietoa hakuaajoista, sähköinen hakulomake JOO-opintoihin ja hakuohjeet ovat saatavilla osoitteesta <http://www.joopas.fi>. IT-tiedekunnassa hakemuksille ei ole asetettu määräaikoja.

14.3 Avoin yliopisto ja kesäyliopisto

Sivuaineopintoja voi opiskella myös avoimena yliopisto-opetuksena. Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto tarjoaa laajan valikoiman yliopistotasoisia opintoja kaikille iästä ja pohjakoulutuksesta riippumatta. Tarjonnassa on myös joitakin sellaisia opintokokonaisuuksia ja -jaksoja, joita ei järjestetä ainelaitoksilla (esim. Asiakaspalvelu ja markkinointi sekä Henkilöstöjohtaminen). Kaikki avoimen yliopiston opinnot voidaan liittää osaksi yliopistotutkintoja. Opetusmuodot ovat joustavia ja opinnot sopivat siksi hyvin myös työn ohessa opiskeltaviksi: lähiopetus on iltaisin ja viikonloppuisin ja monissa aineissa on etäopiskelumahdollisuus. HUOM! Avoin yliopisto myöntää Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoille 50% alennuksen useimmista opintokokonaisuuksista. Lisätietoja: http://www.avoin.jyu.fi/opiskelu/opintomaksut/tutkinto-opiskelija/index_html

Muiden yliopistojen avointa yliopisto-opetusta tuo Jyväskylään Jyväskylän kesäyliopisto. Tarjonnassa on esim. hallintotieteen ja oikeustieteen opintoja. Opintoja järjestetään ympäri vuoden. Kesäyliopisto myöntää alennuksia opinnoista Jyväskylän yliopiston opiskelijoille. Lisätietoja: <http://kesayo.jyu.fi/avoin-yliopisto>

14.4 Yhteistyössä Jyväskylän ammattikorkeakoulun kanssa järjestettävät opinnot

IT-tiedekunta ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun IT-instituutti ovat tehneet opetusyhteistyötä ns. FITTECO-hankkeen puitteissa. Lukuvuonna 2007-2008 IT-tiedekunta avasi opetustarjonnastaan joitakin kursseja JAMKin opiskelijoille; vastaavasti tiedekunnan opiskelijat pääsivät osallistumaan tietuille JAMKin kursseille. Kevätlukukaudella 2008 olivat JAMKissa tarjolla seuraavat kurssit: Verkkomultimediaohjelmointi (5 op), Tietoturvan perusteet (3 op) ja Yritysten tietoturva (6 op). Kurssit olivat opiskelijoille maksuttomia. Tarkoituksena on, että myös jatkossa yliopiston ja JAMKin yhteistyönä toteutettaisiin joitakin kursseja. Myös fysiikan laitos tekee yhteistyötä JAMKin kanssa. Laitoksen opetusohjelmassa on syyslukukaudella Laatujärjestelmät-kurssi (<https://korppi.jyu.fi/kotka/course/student/generalCourseInfo.jsp?course=57975>), johon myös IT-tiedekunnan opiskelijoiden on mahdollisuus osallistua. Yhteistyössä järjestettävistä kursseista tiedotetaan opiskelijoille sähköpostitse lukuvuoden aikana.

14.5 KIT – Kieliteknologian valtakunnallinen opetuksen verkosto

Kieliteknologian valtakunnallinen verkosto (KIT-verkosto) on yhdeksän suomalaisen yliopiston yhteistyöhanke. Verkoston opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa kursseja muissa KIT-verkoston laitoksissa siten, että suoritettavat kurssit hyväksytään opiskelijan omiin opintoihin tarkoituksenmukaisella tavalla. Niitä suositellaan erityisesti digitaalisen median opiskelijoille. Verkoston opiskelija voi suorittaa kieliteknologian opintokokonaisuuden, mutta verkostossa on myös mahdollista suorittaa yksittäisiä kursseja tukemaan opiskelijan pää- tai sivuaineopintoja.

Lisätietoja: KIT -verkoston kotisivut <http://www.ling.helsinki.fi/kit/>

14.6 Connet-opinnot

Connet on Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen koordinoima valtakunnallinen kognitiotieteen ja kognitiivisen teknologian opetusverkosto. Se tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden parantaa tietoyhteiskuntataitojaan monitieteisen kognitiotieteeseen painottuvan opiskelun muodossa ja kouluttautua ihmisläheisen teknologian erityisosaajiksi. Opetusta tarjoavat useat yliopistot eri puolilta Suomea. Opetus on verkkovälitteistä ja oppiminen tapahtuu useilla kursseilla ongelmaopijaisesti.

Connet-opinnot ovat vapaat kaikille Jyväskylän yliopiston varsinaisille opiskelijoille. Opintoja voi suorittaa yksittäisinä kursseina tai opintokokonaisuuksina. Connet-kurssit voi sijoittaa vapaavalintaisiin opintoihin tai ne voidaan hyväksyä osaksi kognitiotieteen sivuainetta.

Suuri osa Connet-kursseista koostuu itsenäisesti suoritettavasta teoriaosuudesta ja valinnaisesta harjoitustyöstä. Opiskelu tapahtuu kurssista ja osasuorituksesta riippuen itsenäisesti tai ryhmätöinä. Ryhmätöet on mahdollista tehdä maantieteellisesti hajautetuissa eri yliopistojen opiskelijoista koostuvissa virtuaaliryhmissä.

Connetin www-sivut sijaitsevat osoitteessa <http://connet.jyu.fi> Lisätietoja Connet-opinnoista saa kognitiotieteen professorilta Pertti Saariluomalta tai Connet-yhteyshenkilöltä sähköpostilla osoitteesta connet@it.jyu.fi

Connet-opintojen lukukausittainen kurssitarjonta julkaistaan aina lukukauden alussa Connetin www-sivuilla sekä Korpissa. Lisäksi verkosto saattaa tarjota kokonaan uusia ajankohtaisia kursseja kesken lukuvuoden. Näistä uusista kursseista ja muista Connet-opintoihin liittyvistä asioista tiedotetaan www-sivujen lisäksi connet-jkl@lists.jyu.fi -sähköpostilistalla, jolle voi vapaasti liittyä osoitteessa: <http://lists.jyu.fi/mailman/listinfo/connet-jkl/>

<p>Perusopinnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • KOGP111 Kognitiotiede, ihminen ja teknologia (6 op) • KOGP121 Kommunikaatio ja kognitio (4 op) • KOGP171 Tietoverkot oppivassa organisaatiossa (4/10 op) • KOGP231 Biolinguistiikan peruskurssi (3 op)
<p>Aineopinnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • KOGA322 Mentaaliset representaatiot tietotekniikan opetuksessa (4/9 op) • KOGA371 Ohjelmoinnin empiirinen tutkimus (4/9 op)
<p>Syventävät opinnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • KOGS321 Kognitiiviset representaatiot (3 op) • KOGS431 Biolinguistiikan jatkokurssi (5 op) • KOGS394 Laudatur-seminaari (5 op) • KOGS395 Laudatur-tutkielma (30 op)

14.7 Matkailualan verkostoyliopisto

Matkailualan verkostoyliopisto (MAVY) yhdistää 17 suomalaisen yliopiston matkailun tieteellisen tutkimuksen, opetuksen ja osaamisen, seuraa alalla tapahtuvaa muutosta ja levittää tietämystä. Opinnot antavat perusteelliset tiedot eri tieteenaloilla tehtävästä matkailututkimuksesta ja tuovat osaamista ja innovaatioita matkailuelinkeinon ja siihen läheisesti liittyviin sidosryhmiin. MAVYä koordinoi Joensuun yliopiston Savonlinnan kampuksella matkailualan opetus- ja tutkimuslaitos.

Lisätietoja: Matkailualan verkostoyliopisto <http://www.tourismuninet.org/>

14.8 Co-op Studies – osuustoiminta ja yhteisötalous -opinnot

Helsingin yliopiston Mikkelissä toimiva Ruralia-instituutti järjestää Co-op Studies -opintoja. Co-op Studies -tutkimus- ja opetusalan viitekehyksenä ovat yhteisötalous ja sen organisaatiot. Globalisaation tasapainottamiseksi tarvitaan vaihtoehtoja, jotka perustuvat paikalliseen aloitteellisuuteen ja alueellisten voimavarojen hyödyntämiseen soveltamalla yhteistoiminnallisten yritysmallien tarjoamia mahdollisuuksia. Tietoyhteiskunnassa yhteistoiminnalliset verkostot tarjoavat avoimen ja tasa-arvoisen pääsyn osallisiksi uuden teknologian sovelluksista maapallonlaajuisesti. Yhteisötalouden ja sen organisaatioiden merkitys kasvaa globalisaatiokehityksen seurauksena. Co-op Studies -monitieteellinen opintokokonaisuus tuottaa tutkimustietoa sekä organisoii siihen perustuvaa opetusta ja tiedon siirtoa suurten ja pienten osuustoiminnallisten yritysten johtamista sekä osuustoiminnan uusille tehtävälle soveltamista varten.

Co-op Studies -opinnot ovat avoimia myös Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoille. Co-op Studies on opintokokonaisuus, josta opiskelija voi poimia itselleen sopivimmat jaksot kiinnostuksensa mukaan ja opiskella verkossa joustavasti. Tarjolla on siis sekä yksittäisiä kursseja että laajempia kokonaisuuksia. Lisätietoja: <http://www.helsinki.fi/ruralia/>

15 Todistukset ja valmistuminen

Tiedekunta myöntää todistukset tutkinnoista. Uuden tutkintoasetuksen mukaisesti suoritetuista kandidaatin ja maisterin tutkinnoista myönnetään kaksi erillistä todistusta. Maisterin todistus ei siten enää aiemmasta poiketen sisällä kandidaattivaiheessa suoritettuja opintoja.

Tutkinnon hakeminen

Kun olet suorittanut kaikki tutkintoon vaadittavat opinnot ja myös sivuaineopintokokonaisuudet on koottu ja arvostelut merkitty opintorekisteriin, ota yhteyttä omaan ainelaitoksesi. Laitoksesta riippuen joko amanuenssi tai opintoasioista vastaava sihteeri opastavat sinua tutkinnonhakulomakkeen täyttämässä. Tutkinnonhakulomake kandidaattitutkintoa varten: http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/kandidaatti_tutkinto_lomake.pdf. Tutkinnonhakulomake maisteritutkintoa varten: http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/maisteri_tutkinto_lomake.pdf. Tutkinnonhakulomake toimitetaan laitokselta täytettynä tiedekunnan toimistoon, jossa todistus kirjoitetaan ja allekirjoitetaan. **HUOM!** **Varaa todistuksen saamista varten vähintään kaksi viikkoa aikaa.** Sivuaineopintojen kokoaminen ja arvostelu kannattaa pyytää ao. laitokselta heti, kun olet saanut kokonaisuuden valmiiksi. Näin tutkinnon koostaminen ja todistuksen saanti aikanaan nopeutuvat.

Tutkintotodistukset

Tutkintotodistuksiin merkitään pää- ja sivuaineina opiskellut oppiaineet, joiden opintopistemäärä on vähintään 15 op. Oppiaineista kerrotaan laajuus opintopisteinä sekä opintokokonaisuuden arvostelu. Todistuksissa mainitaan, millä kielellä opiskelija on saanut koulusivistyksensä ja kirjoittanut kypsyysnäytteensä sekä opiskelijan osoittama kielitaito. Todistukseen tulee näkyviin myös muiden opintojen yhteinen opintopistemäärä sekä kokonaisopintopistemäärä.

Todistuksen mukana opiskelija saa opintorekisteriotteen, jossa on yksityiskohtainen selvitys tutkintoon suoritetuista opinnoista. Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tiedekunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille kirjoitetaan sekä suomen- että englanninkieliset tutkintotodistukset. Suomenkieliset opiskelijat saavat halutessaan tiedekunnan toimistosta englanninkielisen opintorekisteriotteen maksutta. Perustutkintotodistuksista ei myönnetä englanninkielisiä käännöksiä.

Diploma Supplement

Opiskelijapalvelut lähettää Diploma Supplementin (DS) kaikille uuden asetuksen mukaisen tutkinnon suorittaneille. Diploma Supplement lähetetään vasta sen jälkeen, kun tutkinto on kirjattu yliopiston tutkintorekisteriin. Sitä ei siis saa samassa yhteydessä todistuksen kanssa. Diploma Supplement on kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen liite. Se sisältää lisätietoja kyseessä olevasta tutkinnosta, oppilaitoksesta sekä koulutusjärjestelmästä maassa, jossa tutkintotodistus on myönnetty. Diploma Supplementin sisällöstä on julkaistu kansainväliset suositukset Euroopan komission, Euroopan neuvoston ja UNESCO:n toteuttaman pilottihankkeen tuloksena. Suomen lainsäädännön mukaan korkeakoulut ovat velvollisia antamaan pyynnöstä opiskelijoilleen kansainväliseen käyttöön tarkoitettua tutkintotodistuksen liitteen. Opetusministeriö on suositellut, että liitteenä käytetään Diploma Supplementia.

Palautekysely valmistuneille

IT-tiedekunta kerää Korppi-kyselyllä palautetta opinnoista ja opetuksesta kaikilta perustutkinnon suorittaneilta. Kyselyn vastauksista tehdään vuosittain yhteenveto, jonka tulosten pohjalta tehdään tarvittaessa muutoksia laitoksen ja tiedekunnan toimintaan.

Publiikki

IT-tiedekunnassa on järjestetty tiedekunnan yhteisiä valmistujaisjuhlia eli publiikkeja vuodesta 2005 alkaen. (Tosin tammikuun 2008 publiikkia ei pidetty taloudellisten syiden vuoksi.) Publiikkiin kutsutaan kunakin vuonna valmistuneet maisterit, lisensiaatit ja tohtorit avec. Mukana juhlimassa on myös henkilökuntaa. Publiikki on osa tiedekunnassa käynnistynyttä alumnitoiminnan kehittämistä, jonka avulla pyritään luomaan entistä tiiviimmät siteet tiedekunnasta valmistuneisiin opiskelijoihin. Lukuvuonna 2008-2009 järjestettävästä valmistujaisjuhlasta tiedotetaan kaikille valmistuneille myöhemmin.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p45:i1>



Kuva 10: Yliopistoelämään kuuluu arjen puurtamisen lisäksi myös iloisia juhlahetkiä. Vuoden 2007 valmistujaisjuhlassa eli publiikissa oli hauskaa tiedekuntamme hallintopäällikkö Sanna Hirvolaalla, tietotekniikan laitoksen johtaja Timo Hämäläisellä, TKTL:n varajohtaja Minna Koskisella ja varadekaani Tapani Ristaniemellä.

16 Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?

Maisterin tutkinnon suorittamisen jälkeen voit halutessasi jatkaa opintoja yliopistossa. Siihen on useita eri vaihtoehtoja. Voit jatkaa opintojasi heti suoraan tai palata opintojen pariin myöhemmin oltuasi ensin työelämässä. Voit myös yhdistää työssäkäynnin ja opiskelun. Halutessasi voit myös pitää yhteyttä emoyliopistoosi ihan muuten vain.

16.1 Jatko-opinnot

Jos olet kiinnostunut tutkimustoiminnasta ja haluat meritoitua akateemisesti, voit hakeutua jatko-opintoihin suorittamaan lisensiaatin tai tohtorin tutkintoa joko omaan aiempaan yliopistoosi tai johonkin muuhun yliopistoon. Eri yliopistoilla on erilaiset käytänteet jatko-opiskelijaksi hyväksymisessä. Tohtorin tutkinnon suorittaminen päätoimisesti opiskellen vie noin neljä vuotta. Opintoihin on mahdollisuus saada rahoitusta tutkijakouluista ja eri säätiöiltä.

Asiaan liittyvä prosessi: http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p_jatko_op:i1

16.2 Täydennyskoulutus

Yliopistojen täydennyskoulutuskeskukset järjestävät eri alojen akateemista täydennyskoulutusta. Täydennyskoulutus ei ole yleensä tutkintoon johtavaa vaan se antaa ammatillisia lisävalmiuksia. Lisäpätevyyttä työtehtäviisi voit saada joko oman alasi tai jonkin muun alan täydennyskoulutuksesta. Koulutus on tavallisimmin räätälöity tietyille kohdejoukolla ja suunniteltu siten, että se sopii työn ohella opiskeleville. Täydennyskoulutus on maksullista.

16.3 Avoin yliopisto

Yliopistojen avoimet yliopistot järjestävät yliopisto-opintoja ilman ikä- ja pohjakoulutusvaatimuksia. Tarjonnassa on yliopistollisia opintokokonaisuuksia sekä yksittäisiä kursseja. Opinnot on suunniteltu joustaviksi ja opiskelumuotoja on useita erilaisia. Opinnot soveltuvat siten hyvin työn ohessa tehtäviksi. Avoin yliopisto antaa tutkinnon suorittaneille joustavan mahdollisuuden hankkia lisäpätevyyttä ja täydentää tutkintoa eri alojen opinnoilla. Tutkintoa ei avoimessa yliopistossa voi suorittaa, vaikka opinnot ovat eri tutkintojen osia. Avoimessa yliopistossa opiskelu on maksullista.

16.4 Täydentävät opinnot

Jyväskylän yliopistossa maisterin tutkinnon suorittanut opiskelija voi jatkaa opintojensa täydentämistä, esimerkiksi kesken olevan opintokokonaisuuden suorittamista, ilmoittautumalla läsnäolevaksi täydentäväksi opiskelijaksi yliopiston määräämällä tavalla. Opinnot ovat toistaiseksi olleet maksuttomia. Opiskelu tapahtuu normaalina päiväopiskeluna.

Maisterin tutkinnon jälkeen opintoja voi täydentää myös jossakin muussa kuin omassa yliopistossa. Opintoja varten tulee hakea erillistä opinto-oikeutta. Erillisellä opinto-oikeudella opiskeltavat opinnot ovat maksullisia.

16.5 Opettajaksi pätevytyminen

Jos opettajan ura kiinnostaa eikä omaan tutkintoon sisälly opettajan pätevyyteen tarvittavia opintoja, maisterin tutkinnon jälkeen voi yliopistoon hakeutua opiskelemaan opettajan pedagogisia opintoja ja tarvittaessa opettettavan aineen opintoja. Esim. pedagogisten opintojen suorittamiseen on monenlaisia mahdollisuuksia joko opettajankoulutuslaitoksilla tai esim. erilaisten muunto- ja pätevytymiskoulutusten yhteydessä. Jos haluat tietotekniikan aineenopettajan kelpoisuuden, tulee opintojesi sisällön olla opettajalinjan vaatimusten mukainen. Voit siis joutua täydentämään aiempia pääaineopintojasi. Koulutuksen järjestelyistä riippuen opinnot voivat olla joko maksullisia tai maksuttomia.

16.6 Alumnitoiminta

Alumni on latinaa ja tarkoittaa kasvattia tai suojattia. Suomeen sana on tullut Yhdysvalloista, jossa se tarkoittaa tutkinnon suorittanutta, valmistunutta opiskelijaa. Alumneja ovat kaikki yliopistosta valmistuneet sekä yliopistossa työskennelleet. Alumnitoiminnan eräs keskeisimmistä tavoitteista on eri alueilla toimivien yliopiston kasvattien asiantuntemuksen, vaikutusmahdollisuuksien ja voimien yhdistäminen kaikkia hyödyttävällä tavalla.

Alumnisuhteiden avulla yliopiston yhteydet työelämään tehostuvat ja alumnien työelämätietoutta voidaan käyttää yliopiston toiminnan, esimerkiksi opetuksen kehittämiseen. Laajan ja kansainvälisen alumniverkoston avulla voidaan edesauttaa yliopiston kansainvälistymistä muun muassa tarjoamalla opiskelijoille ulkomaisia harjoittelupaikkoja. Yliopiston avulla alumnit voivat jatko- ja täydennyskouluttaa itseään, vaikuttaa yliopiston kehittämiseen ja pitää yhteyttä entisiin opiskelukavereihinsa. Yliopistot järjestävät alumneilleen monenlaisia tapaamisia. Jos haluat pitää tutkinnon suorittamisen jälkeen yhteyksiä omaan emoyliopistoosi ja vaikuttaa sen toimintaan, osallistu alumnitoimintaan. IT-tiedekunnan oman alumnitoiminnan kehittäminen on käynnissä. Lisätietoa:

<http://www.jyu.fi/it/alumnitoiminta>

Lisää alumnien tarinoita: <http://www.it.jyu.fi/hae>

INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA Jyväskylän yliopisto

Tietojärjestelmätieteen ja tietotekniikan haku on käynnissä!

OSALLISTU JA VOITAA

Testaa onko sinusta IT-alaile ja voita MacBook-kannettava

Tutustu tietotekniikan opiskelija Timan päivään

Tsekkaa tietojärjestelmätieteilijä Veeran viikko

Kurkkaa Mikan kuvat opiskelijavahdosta

Kuinka haen opiskelemaan?

Mitä on Informaatioteknologia

Opiskelijat kertovat: Elämäsi parhaat vuodet

Valmistuneet kertovat: Edessä loistava tulevaisuus

Tilaa hakumateriaalit tekstariilla!

Lähetä viesti HAKU etunimi sukunimi osoite postinnumero postitoimipaikka numeroon 16323 Viestin hinta 0,25€ (sis. alv 23%)

Tai tee tilaus [web-tomakkeella](http://www.tomakkeella)

projektipäällikkö, ohjelmistoasiantuntija, tukija, IT-konsultti, tekninen dokumentaaja, webmaster, tietohallintojohtaja, elektronisen liiketoiminnan asiantuntija, business systems analyst, tekninen arkkitehti, 3D-mallintaja, yritysjohtaja, opettaja, tietokanta-asiantuntija, atk-suunnittelija, sourcing coordinator, kouluttaja, soveltussuunnittelija, tietoturva-asiantuntija, tuotepäällikkö, konseptisuunnittelija, ylläpitosiisntti, atk-tukihenkilö, tukijakouluateretava, soimitusjohtaja, development manager, järjestelmäasiantuntija, software engineer, suunnittelija, tuotermyyksiäpäällikkö

Kuva 11: Elämäsi parhaat vuodet ja edessä loistava tulevaisuus! Tutustu IT-tiedekunnan opiskelijoiden ja meiltä valmistuneiden alumnien tarinoihin osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae>.

17 Jatkokoulutus

17.1 Tiedekunnan jatkotutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnan jatkotutkintoja ovat

- luonnontieteellisellä koulutuslalla filosofian lisensiaatin (FL) ja filosofian tohtorin (FT) tutkinnot tietotekniikan, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen oppiaineissa
- kauppatieteellisellä koulutuslalla kauppatieteiden lisensiaatin (KTL) ja kauppatieteiden tohtorin (KTT) tutkinnot tietojärjestelmätieteen oppiaineissa

Tiedekunnassa on mahdollista suorittaa myös ammatilliset erikoistumisopinnot sisältävä tietotekniikan opettajan ammatillinen lisensiaatin tutkinto.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p107:i1>

17.2 Jatkotutkintorakenne

Jatkotutkinto painottuu tutkimukseen eli väitöskirjatyön tai lisensiaattityön laatimiseen. Lisäksi suoritetaan vähintään 60 op tieteellisen jatkokoulutuksen opintoja. Ne koostuvat syventävistä pääaineen opinnoista sekä mahdollisesti vähintään aineopintotasoisista pääainetta ja tutkimustyötä tukevista sivuaineen opinnoista. Tohtorin tutkinnon voi suorittaa päätoimisesti opiskellen 4-5 vuodessa.

17.3 Jatkokoulutuksen järjestäminen

Tietotekniikan jatko-opetus järjestetään tietotekniikan laitoksella. Tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen opetus tietojenkäsittelytieteiden laitoksella.

17.4 Jatkokoulutuskelpoisuus

Jyväskylän yliopiston hallituksen hyväksymät tohtorikoulutuksen yleiset valintaperusteet löytyvät osoitteesta <http://www.jyu.fi/opiskelu/tohtorikoulutus/yleiset/>

Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä ylempää korkeakoulututkintoa vastaavan koti- tai ulkomaisen tutkinnon suorittanut tai hakija, jolla on riittäväksi todetut opinnot tiedekunnan oppiaineissa tai niitä lähellä olevissa oppiaineissa.

Jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä myös tutkinnon jossain muussa pääaineessa (esim. matemaatiikka, hallinto, psykologia) suorittanut henkilö, jos hänen aiemmat opintonsa, kiinnostuksensa ja työkokemuksensa puoltavat jatkotutkinnon suorittamista tiedekunnassa. Tällöin hänen pitää täydentää tietotekniikan tai tietojenkäsittelytieteiden opintojaan siten, että niistä muodostuu lähes syventäviä opintoja (ilman pro gradu -tutkielmaa ja tutkielmaseminaaria) vastaava kokonaisuus, jonka laajuus on 100 op.

Erityistapauksissa luonnontieteellisen alan jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä luonnontieteiden kandidaatin tai vastaavan tutkinnon perusteella. Tällöin suunnitelma maisteriopinnoiksi kirjataan osaksi jatko-opintosuunnitelmaa. Jatko-opiskelijaksi hyväksytyllä ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneella ei ole perustutkinnon suoritusoikeutta.

17.5 Jatko-opinto-oikeuden hakeminen

Lisensiaatin tai tohtorin tutkinnon suorittamista aikovan tulee hakea tiedekunnalta jatko-opinto-oikeutta. Hakija ottaa yhteyttä pääaineen koulutuksesta ja tutkimustyöstä vastaavaan laitoksen opettajaan opintojen ja tutkimuksen suunnittelua varten.

Lisensiaatintutkimuksen ja/tai väitöstyön ohjaajana voi toimia henkilö, joka on kiinnostunut työstä ja pätevä ohjaamaan sen ja joka on antanut suostumuksensa ohjaajan tehtävään. Ohjaajan pätevyys tulee voida todeta: hän on esimerkiksi alalta väitellyt tai nimitetty dosentin virkasuhteeseen tai professoriksi. Työtä voi ohjata myös Jyväskylän yliopiston ulkopuolella työskentelevä henkilö, jolloin työlle nimetään laitokselta toinen ohjaaja, jonka alaan työ kuuluu.

Hakija laatii ohjaajansa kanssa henkilökohtaisen kirjallisen jatko-opintosuunnitelman ja alustavan tutkimussuunnitelman ja liittää ne tiedekunnan jatkokoulutushakemukseen. Hakulomakkeita saa laitoksilta, tiedekunnan kansliasta ja verkkosivuilta (<http://www.jyu.fi/it/opiskelu/jatko-opinnot>). Jos hakija ei ole suorittanut tutkintoaan Jyväskylän yliopistossa, on hakemukseen liitettävä kopio tutkintotodistuksesta sekä opintorekisteriote. Hakija toimittaa hakemuksen liitteineen joko suoraan aineen professorille tai laitoksen amanuenssille. Jatko-opintojen ohjaajaksi nimetty henkilö tarkistaa ja allekirjoittaa jatkokoulutukseen hakijan alustavan tutkimussuunnitelman ja opintosuunnitelman.

Laitoksella arvioidaan hakijan edellytykset jatko-opintoihin sekä laitoksen mahdollisuudet asianmukaisen ohjauksen järjestämiseen. Myönteisessä tapauksessa laitoksen jatko-opintoasioista vastaava johtaja allekirjoittaa jatkokoulutushakemuksen puollon laitoksen puolesta ja esittää sen tiedekunnan opintoasiainpäällikölle. Opintoasiainpäällikkö esittelee hakemuksen tiedekunnan jatko-opetukselta vastaavalle varadekaanille, joka päättää hakijan hyväksymisestä tiedekunnan jatko-opiskelijaksi. Opiskelija saa kopion jatkokoulutuspäätöksestä kirjeitse.

Opinto- ja/tai tutkimussuunnitelmaan myöhemmin tehtävät vähäiset muutokset voidaan tehdä opiskelijan ja ohjaajien yhteisellä päätöksellä. Merkittävistä muutoksista päättää laitoksen varajohtaja yhdessä opiskelijan ja työn ohjaajien kanssa ja muutokset lähetetään tiedoksi tiedekuntaan. Ohjaajamuutoksista päättää tiedekunnan varadekaani. Kopiota alustavasta tutkimussuunnitelmasta ja jatko-opintosuunnitelmasta säilytetään tiedekunnan kansliassa.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p35:i1>

17.6 Jatko-opiskelijan ilmoittautuminen

Ensimmäinen ilmoittautuminen opinto-oikeuden myöntämisen jälkeen tapahtuu palauttamalla hyväksymiskirjeen mukana tullut ilmoittautumislomake tiedekunnan kansliaan. Postiosoite on *Informaatioteknologian tiedekunta, PL 35 (Agora), 40014 Jyväskylän yliopisto*.

Muut kuin ensimmäisen vuoden jatko-opiskelijat ilmoittautuvat joko läsnä- tai poissaoleviksi Korppi-järjestelmän kautta 15.9. mennessä. (Opiskelijapalveluiden kautta ei siis voi enää ilmoittautua.) Ilmoittautumisen yhteydessä jatko-opiskelijat täyttävät jatko-opintoja koskevan suunnitelman, jossa he lyhyesti kertovat kuluneen lukuvuoden toiminnastaan sekä suunnittelevat tulevan vuoden ohjelmaansa. Opiskelijan antamat tiedot välitetään sähköpostilla suoraan ohjaajalle/ohjaajille. Tiedot ovat luottamuksellisia, eivätkä ne välity muille. Korppiin tallentuu julkisena tutkimuksen nimi, lyhyt opiskelijan antama kuvaus ja avainsanat. IT-tiedekunnan verkkosivuilta http://www.jyu.fi/it/opiskelu/jatko-opinnot/ilmoittautuminen_jatko-opiskelijaksi on linkki ilmoittautumista varten.

Ylioppilaskunnan jäsenmaksu on jatko-opiskelijoille vapaaehtoinen. Ylioppilaskunnan jäsenyyttä antaa jatko-opiskelijoille oikeuden hakea opiskelija-asuntoihin sekä saada YTHS:n palveluita. Käytettävissä ovat myös kirjasto- ja atk-palvelut. Jäsenyys ei sen sijaan oikeuta matkalippuallennuksiin julkisissa liikennevälineissä. Yliopistoliikuntaan on oikeus osallistua ilmoittautumalla yliopistoon ja maksamalla liikuntamaksu, jonka tarra kiinnitetään joko opiskelijakorttiin tai opiskelutodistukseen.

17.7 Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot

Uudesta tutkintoasetuksesta:

Jatkokoulutuksen tavoitteena on, että opiskelija perehtyy syvällisesti omaan tutkimusalaansa ja sen yhteiskunnalliseen merkitykseen sekä saavuttaa valmiudet tutkimusalan piirissä itsenäisesti ja kriittisesti soveltaa tieteellisen tutkimuksen menetelmiä ja luoda uutta tieteellistä tietoa; perehtyy hyvin oman alansa kehitykseen, perusongelmiin ja tutkimusmenetelmiin; sekä saavuttaa sellaisen yleisen tieteenteorian ja tutkimusalaansa liittyvien muiden tieteenalojen tuntemuksen, joka mahdollistaa niiden kehityksen seuraamisen.

Tieteellisen jatkokoulutuksen opintojen tulee tukea tutkimustyötä. Ne ovat vähintään 60 opintopisteen laajuiset ja koostuvat syventävistä pääaineen opinnoista sekä mahdollisesti vähintään aineopintotasoisista pääainetta ja tutkimustyötä tukevista sivuaineen opinnoista. Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon perusteella jatko-opiskelijaksi hyväksytyn tulee suorittaa pääaineen syventäviä opintoja vastaavat opinnot. Pro gradu -tutkielman laatiminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä.

Jos opiskelija ei ole suorittanut perustutkintoa tietojenkäsittelytieteissä, on hänen täydennettävä näitä opintoja siten, että niistä muodostuu lähes syventäviä opintoja (ilman pro gradu -tutkielmaa ja tutkielmaseminaaria) vastaava kokonaisuus, jonka laajuus on 100 op.

17.7.1 Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opinnot

Kauppätieteellisen jatkotutkinnon suorittavalla on oltava vähintään perusopintotasoinen arvosana myös muussa kauppätieteellisessä oppiaineessa kuin tietojärjestelmätieteessä. Perusopintojen opintokokonaisuuden suorittamista ei voi sisällyttää jatkotutkinnon muiden tieteenalojen opintoihin.

1.8.2005 jälkeen jatko-opintonsa aloittaneet opiskelijat opiskelevat seuraavien jatko-opintovaatimusten mukaisesti (yhteensä 60 op):

	TJT	TKT
1. Tieteellisen jatkokoulutuksen ja tieteenalan opinnot	väh. 20 op	väh. 20op
Tieteenfilosofia, esim. FIL0402 Yleisen tieteenfilosofian kurssi jatko-opiskelijoille	4 op	4 op
Tutkijan perusvalmiudet (esim. kirjallinen ja suullinen viestintä, argumentointi, tiedonhaku, tutkimusrahoituksen hankkiminen)	0-5 op	0-5 op
Jatkokoulutusseminaari, esimerkiksi TJTJ701	4 op	4 op
Tutkimusmenetelmät (suorituksen täytyy sisältää kaikkia alla mainittuja menetelmiä), esim. TJTJ615 <ul style="list-style-type: none"> • Kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät • Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät • Konstruktiiviset tutkimusmenetelmät 	väh. 6 op	väh. 6 op
Syventävät ja jatkokoulutuskurssit sekä seminaarit: <ul style="list-style-type: none"> • Tieteenalan yleissivistävät opinnot, esim. TJTJ618 Tietojärjestelmätieteen näkökulmia jatko-opiskelijoille • Muut kurssit ja seminaarit 	6 op 0-4 op	0-6 op 0-10 op
2. Tutkimusalan opinnot	väh. 20 op	väh. 20op
Tutkimusalan tutkimusmenetelmät	2-6 op	0-6 op
Erikseen sovittavat tutkimusalaan tukevat opintosuoritukset. (Syventävät ja jatko-opintotasoiset kurssit, kirjalliset, kesäkoulu, seminaarit. Erityisin perustein hyväksytään myös aineopintotasoiset suoritukset.)	10-20 op	10-20 op
Tieteelliset raportit ja referaatit, jotka eivät sisälly lisensiaatintyöhön tai väitöskirjaan	0-6 op	0-6 op
Esitelmöinti konferenssissa (á 2 op)	0-6 op	0-6 op
Tutkimusalaan tukeva kansainvälinen työskentely. Yhden kuukauden työskentely vastaa puolta opintopistettä. Pienin myönnettävä suoritus on 1 op, joka vastaa kahden kuukauden työskentelyä. Kansainvälisten konferenssien järjestelytehtävät.	0-6 op	0-6 op
3. Muut opinnot	väh. 10 op	väh. 10 op
Vähintään aineopintotasoiset tutkimusta tukevat sivuaineopinnot		

Taulukko 17.1: Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen uudet jatko-opintovaatimukset

Jos aiemmin suoritetulle kurssille ei ole määritelty laajuutta opintopisteinä, on opintoviikot mahdollista muuntaa opintopisteiksi kertomalla opintoviikkomäärä luvulla 1,8.

Kohdan 1. ”Tutkimusmenetelmät” (esim. TJTJ615) osassa käsitellään tutkimusmenetelmiä laajasti tietojärjestelmätieteiden kannalta. Kohdan 2. ”Tutkimusalan tutkimusmenetelmät” tarkoittaa edellistä osaa syvempää paneutumista oman tutkimusalan menetelmiin ja niiden käsittelyä oman tutkimusalan näkökulmasta.

Esitelmöintiin konferenssissa ja tutkimusalaan tukevaan kansainväliseen työskentelyyn kuuluu raportointivelvoite. Raportoinnista on sovittava etukäteen jatko-opintojen ohjaajan kanssa. Raportti toimitetaan ohjaajalle.

Kohdan 3. Muut opinnot voivat tukea tutkimusta eri tavoin. Sivuaaineopinnot voivat sisältää sovelusalan, toimialan jne. aineopintotasoisia opintoja, jotka auttavat opiskelijaa ymmärtämään sitä ympäristöä, johon tutkittava ilmiö kuuluu.

17.7.2 Kognitiotieteen jatko-opinnot

Kognitiotiede on monitieteinen oppiaine, jossa integroidaan naturalistisesti käsitettyjen ihmistieteiden ja niiden eri lähtitieteiden osaamista yhteisten tieteidenvälisten kysymysten ratkaisemiseksi. Näitä taustatieteitä ovat olleet esimerkiksi filosofia, psykologia, tietojenkäsittelytieteet, kielitiede, taiteentutkimus, kasvatustiede, kauppatieteet ja insinööritieteet. Jyväskylän yliopiston kognitiotiede on suuntautunut ensisijaisesti inhimillisen teknologian ja ICT -yhteiskunnan kysymysten käsittelemiseen. Kognitiotieteen tohtoriopiskelijoista valmistuu luonnontieteellisen koulutusalan filosofian tohtoreita. Kognitiotieteeseen on otettu jatko-opiskelijoita 1.8.2005 alkaen.

Kognitiotieteen luonteesta johtuen sen tohtorikoulutukseen voivat osallistua hyvin erilaiset taustatiedot omaavat ihmiset. Esimerkiksi yliopiston kaikkien tiedekuntien opiskelijat voivat periaatteessa aloittaa kognitiotieteen opinnot, mahdollinen on myös diplomi-insinöörin koulutustausta. Olennaista on tutkimusongelman aito kognitiotieteellisyys.

Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot	60 op
Tieteenalan opinnot	27 op
Kognitiotieteen teoria ja metodologia	9 op
Seminaarit	3 op
Tutkintoa tukevat kognitiotieteen opinnot	15 op
Tutkimusalan opinnot	20 op
Tutkimusongelman edellyttämät metodologiaopinnot	8 op
Tutkimusongelman edellyttämät teoriaopinnot	12 op
Muiden tieteenalojen opinnot	13 op
Tieteenfilosofia, tieteen tutkimus tai tieteen teoria (pakollinen)	4 op
Muut erikseen sovittavat tutkintoa tukevat opinnot	9 op

Taulukko 17.2: Kognitiotieteen jatko-opintovaatimukset

Kognitiotieteen monitieteisestä luonteesta johtuen myös lähtitieteiden perusopintotasoiset opinnot kelpaavat perustellusti tieteenalan ja tutkintoa tukevien tieteenalojen opintoihin ja niitä voidaan sisällyttää opintoihin maksimissaan 6 op. Muiden tieteenalojen opettajat hyväksyvät kyseisten tieteenalojen opintokokonaisuudet, mutta muiden tieteenalojen opintojen hyväksymisestä kognitiotieteen tutkintoon päättää kognitiotieteen professori. Kokonaisuus määräytyy tutkimusongelman sisällöstä käsin. Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnoista tulee vähintään 30 op olla syventäviä tai jatkokoulutustasoisia opintoja.

17.7.3 Tietotekniikan jatko-opinnot

Jos aiemmin suoritetulle kurssille ei ole määritelty laajuutta opintopisteinä, on opintoviikot mahdollista muuntaa opintopisteiksi kertomalla opintoviikkomäärä luvulla 1,8.

1.8.2005 jälkeen jatko-opintonsa aloittaneet opiskelijat opiskelevat seuraavien jatko-opintovaatimusten mukaisesti (yhteensä 60 op):

1. Tieteellisen jatkokoulutuksen ja tieteenalan opinnot	yht. 20-30 op
Jatkokoulutusseminaari	4 op
Tieteelliseen kirjoitus- ja puheviestintään sekä tiedonhankintaan liittyvät opinnot, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> • Academic Writing Skills • Research Reporting in English • Scientific and Professional Communication • Seminar and Conference Skills 	3-10 op
Syventävät opinnot ja jatkokoulutuskurssit sekä seminaarit, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> • Laitoksen ja tiedekunnan sekä muiden yliopistojen järjestämät opinnot • Syventävät sivuopinnot (aikaisemmin sivulaudatur-opinnot) • Kesäkoulut, International Summer School ISS, kansalliset ja kansainväliset seminaarit 	max 23 op
Tieteenfilosofiaan, tieteellisen toiminnan perusteisiin ja yleiseen tieteenteoriaan liittyvät kurssit	max 5 op
2. Tutkimusalan opinnot	yht. 20-40 op
Tutkimusalan syventävät opinnot ja jatkokoulutuskurssit sekä seminaarit	max 40 op
Erikseen sovittavat tutkimusalaan tukevat syventävien opintojen tasoiset opintosuoritukset, esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> • Kirjatentit • Raportit ja referaatit, jotka eivät sisälly sellaisenaan lisensointiväyhykseen tai väitöskirjaan • Esitelmä tai posterit tieteellisissä konferensseissa sekä oppimispäiväkirja, joista muodostuu yhteensä kahden opintopisteen suoritus. Näitä suorituksia hyväksytään jatko-opintoihin yhteensä enintään kuuden opintopisteen verran. 	max 30 op
Tutkimusalaan tukeva kansainvälinen työskentely. Esimerkiksi: <ul style="list-style-type: none"> • Tutkijavierailu tai muu tutkimusalaan liittyvä tieteellinen työskentely ulkomailla. Yhden kuukauden työskentely vastaa puolta opintopistettä. Näitä suorituksia hyväksytään jatko-opintoihin yhteensä enintään kuuden opintopisteen verran • Kansainvälisten konferenssien järjestelytehtävät. 	max 10 op
Tutkimushankkeen johtaminen tai -projektin vetäminen (vaatii raportoinnin)	max 10 op
3. Muut opinnot	max 20 op
Vähintään aineopintotasoiset tutkimusta tukevat sivuaineopinnot	

Taulukko 17.3: Tietotekniikan uudet jatko-opintovaatimukset

17.7.4 Jyväskylä Summer School – syventäviä ja jatko-opintoja Jyväskylän yliopiston kesäkoulussa

Jyväskylän kansainvälinen kesäkoulu (Jyväskylä Summer School) tarjoaa vuosittain syventäviä kursseja opintojensa loppuvaiheessa oleville maisteriopiskelijoille ja pidemmälle meneviä erikoiskursseja jatko-opiskelijoille. Kesäkoulun tavoitteena on tukea monitieteistä opiskelua ja opiskelijoiden kansainvälistymistä tarjoamalla korkeatasoista englanninkielistä opetusta arvostettujen luennoitsijoiden johdolla. Kesäkouluun osallistuu vuosittain noin 300 opiskelijaa kymmenistä eri maista.

Kesäkoulu järjestetään kesällä 2008 18. kerran matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan ja informaatioteknologian tiedekunnan yhteistyönä. Kahden ja puolen viikon aikana on tarjolla 26 kurssia kemian, biologian, uusiuutuvan energian, fysiikan, matematiikan, tilastotieteen, tieteellisen laskennan, tietojenkäsittelytieteen ja tietojärjestelmätieteen aloilta.

Lisätietoja kesäkoulusta: http://www.jyu.fi/science/muut_yksikot/summerschool/

17.8 Tutkijakoulut ja -ohjelmat

17.8.1 COMAS

COMAS (Graduate School in Computing and Mathematical Sciences) on informaatioteknologian tiedekunnan koordinoima tutkijakoulu. Syksyllä 1994 aloitetun tutkijakoulun tehtävänä on tehostaa ja nopeuttaa tutkinnon valmistumista tukemalla taloudellisesti jatkokoulutettavien kokopäiväistä opiskelua. COMASissa opiskelee jatkokoulutettavia myös matematiikan ja tilastotieteen laitokselta. COMASin toiminta on organisoitu viiteen ohjelmaan:

- 1) tietojärjestelmätiede
- 2) ohjelmisto- ja informaatiotekniikka
- 3) tilastollinen analyysi ja laskennallinen tilastotiede
- 4) tieteellinen laskenta ja optimointi
- 5) kognitiotiede ja ihmislähtöinen informaatioteknologia.

Tutkijakouluun haetaan opiskelijoita kaksi kertaa vuodessa. Hakuajat päättyvät maaliskuun ja syyskuun lopussa. Hakijalta vaaditaan maisterintutkinto tai vastaavantasoinen muu tutkinto. Lisää tietoa tutkijakoulun toiminnasta, hakukelpoisuudesta ja -käytännöistä löydät COMASin verkkosivuilta. <http://www.jyu.fi/it/en/study/postgraduate/comas>

COMAS-tutkijakoulun johtaja Pekka Neittaanmäki
puh. (014) 260 2733, sähköposti: pn@mit.jyu.fi

17.8.2 GETA

GETA (Graduate School in Electronics, Telecommunications and Automation) on valtakunnallinen Suomen Akatemian rahoittama elektroniikan, tietoliikenteen ja automatiikan tutkijakoulu. Sen toimintaa koordinoi Helsingin yliopisto. Tietotekniikan laitoksella on tutkijakoulussa kolme opiskelijajapaikkaa. Lisätietoja: <http://wooster.hut.fi/geta>

17.8.3 INFORTE-ohjelma

INFORTE-ohjelma on osittain ESR-rahoitteinen ICT-alan jatkokoulutusta tukeva hanke. Sitä koordinoi Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos. Ohjelman tieteellisiä johtajia ovat professori Juhani Iivari (Oulun yliopisto), professori Tapani Ristaniemi (Jyväskylän yliopisto), professori Tarja Systä (Tampereen teknillinen yliopisto), professori Hannu Tenhunen (TUCS) ja professori Virpi Tuunainen (Helsingin kauppakorkeakoulu). Mukana INFORTEssa ovat Helsingin, Jyväskylän, Oulun, Tampereen, Turun ja Vaasan yliopistot, Lappeenrannan ja Tampereen teknilliset yliopistot, TUCS sekä Helsingin kauppakorkeakoulu ja Teknillinen korkeakoulu.

Ohjelma on suunnattu ICT-alan jatko-opiskelijoille, jotka toimivat korkeakoulujen opetustehtävissä tai työskentelevät informaatioteknologian alan yrityksissä, sekä yksityisille ICT-alan yrityksille ja muille tutkimusorganisaatioille eri puolella Suomea. Ohjelma tarjoaa jatko-opiskelijoille opetusta ja ohjausta, jotka muodostuvat korkeatasoisista kansainvälisten huippututkijoiden opettamista yleis-, kieli-, metodi- ja erityiskursseista sekä aine- ja sisältöaluekohtaisista kursseista. Lisäksi ohjelma tarjoaa workshop-toimintaa ja mahdollisuuden verkostoitua kansallisesti ja kansainvälisesti

Koulutusohjelman tavoitteena on tehostaa ICT-alan jatkokoulutusta ja lisätä synergiaetuja mukana olevien tutkimusyksiköiden sekä ICT-alan yritysten välillä. Lisätietoja: <http://inforte.fi>.

17.9 Lisensiaatintutkimus

Lisensiaatintutkimuksessa käsitellään jotakin opiskelijan erikoisalan ongelmaa kirjallisuuteen ja opiskelijan omaan tutkimustyöhön perustuen. Tutkimuksesta tulee näkyä, että kirjoittaja hallitsee hyvin esittämänsä asian ja on käsitellyt aiheitaan itsenäisesti ja esitystekniikaltaan moitteettomasti. Lisensiaatintutkimuksen tulisi olla aiheeltaan sellainen, että sen pohjalta on mahdollista jatkaa väitöskirjatyötä. Se voi koostua myös useasta samaa aihepiiriä käsittelevästä tieteellisestä julkaisusta tai tutkimuksesta ja niitä käsittelevästä yhteenvedosta.

Tohtorin tutkintoon kuuluvasta väitöskirjatyöstä voidaan haluttaessa laatia ensin suppeampi lisensiaatintutkimus, joka yhdessä tieteellisen jatkokoulutuksen opintojen kanssa oikeuttaa lisensiaatin tutkintoon.

17.9.1 Lisensiaatintutkimuksen tarkastaminen ja hyväksyminen

Lisensiaatintutkimukselle määrätään kaksi esteetöntä tarkastajaa. Laitoksen varajohtaja keskustele tarkastajien valinnasta ensin oppiaineen pääedustajan ja ohjaajan kanssa, jonka jälkeen hän esittää tarkastajat opintoasiainpäällikölle. Tarkastajat pyritään valitsemaan esteettömistä, yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Tarkastajana ei toimi työn ohjaajana toiminut henkilö. Käytännössä tarkastajaa koskevat samat pätevyysvaatimukset kuin ohjaajaa.

Lisensiaatintutkimuksesta on toimitettava vähintään yksi kopio tiedekunnan kansliaan sekä kopiot tarkastajille, mikäli niitä ei ole toimitettu heille sähköisenä. Jos työ sisältää yhteisjulkaisuja, tulee jätettyyn aineistoon sisältyä lisensiaatintutkimuksen laatijan selvitys osuudestaan tutkimustyössä.

Lisensiaatintutkimuksen tarkastajien on toimitettava lausuntonsa kuuden viikon kuluessa siitä, kun tarkastajille on ilmoitettu valinnasta ja he ovat saaneet oppinäytetyön. Erityistapauksessa varadekaani voi myöntää lisäaikaa lausunnon antamiseen. Lisensiaatintutkimukseksi voidaan hyväksyä myös arvolauseella hyväksytty väitöskirjan käsikirjoitus, jolle on myönnetty painatuslupa.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p46:i1>

17.9.2 Lisensiaatintutkimuksen julkaiseminen

- 1) Tekijä toimittaa työn lopullisen version tarkistettavaksi sähköisessä muodossa (pdf-muoto) laitoksensa tieteelliselle toimittajalle viimeistään kuukauden kuluessa sen hyväksymisestä. Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen lisensiaattitöiden tieteellinen toimittaja on Mauri Leppänen ja tietotekniikan laitoksen tieteellinen toimittaja on Timo Männikkö. Työn ulkoasun tulee olla väitöskirjan ulkoasun mukainen. Tieteellinen toimittaja hyväksyy version ja antaa hyväksynnästä kirjallisen todistuksen, johon sisällytetään laitokselle tuleva kappalemäärä, tarkat painatustiedot, laskutusosoite sekä valmiiden painettujen töiden toimitusosoite. Todistuksesta otetaan myös kopio laitoksen julkaisuja hoitavalle henkilölle.
- 2) Tekijä toimittaa hyväksytyyn version julkaisuyksikköön pdf-tiedostona (<http://kirjasto.jyu.fi>).
- 3) Julkaisuyksikössä tuotetaan julkaisuun kannet ja julkaisun alkusivut. Kannet tuotetaan Freehand-tiedostona ja ne painetaan Yliopistopainossa. Alkusivut tuotetaan julkaisuyksikössä valmiin mallin pohjalta ja alkusivuihin, kanteen ja julkaisun abstraktiin liitetään ISBN- ja ISSN-tunnisteen, joiden ylläpidosta julkaisuyksikkö vastaa.
- 4) Julkaisu kootaan ja tarkistetaan julkaisuyksikössä ja lähetetään painoon vedostettavaksi. Vedos tarkistetaan julkaisuyksikössä ja jos halutaan, myös tekijän toimesta.
- 5) Julkaisuyksikkö huolehtii julkaisun verkkoversion tuottamisesta ja verkkoon laittamisesta.
- 6) Yliopistopaino toimittaa valmiit, painetut lisensiaattityöt laitoksille.
- 7) Jatko-opiskelija toimittaa painetun lisensiaatintyön ohjaajille ja tarkastajille.

17.9.3 Lisensiaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely

Tiedekuntaneuvosto arvostelee lisensiaatintutkimukset tarkastajien esitysten perusteella. Oppinäytteen suorittajalla on oikeus tarkastuslausunnot saatuaan antaa niistä oma kirjallinen vastineensa ennen työn arvostelua.

Laitoksen varajohtaja laatii opintoasiainpäällikön pyynnöstä tiedekuntaneuvoston käsittelyyn perustelun, jos tarkastajat esittävät työn hyväksyttäväksi arvolauseella laudatur tai kiittäen hyväksytyy.

Kauppatieteellisen alan lisensiaatintutkimukset arvostellaan käyttäen kahdeksanportaista arvosteluasteikkoa *improbatur – approbatur – lubenter approbatur – non sine laude approbatur – cum laude approbatur – magna cum laude approbatur – eximia cum laude approbatur – laudatur*. Luonnontieteellisen alan lisensiaatintutkimukset arvostellaan käyttäen kolmeportaista arvosteluasteikkoa hyläty – hyväksytty – kiittäen hyväksytty.

Lisensiaatintutkimuksen arvosteluun tyytymätön voi tehdä oikaisupyyntönsä tiedekuntaneuvostolle 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

17.10 Väitöskirja

Väitöskirjan tulee olla ehjän kokonaisuuden muodostava, julkaisukelpoinen tieteellinen esitys josta-kin opiskelijan erikoisalnan ongelmasta tiedekunnassa edustettuna olevalta alalta. Väitöskirja perustuu opiskelijan omaan tutkimukseen. Sen tulee samalla osoittaa, että tekijä hallitsee perusteellisesti esittämänsä asian ja pystyy käsittelemään aihettaan itsenäisesti ja esitystekniikaltaan moitteettomasti. Väitöskirja laaditaan yleensä englannin kielellä.

Monografiamuotoisen väitöskirjan sijaan laaditaan nykyisin usein artikkeliväitöskirja eli ”nippuväitöskirja”. Tämä muodostuu samaa aihepiiriä käsittelevistä tieteellisistä julkaisuista tai tutkimuksista ja niitä käsittelevästä yhteenvedosta. Artikkeliväitöskirjan julkaisuun voi kuulua myös muiden tutkijoiden kanssa tehtyjä yhteisjulkaisuja, jolloin tekijän on kirjallisesti tehtävä selkoa omasta osuudestaan yhteistöissä. Selvitys on sisällytettävä artikkeliväitöskirjan yhteenveto-osaan, jotta se on tiedekunnan, esitarkastajien, vastaväittäjän ja kustoksen käytettävissä työtä arvioitaessa.

17.10.1 Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa

Väitöskirjaksi tarkoitettua käsikirjoituksesta on jätettävä tiedekunnan kansliaan vähintään yksi täydellinen kopio sekä tarkastajien kopiot. On tärkeää, että jatko-opiskelija jättää samalla ajantasaiset yhteystietonsa laitoksen ja tiedekunnan kansliaan, jotta häneen saadaan tarvittaessa nopeasti yhteys.

Laitoksen johtaja, joka vastaa jatko-opintoasioista, keskustelee esitarkastajista, vastaväittäjistä ja kustoksesta oppiaineen pääedustajan ja ohjaajan kanssa. Hän esittää esitarkastajat ja vastaväittäjät sekä kustoksen mielellään yhtäaikaaisesti, jotta väitöstilaisuudessa käytettävä kieli on mahdollista ottaa huomioon esitarkastajien lausuntoja pyydettyä. Jatko-opiskelija ei missään tapauksessa saa itse sopia asiasta esitarkastajien ja vastaväittäjän kanssa.

Kaksi esitarkastajaa pyritään valitsemaan esteettömistä, yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Esitarkastajana ei toimi työn ohjaaja. Käytännössä esitarkastajaa koskevat samat pätevyysvaatimukset kuin ohjaajaa. Väitöskirjatyön esitarkastajien on toimitettava lausuntonsa väittelyluvan myöntämiseksi kuuden viikon kuluessa siitä, kun heille on ilmoitettu tehtävästä ja he ovat saaneet opinäytetyn. Erityistapauksessa varadekaani voi myöntää lisäaikaa lausunnon antamiseen. Väitöskirjatyön tekijällä on oikeus esitarkastuslausunnot saatuaan antaa niistä oma kirjallinen vastineensa ennen asian ratkaisemista.

Jatko-opiskelijalle annetaan väittelylupa esitarkastajien suosituksesta. Jos esitarkastajat esittävät huomattavia korjauksia käsikirjoitukseen, pyydetään niiden huomioon ottamisesta lausunto työn ohjaajalta. Käsikirjoitusta voidaan joutua myös korjaamaan niin paljon, että se tulee lähettää uudelleen esitarkastajien tarkastettavaksi.

Väittelyluvan yhteydessä määrätään yksi tai useampi vastaväittäjä tarkastamaan väitöskirja julkisessa väitöstilaisuudessa. Vastaväittäjää koskevat samat pätevyysvaatimukset kuin ohjaajaakin. Vastaväittäjä pyritään valitsemaan yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Työn esitarkastaja ei toimi vastaväittäjänä.

Kustoksena toimii työn varsinainen ohjaaja, kun hän on Jyväskylän yliopiston palveluksessa. Myös emeritusprofessori voi toimia kustoksena. Kustos saa kopion väittelyluvasta, jossa esitarkastajien lausunnot ovat liitteinä.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p82:1>

17.10.2 Väitöskirjan julkaiseminen

Väitöskirja voidaan julkaista Jyväskylän yliopiston sarjassa ”Jyväskylä Studies in Computing”, jonkin tieteellisen seuran sarjassa tai kaupallisen kustantajan kustantamana. Yliopiston sarjassa väitöskirja julkaistaan sähköisessä muodossa. Väitöskirjasta voidaan valmistaa myös painettuja kappaleita.

Julkaiseminen yliopistosarjoissa on väittelijälle maksutonta, mikäli väittelijä toimittaa aineiston julkaisuyksikköön ohjeiden mukaisesti taitettuna tulostustiedostona (ps-, prn- tai PDF-tiedosto). Maksuttomuuden edellytyksenä on myös luvan antaminen sähköiseen julkaisemiseen. Mikäli lupaa sähköiseen julkaisemiseen ei saada, väittelijä vastaa väitöskirjan tuotanto- ja painatuskustannuksista. Väittelijä voi myös teettää väitöskirjan taiton julkaisuyksikössä voimassaolevin palveluhinnoin.

Yliopistosarjoissa julkaistavien väitösoinnäytteiden jakelun hoitaa yliopiston kirjaston julkaisuyksikkö yhteistyössä käytettävien painotalojen kanssa. Väittelijä vastaa ainoastaan rehtorille, kustokselle sekä vastaväittelijöille toimitettavien kappaleiden jakelusta.

Väitöskirjan julkaisuprosessiin ja ulkoasuun liittyvät ohjeet sekä julkaisuyksikön yhteys- ja henkilöstötiedot löytyvät kirjaston verkkosivuilta.

17.10.3 Väitöstilaisuus

Väitöstilaisuus järjestetään yliopiston tiloissa. Laitos hoitaa tilavarauksen. Väittelijä järjestää itse väitöstilaisuuden jälkeisen kahvitilaisuuden mutta laitos hoitaa tilaisuudesta aiheutuvat kustannukset. Väitöstilaisuudessa puheenjohtajana eli valvojana toimii kustos. Kustoksena toimiminen on kunniatehtävä, joka kuuluu työn ohjaajalle.

Yliopiston viestintäyksikkö lisää tiedon väitöstilaisuudesta yliopiston tapahtumakalenteriin opintoasiainpäällikön kautta saamansa väittelyluvan perusteella ja auttaa väittelijää mediatiedottamiseen liittyvissä käytännön asioissa.

Väitöskirjan julkisen tarkastuksen jälkeen väittelijä järjestää yleensä karonkan, jota vietetään vastaväittäjän kunniaksi. Väittelijä voi sopivasti ennen väitöstilaisuutta olla yhteydessä vastaväittäjään ja tiedustella, voiko karonkan järjestelyyn ryhtyä. Jos väitöstilaisuudessa on esiintynyt ylimääräinen vastaväittäjä, tulee myös hänet väitöstilaisuuden jälkeen kutsua karonkkaan. Ylimääräisen vastaväittäjän kuuluu kuitenkin kohteliaasti kieltäytyä.

Karonkkaa ei vietetä enää nykyisin yhtä tiukoin akateemisin muodoin kuin aikaisemmin. Väittelijä voi itse päättää, kuinka laajan karonkan hän haluaa järjestää.

Lisätietoja mm. väitöstilaisuuden järjestämisestä:

http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/ohjeita/vaitos/index_html

17.10.4 Väitöskirjan arvostelu

Väitöstilaisuuden jälkeen vastaväittäjän/-väittäjien on joko yhdessä tai erikseen annettava väitöskirjasta kahden viikon kuluessa perusteltu kirjallinen lausuntonsa. Lausunnon tulee sisältää arviointi väitöskirjan tieteellisestä tasosta ja siitä, vastaako väitöskirja tarkoitustaan opinnäytteenä sekä tehdä esitys arvolauseksi. Vastaväittäjällä on lausuntoaan antaessaan käytettävissään esitarkastajien lausunnot sekä väittelijän selostus omasta osuudestaan tutkimustyössä. Vastaväittäjä voi keskustella kustoksen kanssa arvolause-esityksestä.

Väitöskirjat arvostellaan kauppatieteellisellä alalla käyttäen arvosteluasteikkoa *improbatur – approbatur – lubenter approbatur – non sine laude approbatur – cum laude approbatur – magna cum laude approbatur – eximia cum laude approbatur – laudatur* ja luonnontieteellisellä alalla käyttäen arvosteluasteikkoa *hylätty – hyväksytty – kiittäen hyväksytty*.

Tiedekuntaneuvosto arvostelee väitöskirjan vastaväittäjän esityksen perusteella. Sillä on arvostelusta päättäessään käytettävissään vastaväittäjän lausunnon lisäksi esitarkastajien lausunnot ja mahdollisesti työn ohjaajan lausunto esitarkastajien käsikirjoitukseen esittämien korjausten huomioon ottamisesta käsikirjoituksessa. Laitoksen johtaja laatii tiedekuntaneuvoston käsitteilyyn perustelun, jos työ esitetään hyväksyttäväksi arvolauseella *laudatur* tai kiittäen hyväksytty.

Väitöskirjan arvosteluun tyytymätön voi tehdä oikaisupyynnön tiedekuntaneuvostolle 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

17.11 Jatkotutkinnon valmistuminen ja todistukset

Tiedekunta myöntää hakemuksesta todistuksen jatkotutkinnon suorittamisesta, kun lisensiaatintutkimus/väitöskirja on arvosteltu ja opiskelija on suorittanut kaikki tutkintoa varten vaadittavat opinnot ja laitokset ovat vieneet opintorekisteriin merkinnän tieteellisen jatkokoulutuksen opintojen suorittamisesta.

Tutkintoa hakevien on jätettävä jatkotutkinnonhakulomake tiedekunnan toimistoon ja heidän on oltava yliopistossa kirjoilla läsnäolevana jatko-opiskelijana tutkintoa hakiessaan. Tutkinnonhakulomakkeita ja tarkempia ohjeita saa laitosten amanuensseilta ja tiedekunnan toimistosta. Tutkinnonhakulomake löytyy myös tiedekunnan verkkosivuilta osoitteesta http://www.jyu.fi/it/opiskelu/jatko-opinnot/valmistuminen_jatko-opinnot/.

Jatkotutkintoja koskeviin todistuksiin merkitään tieteellisen jatkokoulutuksen pääaine, lisensiaatintutkimuksen tai väitöskirjan nimi sekä arvostelu. Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tiedekunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille laaditaan sekä suomen- että englanninkieliset tutkintotodistukset.

Suomenkieliset opiskelijat saavat pyynnöstä tiedekunnan toimistosta englanninkielisen käännöksen tutkintotodistuksesta ja englanninkielisen opintorekisteriotteen.

Asiaan liittyviä prosesseja:

- <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p47:i1>
- <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p56:i1>

17.12 Lisätietoja

Tietotekniikan laitos, amanuenssi Päivi Jämsen
puh. 260 2732, sähköposti: amanuenssi@mit.jyu.fi

Tietojenkäsittelytieteiden laitos, amanuenssi Tapio Tammi
puh. 260 3024, sähköposti: amanuenssi@cs.jyu.fi

Yliopiston kirjaston julkaisuyksikkö <http://kirjasto.jyu.fi>
Julkaisukoordinaattori Pekka Olsbo
puh. 260 3388, sähköposti: pekka.olsbo@library.jyu.fi

- ohjeet väitöskirjan julkaisemiseen: julkaisutuki, julkaisuaikataulu, painatus ja jakelu

Yliopiston viestintäyksikkö <http://www.jyu.fi/hallinto/viestinta/>, tiedottaja Liisa Harjula,
puh. (014) 260 1043, sähköposti: liisa.harjula@adm.jyu.fi

- ohjeet väitöstiedottamiseen

Jatko-opinto-opas: Kuinka tulla tohtoriksi

- ohjeita jatko-opintojen suunnitteluun
- kysy tietojenkäsittelytieteiden laitoksen amanuenssilta

18 Muuta tarpeellista ja hyödyllistä

18.1 Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)

Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta on yliopistomme opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatustieteiden korkeakoulun oppilaskunnassa, joka perustettiin vuonna 1934. Ylioppilaskuntaan kuuluu noin 12 500 jäsentä. JYY ajaa opiskelijoiden etuja sekä yliopistolla että sen ulkopuolella. Samalla ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden yhteiskunnalliseen toimintaan, kulttuuritoimintaan tai rentoon yhdessäoloon muuten vain. JYY:n jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja vuokratalkausta. Ylioppilaskunnalla on lisäksi erilaisia lainattavia tavaroita. JYY:n jäsenet ovat myös osa valtakunnallista opiskelijajärjestöä Suomen ylioppilaskuntien liittoa SYL:iä. SYL edustaa Suomen korkeakouluopiskelijoita valtiovaltaan ja muihin sidosryhmiin päin. Ylioppilaskunnan puoleen voi kääntyä mm. opinto-oikeusturvaan, toimeentuloon ja syrjintään liittyvissä kysymyksissä. Kaikissa kysymyksissä void ottaa yhteyttä JYY:n sihteeriin, joiden huoneet löytyvät Ilokivestä. <http://www.jyy.fi/>

JYY:n jäseniä ovat kaikki, jotka ovat maksaneet ylioppilaskunnan jäsenmaksun. Jäsenyys todistetaan opiskelijakortilla, johon jäsenmaksun suorittamisen jälkeen liimataan vuosittain tarra. Opiskelijakortilla saat alennuksia esim. Matkahuollosta, VR:ltä, opiskelijaruokaloista sekä useista liikkeistä ja palveluista.

Opiskelijakortilla perustutkinto-opiskelija saa Kelan myöntämän ateriatuen opiskelijaravintoloissa. Kampusalueella ateriatuen saa Ilokiven lisäksi seuraavissa Sonaatin ravintoloissa: Lozzi (P) sekä Musica (M) ja Syke (L). Mattilanniemessä voi ruokailla Wilhelmiinassa (MaA) ja Piatossa (Agora). Jyväsjärven toisella puolella sijaitsevat Ylistö (YFL) ja Kvarkki (YK). Näiden lisäksi Tourulasta löytyvät Amican omistamat ravintolat Media (ToB) ja Siltavouti (Avoimen yliopiston rakennus), joista myös saa opiskelija-alennuksen.

18.2 YTHS

Opiskeluaikana voi terveyteen ja sairauteen liittyvissä kysymyksissä turvautua Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiöön. Ylioppilaskunnan jäsenmaksun yhteydessä maksettu terveydenhoitomaksu oikeuttaa käyttämään YTHS:n palveluita. YTHS:ään voi ottaa yhteyttä tarvittaessa apua terveyteen, sairauteen, ehkäisyyn tai rokotuksiin liittyvissä kysymyksissä. Vastaanotolle tulee ottaa mukaan opiskelijakortti tai ylioppilaskunnan jäsenmaksun maksukuitti. Terveydenhoitajan ajanvaraus puh. (014) 260 1970, osoite Pitkäkatu 1.

18.3 Yliopistoliikunta

Yliopistoliikunta palvelee yliopiston opiskelijoita ja henkilökuntaa tarjoten kuntoliikuntaan painottuvaa monipuolista ohjelmaa, joka sisältää ohjattuja tunteja, kursseja sekä vapaita harjoitusvuoroja eri lajien harrastajille. Tarjontaa on yli 80 lajista. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/yliopistoliikunta/>.

18.4 Yliopistopappi

Jyväskylän kaupunkiseurakunnan oppilaitostyö tarjoaa tukea Jyväskylän oppilaitosten opiskelijoille ja henkilökunnalle. Sen tavoitteena on mm. edistää ihmisten jaksamista, henkistä hyvinvointia ja elämän mielekkyyden kokemista. Oppilaitostyön sivut: <http://www.kirkkojyvaskeyla.net/opiskelijat> Yliopistopappina toimii Kimmo Nieminen, puh. (050) 594 8167. Häneen voit olla yhteydessä, jos tarvitset esim. keskusteluaupua.

18.5 Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt

18.5.1 Dumppi ry

Dumppi ry on tietojärjestelmätiedettä ja tietojenkäsittelytiedettä Jyväskylässä opiskelevien ainejärjestö, joka on perustettu jo vuonna 1968. Dumppi on lähes 40 vuoden historiansa aikana kasvanut yhdeksi yliopistomme suurimmista ja aktiivisimmista ainejärjestöistä, joka tarjoaa jokaiselle jotakin.

Dumppi toimii opiskelijoiden yhdysseitinä laitokselle, yliopistoon ja ylioppilaskuntaan päin ja valvoo opiskelijoiden etuja. Opiskelun vastapainoksi Dumppi tarjoaa monenlaisia toimintaa dumppareille: liikuntaa (hoh-tokeilausta, säihlyä, lentopalloa, laskettelua ja liikuntapäiviä), bileitä, joissa taatusti on kova meno (Dumppi onkin viime vuosina niittänyt mainetta hyvien bileiden järjestäjänä), yritysvierailuja, teatterireissuja, saunailtoja, excursioita ja paljon, paljon muuta. Toimintaa on lähes joka viikko, kiireisimpänä aikana useita kertoja viikossa! Dumpilla on lisäksi vahvat yhteydet yritysmailmaan, koska dumpparit ovat aintulataituisen tutkintonsa vuoksi kysytyjä. Vierailemme säännöllisesti paitsi jyvaskyläläisissä yrityksissä, myös muissa kaupungeissa excujen muodossa. Opiskelijat saavat näin tärkeää tietoa työ- ja harjoittelumahdollisuuksista. Yritysten lisäksi Dumppi tekee paljon yhteistyötä myös muiden ainejärjestöjen kanssa.

Dumppi ry:n jäsenenä saat siis monenlaisia rahallisia ja aineettomia etuja ja teet opiskeluvuosistasi ikimuistoisia. Dumpin jäsenyys ei monista eduista huolimatta maksa sinulle mitään ja Dumppiin voit liittyä vaivattomasti. Dumpin jäsenenä saat myös mahdollisuuden hankkia viinipunaiset edustushaalarit, joista oikean dumpparin tunnistaa. Dumpin tapahtumista tiedotetaan sähköpostilistoillemme ja www-sivuillamme <http://www.dumppi.fi> sekä Dumpin omalla IRCnet-kanavalla #dumppi, jonne ovat kaikki tervetulleita.

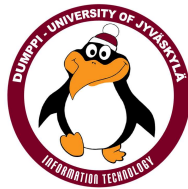
Dumpilla on oma toimisto (=olohuone) Agora-rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa, huone D121.2. Dumpin toimiston ovet ovat nykyisin auki arkipäivisin klo 8.00 – 18.00 ja muinakin aikoina hallituksen jäsenen ollessa paikalla. Toimistolle ovat tervetulleita kaikki dumpparit. Rohkeasti vain sisään rentoutumaan, ovi ei päivisin lukossa, vaikka toimisto olisi tyhjiällä. Toimistolla voit tavata muita dumppareita, lukea sähköpostit, pelata Xboxia, ottaa nokoset sohvalta tai vain hengata. Toimisto onkin niin mukava paikka, että siellä saa helposti kulumaan koko päivän (testattu on monesti!).

Dumpparit ovat tunnettuja aktiivisuudestaan ja näkyvyydestään opiskelijatapahtumissa. Dumpissa on lisäksi hyvin monenlaisia ihmisiä, mutta kaikki tulevat silti hyvin toimeen keskenään. Se onkin yksi Dumpin hienoimmista puolista. Toivomme siis, että sinäkin liityt heti opiskelujesi alettua iloiseen joukkoomme ja tulet rohkeasti mukaan toimintaan. Niin saat taatusti paljon enemmän irti opiskeluvuosistasi! Olipa mielessäsi mitä tahansa kysymyksiä, käänny ihmeessä Dumpin hallituksen puoleen, jonka löydät sivulta <http://www.dumppi.fi/dumppi/hallitus.php> tai lähetä postia suoraan osoitteeseen dumppi@dumppi.fi. Toivotamme sinut erittäin tervetulleeksi Dumppiin! Syksyllä nähdään!

18.5.2 Linkki Jyväskylä ry

Linkki Jyväskylä on tietotekniikan pääaineopiskelijoiden ainejärjestö. Linkki on perustettu keväällä 2006, joten se on yksi Jyväskylän yliopiston nuorimmista ainejärjestöistä. Linkki toimii nimensä mukaisesti linkkinä tietotekniikan pääaineopiskelijoiden ja tietotekniikan laitoksen sekä informaatioteknologian tiedekunnan välillä. Linkin järjestämään toimintaan kuuluu monenlaisen juhinnan lisäksi muun muassa liikuntaa jalkapalloja sähkövuorojen muodossa, ekskursioita, yritysyhteistyötä, saunailtoja ja laneja.

Linkin toimintaa ylläpitää kymmenhenkinen hallitus ja päämajana toimii opiskelijatila, joka löytyy Agoran C-siiven 2. kerroksesta (AgC233.2).



Opiskelijatilasta löytyvät tuliterät koneet opiskelijoiden käyttöön, X-Box 360 antamaan vastapainoa luentoputkelle, kahvia ja teetä sekä juttuseuraa. Kannattaakin ottaa opiskelijatilan tarjoamat viihdykkeet heti alusta asti hyötykäyttöön.

Lisätietoa Linkistä löytyy osoitteesta <http://www.linkkijkl.fi> ja sopii myös tulla Linkin IRC-kanavalle #linkki.jkl @ IRCNet. Linkin jäseneksi liittyminen onnistuu helpoiten tulemalla opiskelijatilaan ja bongaamalla joku hallituksen jäsen. Jäsenyys on ilmainen.

Mukavaa syksyä ja tervetuloa linkkiläisten kasvavaan joukkoon!

18.5.3 Ynnä ry

Ynnä ry on Jyväskylän yliopiston matematiikan, fysiikan ja tietotekniikan ainejärjestö, joka on perustettu vuonna 1966. Ynnä on Jyväskylän yliopiston suurin ainejärjestö ja jopa Suomen ainoa ainejärjestökilta, jossa on opiskelijoita kahdesta tiedekunnasta ja kolmesta aineesta. Vuonna 2008 Ynnän hallituksessa on 13 kädellistä ihmistä.

Ynnän toiminta on monimuotoista ja yritämme palvella mahdollisimman monipuolisesti kaikkia opiskelijoita. Ynnä pitää yhteyksiä yllä matematiikan, fysiikan ja tietotekniikan yrityksiin, ja sillä tavalla auttaa opiskelijoita saamaan harjoittelu- ja gradupaikkoja, jopa mahdollisesti myös työpaikkoja. Yritysten kanssa yhteistyössä on järjestetty erilaisia rekrytointi- ja koulutusiltoja sekä muunnellaisia tapahtumia. Kaikelle uudelle ollaan koko ajan avoimina, uusia ideoita kehitellään jatkuvasti. Vuonna 2002 Ynnä oli mukana perustamassa Tietotekniikan opiskelijoiden liittoa (TiTOL) ja syksyllä järjestettiin Jyväskylässä valtakunnalliset ATK-yhteistoimintapäivät, jossa mukana oli alan opiskelijoita ympäri Suomea sekä yrityksiä kertomassa itsestään.

Eräs tärkeä Ynnän toimintamuoto on opiskelijoiden etujen valvominen. Ynnäläisiä on mukana niin tiedekuntaneuvostoissa kuin laitosneuvostoissakin ja toiminta on melkoisen tehokasta. Myös yliopiston hallituksessa on Ynnän edustus. Opiskelijoiden etua valvotaan edellisten toimielinten lisäksi opiskelun laadunvalvonnan avulla.

Ynnä ry on mukana paitsi kaikessa hallinnollisessa ja virallisessa toiminnassa, myös opiskelijoiden vapaa-ajassa. Tavanomaisten bileiden lisäksi Ynnä huolehtii opiskelijoiden kunnosta liikuntavuoroillaan ja osallistumisellaan mm. yliopiston järjestämiin kilpailuihin, puulaakeihin ja turnauksiin. Ynnän toimistolta löytyy Keskiuomalainen ja ”älyllisiä” virikkeitä tarjoaa shakkilaita ja PlayStation, joita kaikki ovat tervetulleita pelaamaan. Lisäksi on järjestetty erilaisia teemailtoja, esim. kulttuurin (elokuvaltoja ja teatterireissuja) ja urheilun (mm. vaellusretki, laskettelu, keilaus, biljardi, yatz) tiimoilta. Ynnän vuosien mittaan perinteiksi muodostuneita bileitä ovat mm. Poikkieteelliset syyskauden avajaiset, fuksiaiset, pikkujoulu (paremmat sellaiset), laskiaisbileet, Ynnän Approbatur sekä tietenkin Wapun viettäminen. Bileisiin kokoontuu ynnäläisten lisäksi myös paljon muita ja sanotaankin, että Ynnä on yksi yliopiston parhaista tapahtumien järjestäjistä. Näiden tapahtumien lisäksi järjestetään tietysti myös muita vuosittain vaihtuvia bileitä ja saunailtoja, jotta ynnäläisillä olisi tarpeeksi vastapainoa rankalle opiskelulle. Bileidenkin tiimoilta kaikki uudet ideat ovat hyvin tervetulleita.

Erilaisia vierailuja ja excursioita pyritään järjestämään niin yrityksiin kuin eri oppilaitoksiinkin aina kun se on mahdollista. Ynnä ottaa tietysti vastaan myös vierailijoita muista oppilaitoksista ja yhteistyö muiden yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa on melkoisen vilkasta. Syksyllä 2000 oli ryhmä ynnäläisiä viikon opintomatka Prahassa, jossa tutustuttiin Prahan yliopistoon ja kulttuuriin, ja syksyllä 2001 ja 2005 vierailtiin Olkiluodon ydinvoimalassa sekä Meri-Porin Tuulipuistossa. Ynnä ottaa myös innokkaasti vastaan muiden korkeakoulujen excursioita, nämä ovat hyvä tapa päästä tutustumaan ihmisiin eri puolilta Suomea. Keväällä 2007 Ynnä teki excursion eli yritysvierailun Helsinkiin ja samalla matka jatkui Viron puolelle asti. Lähiäikoina Ynnä on vierailut myös Joensuussa sekä Tampereella. Ynnän hallituksessa on jäseniä mahdollisimman monelle suunnalle ja kaikkea toimintaa pyritään koko ajan lisäämään ja monipuolistamaan sekä samalla vanhoja toimintatapoja vahvistamaan. Ynnä ja sen aktiiviset toimijat ovat avoimia uusille ideoille niin yritysten kuin opiskelijoidenkin suunnalta.

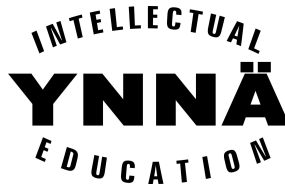
Ynnään voi konkreettisesti tutustua Mattilanniemen D-rakennuksen toisessa kerroksessa sijaitsevassa huoneessa ja opiskelijatilassa (MaD 241 ja MaD 242). Tietoteknikkojen kannalta tärkeä tila on

myös vuonna 2004 Ynnän avaama tietotekniikan opiskelijatila Kattila, joka sijaitsee Agoran kakoskerroksessa C-sivessä, tarkemmin AgC233.2, aivan tiedekunnan toimistoa vastapäätä.

Toimistolle ja Kattilaan saa tulla aina kun ovi on auki, tervetuloa! Yleensä tiloissa on väkeä ja ”hyvän” seuran lisäksi saatat saada ohjeita demojen tekemiseen ja harjoitustöihin, sekä kahvia ja teetä. Ynnän jäseneksi pääsee viidellä eurolla, joka maksetaan Ynnän toimistolle (MaD241). Jäsenyys on voimassa koko opiskeluajan. Jäsenyydellä saat mahdollisuuden ostaa upeat Ynnän siniset haalarit sekä etuja esim. bileiden sisäänpääsystä ja pääset mukaan Ynnän järjestämiin tilaisuuksiin, kuten leffa- ja biljardi-iltoihin. Periaatteena on, että Ynnän järjestämiin tapahtumiin ynnäläiset pääsevät aina halvemmalla, elleivät jopa ilmaiseksi!

Ynnän vuoden 2008 puheenjohtajan nuijaa heiluttelee Marika Vuorela, *puheenjohtaja@ynna.fi*, puh: 050-3668245, varapuheenjohtajana toimii Johanna Engblom, *varapuheenjohtaja@ynna.fi* puh: 050 41 18 674 ja sihteerinä kirjailee Jari Kuoppala, *sihteeri@ynna.fi*, puh: 050-3098521. Lisää Ynnän toiminnasta löydät sivuiltamme <http://www.ynna.fi> tai kyselemällä hallituksen jäseniltä, he kertovat mielellään. Vuoden 2009 hallituksen tiedot löydät tammikuusta alkaen Ynnän nettisivuilta. Löytyvätkö kenties juuri sinun tietosi silloin sieltä?

Tervetuloa mukaan toimintaan!



Ynnä ry / MaD241
PL 35 (Mattilanniemi)
40014 JYVÄSKYLÄ

Puh. 014-260 2767
<http://www.ynna.fi/>
ynna-hallitus@lists.jyu.fi

18.6 Opiskelijarekrytointi ja tiedekunnan oma hakusivusto

IT-tiedekunta osallistuu aktiivisesti uusien opiskelijoiden rekrytointiin, sillä alalla tarvitaan osaajia myös tulevina vuosina. Moni lukiolainen ei tule ajatelleeksi IT-opintoja vartenotettavana opiskelumahdollisuutena, eivätkä IT-alan tarjoamat moninaiset työmahdollisuudet ole nuorille kovinkaan tuttuja.

Tiedekunnan opiskelijarekrytointin tärkein ”elementti” on jo parina vuonna ollut hakusivusto <http://www.it.jyu.fi/hae>. Kerromme sivustolla IT-alasta ja sen opiskelumahdollisuuksista Jyväskylän yliopistossa sekä jokapäiväisestä ja läpinäkyvästä teknologiasta, joka tarvitsee erilaisia IT-osaajia. Kerromme myös IT-tiedekunnasta, joka kouluttaa tavallista erikoisempia ekonomeja ja tietotekniikan tietäjiä. Heillä on yliopistossamme mahdollisuus rakentaa itsensä näköinen monitieteinen tutkinto, joka avaa ovia ja kestää aikaa.

Rekrytointikampanjoidemme keulakuvina ovat toimineet tietojärjestelmätieteen opiskelija Veera ja tietotekniikan opiskelija Timo. Veera on avannut vierailijalle yhden kalenteriviikkonsa ja Timo kuljettaa vierasta mukanaan yhden päivän ajan. Lisäksi Mika kertoo kuvakertomuksessaan vaihtovuodestaan Bernissä. Tiedekunnasta valmistuneet (”alumnit”) kertovat sekä opiskeluaustaan että nykyisestä työstään.

Rekrytointikampanjat on toteutettu tiedekunnan sisäisinä yhteistyöprojekteina. Sisällön suunnitteluun on osallistunut henkilökuntaa ja opiskelijoita sekä tietojenkäsittelytieteiden että tietotekniikan laitoksilta. Yhteistyökumppaneinamme ovat olleet Jyväskylän kaupunki, Elisa ja Sonera. Kampanjat ovat myös osa tiedekunnassamme tehtävää tutkimusta. Varsinaisten rekrykampanjojen ulkopuolellakin oma sivustomme elää ja kehittyä koko ajan. Tutustu opiskelijoidemme ja meiltä valmistuneiden tarinoihin osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae> Huomaat, miten moninaisissa tehtävissä IT-alan tutkinnon suorittaneet työskentelevät!

18.7 IT-tiedekunnan opiskelijoiden lukiokäynnit

Tiedekunta haluaa kannustaa opiskelijoitaan vierailemaan entisissä lukiissaan (tms. oppilaitoksissa) kertomassa IT-tiedekunnan tarjoamista opintomahdollisuuksista. Tiedekunta maksaa kouluvierailuista palkkion tai vaihtoehtoisesti matkakulut. Lisätietoja http://www.jyu.fi/it/yhteisty/ohje_oppilaitosvierailuille/

18.8 Suomen Ekonomiliitto eli SEFE

Suomen Ekonomiliitto – SEFE ry on kauppatieteellisen yliopistotutkinnon suorittaneiden ja alan opiskelijoiden palvelu- ja etujärjestö. Liiton muodostavat 25 ekonomiyhdistystä ja 13 opiskelijayhteisöä. Yli 46 000 jäsenellään SEFE on AKAVAn neljänneksi suurin jäsenjärjestö. SEFE palvelee jäseniään heidän uransa joka käänteessä ja on ekonomien edunvalvoja työelämässä sekä koulutuksessa.

Pörssi ry on yksi SEFEn jäsenyhdistys. Pörssi on Jyväskylän yliopistossa taloustieteitä opiskelevien ja muiden KTM-opiskelijoiden ainejärjestö. IT-tiedekunnassa tietojärjestelmätietedittä opiskelevat voivat liittyä Dumpin lisäksi myös Pörssiin jäseneksi. Kun liiyyt Pörssiin, sinusta tulee samalla ja ilman lisämaksuja myös SEFEn opiskelijajäsen.

SEFE on siis käytössäsi jo opiskelijana. Saat taustatukea työnhakuun, työsopimuksen tekoon ja muihin työsuhteasioihin sekä palkkaneuvontaa. SEFEn kautta voit jo opiskelijana liittyä työttömyyskassaan. SEFEn etuja ja palveluja tulee käyttöösi myös opintojen yhteydessä: Kauppalehti ilmaiseksi talvi-kevätkaudena, samoin Ekonomi-lehti sekä alennuksia mm. Ifin vakuutuksista. SEFE tukee myös alan yliopistoja mm. kauppatieteellisen koulutuksen laatua koskevin selvityksin ja tukemalla valmistuvien sijoittumista työelämään. Liitto vaikuttaa lisäksi koulutettujen keskusjärjestö AKAVAn kanssa tasapainoisen työmarkkina- ja yhteiskuntapolitiikkaan. Lisätietoja: <http://www.sefe.fi>



Kuva 12: Abipäivänä lukiolaiset eri puolilta Suomea tulevat tutustumaan Jyväskylän yliopiston opintotarjontaan.

19 Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot

Jyväskylän yliopiston muiden tiedekuntien opiskelijat saavat vapaasti opiskella sivuaineina informaatioteknologian tiedekunnan opintojen perus- ja aineopinnot. Syventäviin opintoihin tulee hakea opinto-oikeutta tiedekunnasta. Opinto-oikeutta voi hakea ympäri vuoden. Poikkeuksena tästä matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoilla on automaattisesti oikeus suorittaa tietotekniikan syventävät opinnot. Yksittäisiä syventäviä kursseja voi suorittaa sopimalla asiasta asianomaisen opettajan kanssa.

Tarjolla olevat sivuaineopinnot:

- Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op
- Tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot, 60 op
- Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op
- Tietotekniikan perus- ja aineopinnot, 60 op
- Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopintokokonaisuus, 25 op
- Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perus- ja aineopintokokonaisuus, 60 op
- Tietotekniikan syventävät opinnot, 60 op
- Kognitiotieteen perus- ja aineopinnot, (25 op + 35 op) 60 op

19.1 Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op

Jos haluat opiskella sivuaineena informaatioteknologiaa, sivuaineopinnot aloitetaan informaatioteknologian perusopintokokonaisuudella.

Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus muodostuu kahdesta pakollisesta jaksosta ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväläneenä (3 op) ja ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op). Loput opintojaksot ovat valinnaisia kuitenkin siten että kurseista ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet ja ITKY202 WWW-julkaiseminen voi valita vain toisen kurssin. (HUOM! ITKY105 Diskreetit rakenteet ei enää käy perusopintokokonaisuuden osaksi.) Eri alojen opiskelijat voivat paketoita opinnoista itselleen tarkoituksenmukaisia kokonaisuuksia. Esimerkkeinä ovat mallikokonaisuudet mm. taloustieteilijöille ja fyysikoille.

Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus on pohjaopintoina ainekohtaisille aineopinnoille, joiden laajuus on 35 op. Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus (25 op) ja tietotekniikan / tietojärjestelmätieteen aineopinnot (35 op) muodostavat siten yhdessä 60 opintopisteen laajuiset perus- ja aineopinnot. Jos siis aiot suorittaa joko tietotekniikassa tai tietojärjestelmätieteessä 60 opintopisteen laajuiset sivuaineopinnot, sinun kannattaa valita jo informaatioteknologian perusopintokokonaisuuden valinnaisiksi jaksoiksi ao. kokonaisuuksiin vaadittavia jaksoja.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväläneinä, 3 op• ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op	9 op
Valinnaiset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• Kaikki ITKP-, ITKA- ja mahdolliset tulevat ITKS-alkuiset kurssit.• Vain toinen kurseista ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet ja ITKY202 WWW-julkaiseminen.• Soveltuvat TIEP-, TIEA-, TIES-, TJTP-, TJTA- ja TJTS-alkuiset kurssit. Kurssien esitietovaatimukset tulee huomioida ennen kurssien suorittamista.	min. 16 op

Taulukko 19.1: Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus (25 op):

19.1.1 Esimerkkisivuainekokonaisuus taloustieteilijöille

- ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op
- ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op
- ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op
- ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op
- TJTA191 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 p
- TJTA220 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä, 7 op

19.1.2 Esimerkkisivuainekokonaisuus matemaatikoille ja fyysikoille

- ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op
- ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op
- TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op
- ITKA201 Algoritmit 1, 4 op
- TIEA381 Numeeriset menetelmät, 5 op

19.1.3 Esimerkkisivuainekokonaisuus tietojärjestelmätieteestä kiinnostuneille

- ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op
- ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op
- ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op
- ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op
- TJTA191 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op

19.2 Tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot, 60 op

Pohjaopintoina on informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op, jonka valinnaisiin opintoihin kannattaa suorittaa seuraavassa taulukossa mainittuja opintoja (pakollisia kursseja). Lisäksi suoritetaan 35 op:n laajuiset tietojärjestelmätieteen aineopinnot. Yhdessä nämä muodostavat 60 op:n laajuiset tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op• ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op• ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op• ITKP104 Tietoverkot, 3 op• ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op• ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinta, 4 op• TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet+ harjoitustyö, 5 op	29 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki ITKA-, TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKA- ja ITKS-, TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit käyvät valinnaisiksi kursseiksi.	31 op

Taulukko 19.2: Tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot 60 op (informaatioteknologian perusopintokokonaisuus 25 op + 35 op = 60 op)

19.3 Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op

Tietojärjestelmätieteen syventävien opintojen pohjana ovat tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot (60 op), joiden tulee sisältää laitoksen jonkin suuntautumisvaihtoehdon esitetietovaatimukset.

Tietojärjestelmätieteen syventäviin sivuaineopintoihin sisältyvät pakollisina opintoina jonkin suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot ja suuntautumisvaihtoehdon muita syventäviä opintoja, yhteensä vähintään 30 op.

Lisäksi tietojärjestelmätieteen syventäviin sivuaineopintoihin kuuluu pakollisena opinnäytetyö, ns. sivuaine- pro gradu -tutkielma, jonka laajuus on 20 op.

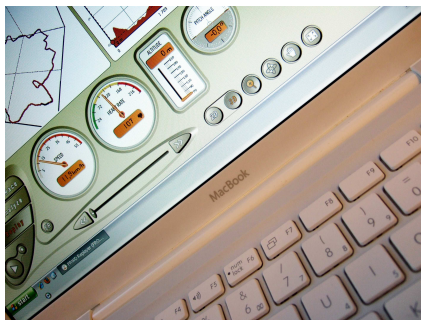
Edellä mainittujen lisäksi opintoihin sisältyy valinnaisia syventäviä opintoja 10 op. Valinnaiset syventävät opinnot voi valita tiedekunnan tarjoamista tietojärjestelmätieteen, tietotekniikan tai tietokäsittelytieteen syventävistä opinnoista.

19.4 Tietotekniikan perus- ja aineopinnot, 60 op

Pohjaopintoina on informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op, jonka valinnaisiin opintoihin kannattaa suorittaa seuraavassa taulukossa mainittuja opintoja (pakollisia kursseja). Lisäksi suoritetaan 35 op:n laajuiset tietotekniikan aineopinnot. Yhdessä nämä muodostavat 60 op:n laajuiset tietotekniikan perus- ja aineopinnot.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op• ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op• ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op• ITKP104 Tietoverkot, 3 op• TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op• ITKA111 Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op• ITKA201 Algoritmit 1, 4 op• ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op• TIEA211 Algoritmit 2, 4 op	40 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKA- ja ITKS -alkuiset kurssit. Sopimuksen mukaan myös TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit.	20 op

Taulukko 19.3: Tietotekniikan perus- ja aineopinnot (60 op):



Kuva 13: Miten lenkki sujuu? NykYTEknologian avulla voit elää niin juoksu- ja pyörälenkit kuin laskettelureissutkin yhä uudelleen. Lisäksi sykevälivaihteluun perustuva analyysitekнологia kertoo, millainen vaikutus ponnistuksella oli aerobiseen kuntoosi.

19.5 Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) sekä perus- ja aineopinnot opettajille, 60 op

Opettajille tarkoitettujen opintojen poikkeavat jonkin verran yleisistä tietotekniikan sivuaineopinnoista. Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perus- ja aineopinnot antavat kelpoisuuden opettaa ainetta peruskoulussa tai toisena opettavana aineena lukiossa.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none"> • ITKY202 WWW-julkaiseminen, 3 op • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op Vähintään 6 opintopistettä seuraavista opinnoista: <ul style="list-style-type: none"> • ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet, 3 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op 	18 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki ITKP-, ITKA-, ITKS-, TIEP-, TIEA- ja TIES -alkuiset kurssit sekä erikseen sovittavat TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit. Lisäksi sopimuksen mukaan soveltuvia opintoja mm. seuraavista aihealueista: tietotekniikan perusteet, laitteistot ja niiden ylläpito, multimedia, kuvankäsittely sekä Linux.	7 op

Taulukko 19.4: Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopintokokonaisuus sivuaineopiskelijoille (25 op):

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none"> • ITKY202 WWW-julkaiseminen, 3 op • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • ITKA111 Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 6 op 	45 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKA- ja ITKS -alkuiset kurssit. Sopimuksen mukaan myös TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit. Voidaan myös sisällyttää enintään 5 op ITKP- tai TIEP -alkuisia opintoja.	15 op

Taulukko 19.5: Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perus- ja aineopinnot kokonaisuus sivuaineopiskelijoille (60 op):

19.6 Tietotekniikan syventävät opinnot

Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoilla on automaattisesti oikeus suorittaa tietotekniikan syventävät opinnot, muiden tiedekuntien pääaineopiskelijat voivat erillisluvalla suorittaa tietotekniikan syventävät opinnot sivuaineenaan.

Syventävät opinnot suoritetaan tietotekniikan pääaineen maisteriopintojen tutkintovaatimuksia mukaelleen, jolloin opiskelija voi valita mihin suuntautumisvaihtoehtoon haluaa syventyä. Merkinnän suorituksesta antaa suuntautumisvaihtoehdon vastuuprofessori.

19.6.1 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon (MOB) mukaan, 60 op

Vastuuprofessori: Timo Hämäläinen

Esitiedot:

<p>Esitietoina vaaditaan tietotekniikan perus- ja aineopinnot. Tietotekniikan opintojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:</p> <ul style="list-style-type: none">• olio-ohjelmointi• algoritmit ja tietorakenteet• tietoverkot• käyttöjärjestelmien perusteet• järjestelmäkehitys• tietokannat ja tiedonhallinta <p>Esitietoina vaaditaan myös matematiikan perusopintojen taitoja, sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet:</p> <ul style="list-style-type: none">• todistustekniikat• diskreetti matematiikka• jonot ja sarjat• raja-arvot• funktiot ja jatkuvuus• todennäköisyyslaskenta• lineaarialgebra ja geometria
<p>Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 12 op:</p> <p>Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op• TIEA322 Tietoliikenneprotokollat, 3 op• TIEA323 Mobiilit sovellusalustat, 4 op

Syventävät opinnot, 60 op:

<p>Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIES324 Signaalinkäsittely, 4 op• TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät, 3 op• TIES422 Langattomat järjestelmät, 3 op• TIES426 Reaaliaikajärjestelmät, 3 op• TIES427 Hajautetut järjestelmät, 3 op• TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt, vähintään 3 op	20 op
<p>Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none">• Soveltuvia syventäviä opintoja ovat TIES-alkuiset kurssit ja erikseen sovittavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset kurssit).	20 op
<p>Sivuainetutkielma</p>	20 op

19.6.2 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot opettajankoulutuksen suuntautumisvaihtoehdon (OPE) mukaan, 60 op

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

Esitiedot:

Esitietoina vaaditaan tietotekniikan perus- ja aineopinnot. Tietotekniikan opintojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- järjestelmäkehitys
- tietokannat ja tiedonhallinta
- WWW-julkaisu

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:

Suoraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:

- TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 5 op
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Syventävät opinnot, 60 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet, 5 op• TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt, 5 op• TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi, 10 op	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• soveltuvia syventäviä opintoja	20 op
Sivuainetutkielma	20 op



Kuva 14: Vappuaattona yliopiston ja ammattikorkeakoulun joukkueet ottavat perinteisesti toisistaan mitta köydenvedossa. Vuonna 2007 voittajaksi selvisi yliopiston joukkue.

19.6.3 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehdon (OT) mukaan, 60 op

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

Esitiedot:

Esitietoina vaaditaan tietotekniikan perus- ja aineopinnot. Tietotekniikan opintojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- käyttäjärjestelmien perusteet
- järjestelmäkehitys
- tietokannat ja tiedonhallinta

Esitietoina vaaditaan myös matematiikan perusopintojen taitoja, sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet:

- todistustekniikat
- diskreetti matematiikka
- jonot ja sarjat
- raja-arvot
- funktiot ja jatkuvuus
- todennäköisyyslaskenta
- lineaarialgebra ja geometria

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:

Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:

- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Syventävät opinnot, 60 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: Kaikille pakolliset kurssit, 10 op: <ul style="list-style-type: none">• TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op• TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op Valitaan vähintään 10 op seuraavista kursseista: <ul style="list-style-type: none">• TIES342 Algoritmit 3, 5 op• TIES442 Tekoäly, 5 op• TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op• TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op	10+10 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• TIES443 Introduction to Data Mining, 3 op• TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet, 5 op• TJTSB51 Requirements Management and Systems Engineering, 5 op• TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 7 op• muut soveltuvat syventävät kurssit	20 op
Sivuainetutkielma	20 op

19.6.4 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon (SIMO) mukaan, 60 op

Vastuuprofessori: Raino A. E. Mäkinen

Esitiedot:

<p>Esitietoina vaaditaan tietotekniikan perus- ja aineopinnot. Erityisesti seuraavien asiasisältöjen tuntemus vaaditaan:</p> <ul style="list-style-type: none">• tietorakenteet ja algoritmit• ohjelmointi <p>Esitietoina vaaditaan myös matematiikan perusopintojen taitoja, sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet:</p> <ul style="list-style-type: none">• matematiikan perusopintokokonaisuus (sisältäen todennäköisyyslaskennan perustiedot (esim. kurssi Todennäköisyyslaskenta A), suositellaan matematiikan perusopintovaihtoehtoa A)• useamman muuttujan differentiaali- ja integraalilaskennan alkeet tai Fysiikan matemaattiset perusteet 1 tai vastaavien sisältöjen hallinta
<p>Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:</p> <p>Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIEA381 Numeeriset menetelmät, 5 op• TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi, 5 op

Syventävät opinnot, 60 op:

<p>Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIES481 Simulointi, 5 op ("diskreetti simulointi")• TIES482 Dy-mallit ja niiden numerikka 1, 5 op ("jatkuva simulointi")• TIES483 Epälineaarinen optimointi, 7 op ("yksitavoitteinen sileä optimointi")	17 op
<p>Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIES581 Numeerinen lineaarialgebra, 5 op• TIES582 Dy-mallit ja niiden numerikka 2, 5 op• TIES583 Optimoinnin jatkokurssi, 5 op ("monitavoitteinen ja/tai epäsiileä optimointi")• muut tietotekniikan syventävät opintojaksot (TIES-alkuiset)• matematiikan syventävät opintojaksot• virtuaaliyliopistokonsortion tarjoamat matemaattisen mallintamisen opintojaksot• muut erikoiskurssit	23 op
<p>Sivuainetutkielma</p>	20 op

19.7 Kognitiotieteen perusopinnot, 25 op, ja perus- ja aineopinnot, 60 op

Kognitiotieteen opintokokonaisuuksia voivat suorittaa sivuaineina myös tiedekunnan omat opiskelijat.

Kognitiotiede on monitieteinen erilaisia ihmistieteellisiä ja teknistaloudellisia aineita yhdistävä tieteenala. Sen taustalla voivat olla mm. tietojenkäsittely, tietojärjestelmätiede, psykologia, filosofia, kielitiede, taiteentutkimus ja erilaiset taloudelliset aineet. Näin tieteenala tarjoaa foorumin, jolla voidaan keskustella erilaisista ihmisen ja tietoyhteiskunnan suhteista. Oppiaine tarjoaa mahdollisuuden sekä syviin teoreettisiin pohdiskeluihin että käytännöllisten ja tulevaisuuden haasteisiin suuntautuneiden pyrkimysten toteuttamiseen.

Oppiaine tarjoaa informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille mahdollisuuden perehtyä ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen monimutkaisiin kysymyksiin. Muiden tiedekuntien opiskelijoille kognitiotiede tarjoaa mahdollisuuden moni- ja poikkitieteellisten kysymysten opiskeluun. Tyyppillisiä esimerkkejä tällaisista ongelmista ovat olleet organisaatio- ja taloudellinen ajattelu, taiteen kognitio ja psykologia, päätöksentekoprosessit, representaatioteoria, käsitejärjestelmät ja mallintaminen, suunnittelututkimus ja kognitiivinen ergonomia.

Kognitiotieteen opintovaatimuksissa yhdistetään monien eri tieteenalojen osaamista monitieteiseksi kokonaisuudeksi. Opiskelija voi koota erilaisia kokonaisuuksia riippuen siitä, millaisen tietämyspohjan hän katsoo omien kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukaiseksi. Näissä vaatimuksissa ei ole esitetty kaikkia mahdollisuuksia, ja sen vuoksi kannattaa tarvittaessa keskustella professorin kanssa oman kiinnostuksensa kohteista. Connet-verkoston opintoja kannattaa myös käyttää aktiivisesti hyväksi.

Tarkempia tietoja kognitiotieteen opintokokonaisuuksista löytyy oppaasta tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Sivuaineet-osiosta.



Kuva 15: Aiemmin Jyväskylään tultiin usein laivalla. Höyrylaiva Suomi onkin purjehtinut Päijänteellä jo yli vuosisadan. Tässä kuvassa juhannusaaton juhlakunnossa oleva Suomi ja uudempi tulokas, Suometar, ovat saapumassa Jyväskylän satamaan. Taustalla mm. Agora.

Liite 1: Jyväskylän yliopiston opintosuoritusjohtosääntö

Yliopiston hallituksen hyväksymä 20.5.1998 (sekä muutos 21 §:ään 26.8.1998, muutokset 16 §:ään ja 20 §:ään 8.12.1999, muutokset 5 §:ään ja 15 §:ään 13.6.2001, muutokset 1 §:ään, 2 §:ään, 5 §:ään, 7 §:ään, 12 §:ään, 15 §:ään, 19 §:ään, 23 §:ään ja 25 §:ään 13.4.2005 ja muutos 5 §:ään 24.8.2005)

Opintosuoritus ja sen arviointi

1 §

Tämä johtosääntö koskee opintosuoritusten järjestämistä ja arviointia Jyväskylän yliopistossa. Opintosuorituksella tarkoitetaan tässä sellaista kirjallista tai suullista kuulustelua, esitelmää taikka taiteellista tai muuta suoritusta sekä alempana ja ylempään tutkintoon kuuluvaa tutkielmaa, joka sisältyy Jyväskylän yliopiston opetussuunnitelmiin. Opintosuorituksella ei tässä johtosäännössä tarkoiteta lisensointitutkimuksia ja väitöskirjoja ja näitä vastaavia opin- ja taidonnäytteitä.

2 §

Kukin opettaja toimittaa kuulustelut tehtävänsä kuuluvissa oppiaineissa siten kuin opetus- ja työsuunnitelmissa määrätään.

Opettajan ollessa estynyt määrää dekaani toisen saman aineen opettajan tai muun pätevän henkilön toimittamaan kuulustelut.

Opintosuoritusten arviointi perustuu opetussuunnitelmissa määriteltyihin tavoitteisiin. Arvioinnista vastaa opintojaksosta vastuussa oleva opettaja tai opettajat.

3 §

Arvioinnin tarkoituksena on opiskelijan opintojen etenemisen seuranta ja opetustyön kehittäminen. Opintosuoritusten arviointi antaa tietoa

- oppimisprosessista,
- oppimistuloksista,
- opetustapahtuman tuloksellisuudesta sekä
- opintojen tarkoituksenmukaisesta kytkennästä tutkinnon tieteellisiin, ammatillisiin ja muihin tavoitteisiin.

Opettajan velvollisuutena on antaa opiskelijoille ennalta tieto opintosuorituksen vaihtoehtoisista suoritustavoista ja vaatimustasosta.

4 §

Opetussuunnitelmassa määritellään, miten opintokokonaisuudet muodostuvat opintojaksoista. Samoin määritellään opintokokonaisuuksien arviointiperusteet.

5 §

Opintosuoritusten arvioinnissa käytettäviä arvosteluasteikkoja ovat:

- hyväksyty – hylätty,
- erinomainen (excellent), hyvä (good) – hyväksyty (pass) – hylätty,
- erinomaiset tiedot – hyvät tiedot – tyydyttävät tiedot – hylätty,
- laudatur – eximia cum laude approbatur – magna cum laude approbatur – cum laude approbatur – non sine laude approbatur – lubenter approbatur – approbatur – improbatur.

Käytettäessä arvosteluasteikkoa erinomaiset tiedot, hyvät tiedot, tyydyttävät tiedot, hylätty, niitä vastaava numeerinen kokonaisluvuista koostuva arvosteluasteikko

- erinomainen 5
- kiitettävä 4
- hyvä 3
- tyydyttävä 2
- välttävä 1
- hylätty 0

Alla olevaa taulukkoa 1 käytetään muunnettaessa arvosanoja uuden ja vanhan tutkintoasteikon välillä. Taulukkoon on merkitty myös vastaavuudet ECTS (the European Course Credit Transfer and Accumulation System)-asteikkoihin.

a) Numeerinen asteikko ennen 1.8.2005:	b) Numeerinen asteikko 1.8.2005 alkaen*	c) Numeerinen asteikko 1.8.2005 alkaen opintoviikkomitoituksen mukaan opiskelevilla	d) Sanallinen asteikko	e) ECTS-asteikko vastaavuus	f) ECTS-sanallinen asteikko
3-2,75	5	3	erinomainen (E)	A	excellent
2,50 – 2,25	4	2,50	kiitettävä (K)	B	very good
2,00 – 1,75	3	2	hyvä (H)	C	good
1,5 – 1,25	2	1,5	tyydyttävä (T)	D	satisfactory
1	1	1	välttävä (V)	E	sufficient
alle 1	0	0	ei hyväksytty	FX, F	fail

Taulukko 1: Arvosanojen muuntaminen

* 1.8.2005 alkaen käytetään opintojen arvioinnissa numeerista asteikkoa 0-5 (b). Opintojaan vanhojen opetussuunnitelmien (asetukset vuodelta 1994, 1995, 1997) mukaisesti jatkavien opiskelijoiden opintojaksoiden arvioinnit kuitenkin rekisteröidään arvosteluasteikolla 0-3 (c). Muuntaminen näiden asteikkojen välillä tapahtuu vastaavuustaulukon mukaisesti.

6 §

Jollei muuta ole säädetty tiedekuntaneuvosto määrää menettelystä ja yleisistä perusteista, joiden mukaan muussa oppilaitoksessa suoritettavat opinnot luetaan opiskelijalle hyväksi tutkintoa suoritettaessa.

Kirjallisen kuulustelun järjestäminen

7 §

Kuulustelutilaisuuksia järjestettäessä tulee huolehtia siitä, että kuhunkin kuulustelusaliiin määrätään riittävästi valvoja.

Yleisen kuulustelutilaisuuden valvontajärjestyksen määrää tiedekunnan dekaani.

Opetusta antavan yksikön kuulustelun valvontajärjestyksen määrää yksikön johtaja.

8 §

Tiedekunnan yleinen kuulustelutilaisuus kestää neljä tuntia.

Kuulusteltavan kokonaisuuden mukaan muu kuin tiedekunnan yleinen kuulustelutilaisuus voidaan määrätä lyhyemmäksi kuin neljäksi tunniksi.

9 §

Kuulusteluaika luetaan alkavaksi siitä hetkestä, jolloin kuulusteltavat näkevät kysymykset. Valvojen tulee huolehtia siitä, että kaikki kuulusteltavat näkevät kuulustelutehtävät samanaikaisesti.

Kuulustelutilaisuudesta ei saa poistua ennen kuin puoli tuntia on kulunut kuulustelun alkamisesta. Kuulustelun alkamisen jälkeen saapuneelle opiskelijalle valvojan tulee antaa mahdollisuus osallistua kuulusteluun, mikäli kukaan samaan kuulusteluun osallistuva ei ole poistunut salista ja mikäli siitä ei aiheudu huomattavaa haittaa.

Kuulustelutilaisuuden päätyttyä valvojat huolehtivat vastausten toimittamisesta kuulustelutilaisuuden järjestäjälle. Kuulustelijalla tulee olla mahdollisuus saada vastaukset viimeistään kuulustelutilaisuutta seuraavana työpäivänä.

10 §

Jolle kuulustelija itse ole paikalla kuulustelun alkaessa, hänen tulee ilmoittaa kuulustelun järjestämisestä huolehtivan yksikön kansliaan tai kuulustelun valvojalle, mistä hänet voidaan tavoittaa tai miten mahdolliset kuulusteluun liittyvät epäselvyydet muulla tavalla voidaan selvittää.

11 §

Kuulusteluihin saavat osallistua vain läsnäoleviksi ilmoittautuneet opiskelijat, joilla on ao. opinto-oikeus.

12 §

Tiedekunnan ja laitoksen yleiseen kuulustelutilaisuuteen on ilmoitauduttava viimeistään viikkoa ennen kuulustelutilaisuutta, jolloin myös postitse lähetettävien ilmoitusten tulee olla perillä. Kuulustelusta vastaavalla yksiköllä on oikeus hyväksyä myös edellä mainitusta poikkeava ilmoittautumisaika.

Ilmoittautuminen tapahtuu vahvistettua lomaketta käyttäen tai muutoin sovitulla tavalla. Myöhästyneiden tai puutteellisesti täytettyjen ilmoitusten mahdollisesta hyväksymisestä päättää kuulustelija.

Ilmoittautumisvelvoite ei koske luentosarjan, kurssin tai harjoitusten väli-, loppu- tai uusintakuulustelua, ellei kuulustelija toisin määrää.

13 §

Kuulusteluun osallistuvan on vaadittaessa todistettava henkilöllisyytensä.

Kuulusteluun osallistuvat on pyrittävä sijoittamaan kuulustelusaliiin siten, että jokaisella on työrauha eikä kuulusteltavilla ole mahdollisuutta vilppiin.

14 §

Jos kuulusteltava on vammainen, kuulustelu on järjestettävä tarkoituksenmukaisella tavalla ja kuulustelijalla on oikeus soveltaa edellä tässä luvussa annettuja määräyksiä tilanteen edellyttämällä tavalla.

Tulosten julkistaminen ja palaute

15 §

Tuloksia julkistettaessa ilmoitetaan hyväksytyjen nimet ja mahdollinen arvolause sekä hylättyjen lukumäärä. Tuloslistan allekirjoittaa opintojaksosta vastuussa oleva opettaja tai opettajat. Kuulustelun järjestäjä on velvollinen säilyttämään tiedot opintosuoritusten arvioinneista.

Tuloksia julkistettaessa kuulusteltavan nimen yhteydessä ei saa käyttää asianomaisen henkilötunnusta.

Opintosuoritusten tulokset on julkistettava kahden viikon kuluessa siitä kun opettaja on saanut suoritukset arvioitavakseen. Tutkielman tarkastajien on annettava lausunto tiedekunnalle kuukauden kuluessa siitä kun työ on jätetty lopullisessa muodossa tarkastettavaksi.

Tulosten julkistamisen jälkeen opintosuoritukset on vietävä rekisteriin viipymättä. Opintosuoritusten tulee olla rekisterissä viimeistään viikon kuluttua tulosten julkistamisesta.

Mikäli opintojakson suoritustavasta tai muusta erityisestä syystä johtuen opintosuorituksen arviointi edellyttää edellä mainittua pitempää aikaa, laitoksen johtaja tai dekaani voi myöntää lisäaikaa. Mikäli lisäaikaa myönnetään, tulee opintojaksosta vastuussa olevan opettajan tiedottaa siitä opiskelijoille viivytyksettä asianmukaisella tavalla.

16 §

Opiskelijalla on arvostelun tuloksien lisäksi oikeus saada tieto arvosteluperusteiden soveltamisesta opintosuoritukseensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvosteltuun kirjalliseen tai muuten tallennettuun opintosuoritukseen ja hänellä on oikeus saada omalla kustannuksellaan jäljennös suorituksestaan. Opintojaksosta vastuussa oleva opettaja tai opettajat voivat antaa palautteen opintojaksoon osallistuneille yksilöllisesti tai ryhmässä vaarantamatta mitä on säädetty tai määrätty opintosuoritusten julkisuudesta.

17 §

Luentoihin, kursseihin, harjoituksiin ym. opetukseen liittyvät kuulustelut järjestetään opetuksen päätyttyä. Uusimiseen varataan vähintään yksi mahdollisuus kahden kuukauden kuluessa.

18 §

Kuulusteluihin osallistumiskertoja ei saa rajoittaa. Mikäli opiskelija on ilman pätevää syytä jäänyt pois kahdesta peräkkäisestä saman opintosuorituksen kuulustelusta, joihin hän on ilmoittautunut tai, joissa hän on tullut hylätyksi, hänen tulee sopia opettajan kanssa seuraavasta suoritusmahdollisuudesta.

19 §

Kirjalliset ja muulla tavoin tallennetut opintosuoritukset on säilytettävä vähintään kuuden kuukauden ajan tulosten julkistamisesta. Pro gradu -tutkielmat, lisensiaatintutkimukset ja väitöskirjat säilytetään pysyvästi.

Opintosuorituksen julkisuus

20 §

Opintosuoritusten julkisuudesta on voimassa mitä laissa viranomaisen toiminnan julkisuudesta (621/1999) säädetään.

Viranomaisen toiminnan julkisuudesta säädetyn lain 28 §:n mukaan luvan tietojen saamiseen opintosuorituksista opetus- ja tutkimustarkoituksiin antaa tiedekunnan dekaani tai erillislaitoksen johtaja. Mikäli lupa koskee useampaa tiedekuntaa tai erillislaitosta luvan antaa hallintovirasto.

Erinäisiä säädöksiä

21 §

Opintosuorituksensa arvosteluun tyytymätön opiskelija voi pyytää siihen suullisesti tai kirjallisesti oikaisua arvostelun suorittaneelta opettajalta ja syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman tai muun vastaavan opintosuorituksen arvostelusta kirjallisesti arvostelupäätöksen tehneen monijäseniseltä hallintoelimeltä. Oikaisu-pyyntö on tehtävä 14 päivän kuluessa siitä ajankohdasta, josta opiskelijalla on ollut tilaisuus saada arvostelun tulokset sekä arvosteluperusteiden soveltaminen omalta kohdaltaan tietoonsa.

Oikaisupyynnön johdosta tehtyyn päätökseen tyytymätön voi saattaa asian tutkintolautakunnan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa siitä, kun hän on saanut päätöksestä tiedon.

22 §

Kussakin tiedekunnassa on yksi tai useampi rehtorin kolmen vuoden toimikaudeksi määräämä tutkintolautakunta. Rehtori määrää tutkintolautakunnan puheenjohtajan, jäsenet ja heille henkilökohtaiset varajäsenet.

Jos puheenjohtaja tai jäsen ei voi osallistua asian käsittelyyn tai on muutoin estynyt, tulee hänen sijaansa hänen varajäsenensä. Jollei varajäsenkään voi osallistua asian käsittelyyn, määrää rehtori tutkintolautakunnan puheenjohtajan, jäsenet ja heille henkilökohtaiset varajäsenet käsittelemään kyseisen yksittäisen asian.

Tutkintolautakunnan tulee huolehtia siitä, että asia tulee selvitettyksi. Asianosaiselle on ennen asian ratkaisemista varattava tilaisuus antaa selityksensä sellaisista selvityksistä, jotka voivat vaikuttaa asian ratkaisuun.

Tutkintolautakunnan tulee antaa sen käsiteltäväksi saatetuista asioista perusteltu päätös.

23 §

Opiskelijan, joka tentissä syyllistyy vilppiin, voi valvoja välittömästi poistaa tenttitilaisuudesta, ja hänen suorituksensa hylätään. Opintosuoritus hylätään myös silloin, kun vilppi havaitaan vasta tenttitilaisuuden jälkeen. Myös muu opintosuoritus hylätään, mikäli opiskelijan voidaan todeta sitä suorittaessaan syyllistyneen vilppiin.

24 §

Opintosuoritukset eivät vanhene, ellei tiedekuntaneuvosto toisin määrää.

25 §

Tämä johtosääntö tulee voimaan 1.8.2005.

Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta.

Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta

Tiedekunnan toimiston henkilöstö

Nimike, nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Dekaani, professori Tommi Kärkkäinen	Ag C415.1	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Varadekaani, professori Airi Salminen	Ag D521.3	3031	<i>airi.salminen@jyu.fi</i>
Hallintopäällikkö Sanna Hirvola (talous- ja henkilöstöhallinto)	Ag C225.4	2208	<i>hallintopaallikko@it.jyu.fi</i>
Opintoasiainpääällikkö Eija Ihanainen (opintoasiat)	Ag C226.3	2791	<i>opintoasiat@it.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Kirsti Kärkkäinen (opintoasiat)	Ag C226.4	2207	<i>kikka@it.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Johanna Nousiainen (talous- ja henkilöstöasiat)	Ag C226.4	4620	<i>johanna.nousiainen@it.jyu.fi</i>
Suunnittelija Anni Hämäläinen (kansainväliset asiat)	Ag C226.2	4602	<i>international-info@it.jyu.fi</i>
COMAS-koordinaattori Sami Kollanus	Ag C524.3	4633	<i>sami.kollanus@jyu.fi</i>
Yli-insinööri Tapani Tarvainen	Ag C426.3	2752	<i>tt@mit.jyu.fi</i>

Tiedekunnan ATK-tuki

Tiedekunnan atk-tuesta vastaa Tietohallintokeskus. Tiedekunnan atk-tuen tavoitat sähköpostitse osoitteesta *pcsupport-ag@jyu.fi*. Tarkemmat tiedot rooliosoitteista löytyvät [www-sivulta: http://www.mit.jyu.fi/atk-tuki/](http://www.mit.jyu.fi/atk-tuki/)

Lyhenteitä

Seuraavaan taulukkoon on koottu oppaassa käytettyjä laitojen ja tiedekunnan keskeisiä lyhenteitä.

TKTL Tietojenkäsittelytieteiden laitos	TTL Tietotekniikan laitos
TJT – Tietojärjestelmätiede	TIE – Tietotekniikka
TKT – Tietojenkäsittelytiede	MOB – Mobiilijärjestelmät
KOG – Kognitiotiede	OPE – Opettajankoulutus
EIS – Enterprise Information Systems (Tietojärjestelmät liiketoiminnassa ja organisaatiossa)	OT – Ohjelmistotekniikka
SD – System Development (Järjestelmäkehitys)	SIMO – Simulointi ja optimointi
DM – Digitaalinen media	
EL – Elektroninen liiketoiminta	
OT – Ohjelmistotuotanto	
TH – Tietohallinto	
TJK – Tietojärjestelmäkehitys	
PROJ – Projektiopinnot	
MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelma	
FiDiPro – Finland Distinguished Professor Programme	
MaLuOpe - Matemaattis-luonnontieteellisten aineiden opettajien muunto- ja pätevöittämisskoulutus	

(*) Jyväskylän yliopiston ulkopuolelta nelinumeroisen alanumeron eteen lisätään 014 260.

Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto

Toimikausi 1.8.2008-

Nimi	Puh.	Sähköposti
Professorit		
Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet		
Professori Markku Sakkinen (tktl)	3047	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
1. Professori Pertti Saariluoma (tktl)	3095	<i>ps@jyu.fi</i>
Professori Timo Tiihonen (ttl)	2741	<i>timo.tiihonen@jyu.fi</i>
1. Professori Raino A.E. Mäkinen (ttl)	2753	<i>rainom@jyu.fi</i>
2. Professori Kaisa Miettinen (ttl)	4908	<i>miettine@mit.jyu.fi</i>
Professori Airi Salminen (tktl)	3031	<i>airi.salminen@jyu.fi</i>
1. Professori Jukka Heikkilä (tktl)	3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Professori Tommi Kärkkäinen (ttl)	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
1. Professori Seppo Puuronen (tktl)	3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Professori Timo Hämäläinen (ttl)	3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
1. Professori Jyrki Joutsensalo (ttl)	3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>
Professori Tapani Ristaniemi (ttl)	2750	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>
1. Professori Pekka Neittaanmäki (ttl)	2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
2. Professori Tuomo Rossi (ttl)	2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>
Muu henkilöstö		
Varsinaiset jäsenet		
Lehtori Panu Moilanen (tktl)	2792	<i>pjmoilan@cs.jyu.fi</i>
Lehtori Vesa Lappalainen (ttl)	2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Ari Viinikainen (ttl)	2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Assistentti Antti-Juhani Kaijanaho (ttl)	2766	<i>antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi</i>
Varajäsenet (juokseva järjestys)		
1. Yliassistentti Jorma Kyppö (tktl)	3020	<i>jorma@cs.jyu.fi</i>
2. Tutkimusjohtaja Hannakaisa Isomäki (titu)	3021	<i>hannakaisa.isomaki@titu.jyu.fi</i>
3. Yliassistentti Jani Kurhinen (ttl)	2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
4. Yliassistentti Timo Männikkö (ttl)	2543	<i>mannikko@mit.jyu.fi</i>
5. Yliassistentti Leena Hiltunen (ttl)	4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>
6. Yli-Insinööri Tapani Tarvainen (tdk)	2752	<i>tt@mit.jyu.fi</i>
7. Projektipäällikkö Tero Tuovinen (ttl)	2762	<i>ttuovin@st.jyu.fi</i>
Opiskelijat		
Varsinaiset jäsenet		
Jaana Lehtonen	-	
Teppo Naakka	-	
Panu Ojala	-	
Jarkko Vilhunen	-	
Varajäsenet (juokseva järjestys)		
1. Tommi Rautasalo	-	
2. Erno Pappinen	-	
3. Esa Suuronen	-	
4. Antti Yli-Tainio	-	

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta

Hallinto

Nimike, nimi

Laitoksen johtaja, yliassistentti Lauri Frank (talous- ja henkilöstöasiat)

Laitoksen varajohtaja, prof. Seppo Puuronen (jatko-opinto- ja tutkimusasiat)

Laitoksen varajohtaja, lehtori Mauri Leppänen (opintoasiat)

Amanuenssi Tapio Tammi

Osastosihteeri Lea Hakala (talousasiat)

Osastosihteeri Essi Laine (opintoasiat), vv.

Osastosihteeri Seija Paananen (opintoasiat)

Osastosihteeri Jari Rahikainen (talous- ja henkilöstöasiat)

Huone Puh. Sähköposti

Ag C533.3 3045 *frank@cc.jyu.fi*

Ag C522.2 3028 *sepi@cs.jyu.fi*

Ag C531.3 3013 *mauri@cs.jyu.fi*

Ag C525.3 3024 *tatami@cc.jyu.fi*

Ag D512.2 3060 *lhaka@cs.jyu.fi*
essi@cs.jyu.fi

Ag C524.2 3260 *seija.h.paananen@jyu.fi*

Ag D512.3 3042 *jarahika@it.jyu.fi*

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto

Nimi

Puh.

Sähköposti

Professorit

Varsinaiset jäsenet

Professori Pertti Saariluoma

3095

ps@jyu.fi

Professori Markku Sakkinen

3047

sakkinen@cs.jyu.fi

Professori Seppo Puuronen

3028

sepi@cs.jyu.fi

Professori Pasi Tyrväinen

3093

pasi.tyrvainen@jyu.fi

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Professori Airi Salminen

3031

airi.salminen@jyu.fi

2. Professori Jukka Heikkilä

3240

jups@cc.jyu.fi

Muu henkilöstö

Varsinaiset jäsenet

Lehtori Mauri Leppänen

3013

mauri@cs.jyu.fi

Lehtori Mikko Jäkälä

3094

mikko@cc.jyu.fi

Lehtori Panu Moilanen

2792

pjmoilan@cs.jyu.fi

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Yliassistentti Jorma Kyppö

3020

jorma@cs.jyu.fi

2. Yliassistentti Pauli Brattico

3057

pauli.brattico@jyu.fi

3. Lehtori Pertti Hirvonen

3014

hirvonen@cs.jyu.fi

Opiskelijat

Varsinaiset jäsenet

Teppo Naakka

-

Mikko Aarnio

-

Vesa Kilpiäinen

-

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Toni Laukka

-

2. Veli-Pekka Parhiala

-

3. Antti Tanskanen

-

Opetushenkilökunta

Nimi

Professorit

Heikkilä, Jukka, KTT (EL/TH)
Lyytinen, Kalle, KTT (TJK), osa-aik.
Puuronen, Seppo, KTT (TJK)
Saariluoma, Pertti, VTT (KOG)
Sakkinen, Markku, FT (OT), vv.
Salminen, Airi, FT (DM), varadekaani
Tyrväinen, Pasi, TKT (DM)
Veijalainen, Jari, Dr.-Ing. (OT), vv.

Yliassistentit

Brattico, Pauli, FT (KOG)
Frank, Lauri, KTT (EL)
Koskinen, Jussi, KTT (OT)
Kyppe, Jorma, KTL (OT)
Nahar, Nazmun, KTT (MoTeBu)

Erikoistutkija

Halttunen, Veikko, KTL (Maisteripaja)

Lehtorit

Hirvonen, Pertti, FL (OT)
Honkaranta, Anne, KTT (DM), vv.
Jäkälä, Mikko, FM, KM (DM)
Käkölä, Timo, FT, vv.
Leppänen, Mauri, KTT (TJK)
Maaranen, Petri, KTL (TH)
Makkonen, Pekka, KTM
Moilanen, Panu, KTL (EL)
Pekkola, Samuli, FT, osa-aik.
Tourunen, Eero, FM (PROJ)

Assistentti

Pirhonen, Maritta, KTM (PROJ)

Huone Puh. Sähköposti

Ag C531.2 3240 *jups@cc.jyu.fi*
kalle@cs.jyu.fi
Ag C535.2 3028 *sepi@cs.jyu.fi*
Ag C526.3 3095 *ps@jyu.fi*
Ag C532.2 3047 *sakkinen@cs.jyu.fi*
Ag D521.3 3031 *airi.salminen@jyu.fi*
Ag D526.4 3093 *pasi.tyrvainen@jyu.fi*
Ag C535.2 3674 *veijalai@cs.jyu.fi*

Ag C526.2 3057 *pauli.brattico@jyu.fi*
Ag C533.3 3045 *frank@cc.jyu.fi*
Ag C523.2 3034 *koskinen@cs.jyu.fi*
Ag C522.3 3020 *jorma@cs.jyu.fi*
Ag C533.4 3247 *naznaha@cc.jyu.fi*

Ag C525.4 3258 *veikko@cc.jyu.fi*

Ag C523.3 3014 *hirvonen@cs.jyu.fi*
anne.honkaranta@it.jyu.fi
Ag D521.4 3094 *mikko@cc.jyu.fi*
timokk@cc.jyu.fi
Ag C531.3 3013 *mauri@cs.jyu.fi*
Ag C532.3 3015 *petri.maaranen@cc.jyu.fi*
Ag C523.4 3090 *pmakkone@cc.jyu.fi*
Ag C534.2 2792 *pjmoilan@cs.jyu.fi*
samuli@cc.jyu.fi
Ag C522.2 3029 *eero@cs.jyu.fi*

Ag C533.2 3012 *maritta.pirhonen@jyu.fi*

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi, nimike

Halttunen, Veikko, erikoistutkija, KTL, maist. paja
Jauhiainen, Eliisa, tohtorikoulutettava, FM
Kollanus, Sami, koordinaattori, COMAS, KTL
Kozlov, Denis, tohtorikoulutettava, FM
Kääkölä, Timo, varttunut tutkija, FT
Liu, Shenghua, tohtorikoulutettava, FM
Lugano, Giuseppe, tohtorikoulutettava, FM
Luoma, Eetu, tutkija, KTM
Mazhelis, Oleksiy, tutkija, FT
Mustonen, Manne-Sakari, tutkija, KTM
Pechenezhskaya, Ekaterina, tohtorikoul., FM
Pirhonen, Antti, erikoistutkija, KT
Pulkkinen, Mirja, projektipäällikkö, KTM
Silvennoinen, Minna, tutkija, KM
Sundbäck, Harri, suunnittelija, KTM, opintoneuv.
Tuuri, Kai, tutkija, FM
Yalaho, Anicet, tohtorikoulutettava, KTM

Huone Puh. Sähköposti

Ag C525.4 3258 *veikko@cc.jyu.fi*
Ag D521.2 3246 *raelurja@cc.jyu.fi*
Ag C524.3 4633 *sami.kollanus@jyu.fi*
Ag C523.1 3293 *dekozlov@cc.jyu.fi*
Ag C532.3 *timokk@cc.jyu.fi*
Ag C523.1 3294 *shliu@cc.jyu.fi*
giuseppe.lugano@gmail.com
Ag D525.4 3051 *eetu.luoma@titu.jyu.fi*
Ag D525.4 3032 *oleksiy.mazhelis@titu.jyu.fi*
Ag D522.4 *mannesakari@gmail.com*
ekvasily@cc.jyu.fi
Ag D522.3 3025 *pianta@cc.jyu.fi*
Ag D526.3 2538 *mirja.pulkkinen@titu.jyu.fi*
Ag C523.1 3671 *mhsilven@cc.jyu.fi*
Ag C521.5 3016 *harsund@cc.jyu.fi*
Ag D522.4 3022 *krtuuri@cc.jyu.fi*
Ag D523.1 4625 *ayalaho@cc.jyu.fi*

INFORTE-hanke

Nimi, nimike

Penttilä, Jari, projektipäällikkö, KTM
Parkkonen, Tiina, projektisuunnittelija, KTM

Huone Puh. Sähköposti

Ag D522.1 3091 *jtpentti@cc.jyu.fi*
Ag D522.1 3052 *tijopark@jyu.fi*

Dosentit

Nimi, tarkennus

Ahonen, Jarmo, Prof, FT (OT, erit. empiirinen tutkimus), Kuopion yliopisto

Damsgaard, Jan, Prof, Dr. (EL, järjestelmien diffuusoiden johtaminen), Copenhagen business school

Hirvonen, Ari, KTT (TJT, erit. kokonaisarkkitehtuurit), TietoEnator Oyj

Isomäki, Hannakaisa, KTT (KY, erit. ihmisen ja tietojärjestelmän vuorovaikutus), Jyväskylän yliopisto

Järvenpää, Sirkka-Liisa, Prof, Dr. (TJT), Univ. of Texas at Austin

Karsten, Eija, Prof, KTT (Ryhmäyöteknologia), Turun yliopisto

Kautto-Koivula, Kaisa, FT, TkL (KY/KOG), Mind Gardenia Oy

Newman, Michael, Prof, Dr. (TJT), Univ. of Manchester

Ngwenyama, Ojelanki, Dr. (Ryhmäyöteknologia), Virginia Commonwealth University

Nurminen, Markku, Prof. (TJT), Turun yliopisto

Oinas-Kukkonen, Harri, Prof. (TJT, hypertekstitietojärj.), Oulun yliopisto

Paakki, Jukka, Prof, FT (OT), Helsingin yliopisto

Pawlowski, Jan M., Dr. (DM), Universität Duisburg-Essen

Porra, Jaana, FT (EL), University of Houston

Tolvanen, Juha-Pekka, KTT (TJT, erit. systeemyön menet. ja niiden johtaminen), Metacase Consulting Oy

Tsalgaidou, Aphrodite, Prof, Dr. (TJT), Univ. Athens

Vartiainen, Tero, FT (TJT, erit. tietojenkäsittelyn etiikka), Turun kaupakorkeakoulu

Virrantaus, Kirsi-Kanerva, Prof, TkT (Paikkatietojärjestelmät), Teknillinen korkeakoulu

Sähköposti

jarmo.ahonen@uku.fi

jd.caict@cbs.dk

ari.p.hirvonen@tietoenator.com

hannakaisa.isomaki@titu.jyu.fi

sjarvenpaa@mail.utexas.edu

eija.karsten@utu.fi

kaisa.kautto-koivula@kolumbus.fi

michael.newman@mbs.ac.uk

ojelanki@isy.vcu.edu

nurminen@cs.utu.fi

harri.oinas-kukkonen@oulu.fi

paakki@cs.helsinki.fi

jan.pawlowski@icb.uni-due.de

jaana@uh.edu

jpt@metacase.com

atsalga@di.uoa.gr

tero.vartiainen@tse.fi

Kirsi.Virrantaus@tkk.fi

Tietotekniikan laitoksen henkilökunta

Hallinto

Nimike, nimi

Laitoksen johtaja, professori Tuomo Rossi
Laitoksen varajohtaja, prof. Raino A. E. Mäkinen
Laitoksen varajohtaja, yliassistentti Jani Kurhinen
Amanuenssi Päivi Jämsen
Osastosihteeri Outi Hynninen/Paula Takala (opinto- ja henkilöstöasiat)
Osastosihteeri Terttu Parkkinen (talousasiat)
Osastosihteeri Marja-Liisa Salonen (opintoasiat)
Projektisihteeri Marja-Leena Rantalainen

Huone

Ag C414.3 2755 *tro@mit.jyu.fi*
Ag C424.1 2753 *rainom@mit.jyu.fi*
Ag C334.2 2532 *kurhinen@mit.jyu.fi*
Ag C432.3 2732 *amanuenssi@mit.jyu.fi*
Ag C431.3 4906 *tie-opintoasiat@mit.jyu.fi*
Ag C434.3 4990 *tie-talousasiat@mit.jyu.fi*
Ag C431.3 2730 *tie-opintoasiat@mit.jyu.fi*
Ag C422.4 2762 *rantalai@mit.jyu.fi*

Puh. Sähköposti

Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto

Nimi

Puh.

Sähköposti

Professorit

Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet

Professori Raino A.E. Mäkinen

2753

rainom@jyu.fi

1. Professori Timo Tiihonen

2741

timo.tiihonen@jyu.fi

2. Professori Kaisa Miettinen

4908

miettine@mit.jyu.fi

Professori Timo Hämäläinen

3292

timoh@mit.jyu.fi

1. Professori Jyrki Joutsensalo

3296

jyrkij@mit.jyu.fi

Professori Tuomo Rossi

2755

tro@mit.jyu.fi

1. Professori Tommi Kärkkäinen

2772

tka@mit.jyu.fi

Professori Tapani Ristaniemi

2750

riesta@mit.jyu.fi

1. Professori Pekka Neittaanmäki

2733

pn@mit.jyu.fi

Muu henkilöstö

Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet

Yliassistentti Timo Männikkö

2543

mannikko@mit.jyu.fi

1. Projektipäällikkö Tero Tuovinen

2762

ttuovin@st.jyu.fi

2. Tutkija Anssi Pennanen

2760

anspenn@mit.jyu.fi

3. Yliassistentti Jussi Hakanen

4989

jhaka@mit.jyu.fi

Yliassistentti Leena Hiltunen

4977

lrl@mit.jyu.fi

1. Assistentti Antti-Juhani Kaijanaho

2766

antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi

2. Yliassistentti Kirsi Majava

2754

majkir@mit.jyu.fi

3. Suunnittelija Miika Nurminen

2530

minurmin@mit.jyu.fi

Yliassistentti Jani Kurhinen

2532

kurhinen@mit.jyu.fi

1. Lehtori Vesa Lappalainen

2722

vesal@mit.jyu.fi

2. Lehtori Jonne Itkonen

4987

ji@mit.jyu.fi

3. Lehtori Ari Viinikainen

2534

arjuvi@mit.jyu.fi

Opiskelijat

Varsinaiset jäsenet

Petri Eskelinen

-

Tuomo Sipola

-

Jarkko Laitinen

-

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Ville Lappalainen

-

2. Anna Maria Laattala

-

3. Jarkko Vilhunen

-

Opetushenkilökunta

Nimi	Huone	Puh. Sähköposti
Professorit		
Averbuch, Amir, PhD (FiDiPro), osa-aik.		<i>amir@math.tau.ac.il</i>
Hämäläinen, Timo, FT (MOB)	Ag C335.2	3292 <i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Joutsensalo, Jyrki, TkT (SIMO)	Ag C418.3	3296 <i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>
Kärkkäinen, Tommi, FT (OT/OPE)	Ag C415.1	2772 <i>tka@mit.jyu.fi</i>
Miettinen, Kaisa, FT (SIMO)	Ag C426.4	4908 <i>miettine@mit.jyu.fi</i>
Mäkinen, Raino A.E., FT (SIMO), laitoksen varajoht.	Ag C424.1	2753 <i>rainom@jyu.fi</i>
Neittaanmäki, Pekka, FT (SIMO)	Ag C421.2	2733 <i>pn@mit.jyu.fi</i>
Periaux, Jacques, Dr. (FiDiPro)	Ag C421.3	4907 <i>periaux@mit.jyu.fi</i>
Ristaniemi, Tapani, FT (MOB)	Ag C418.2	2750 <i>riesta@mit.jyu.fi</i>
Rossi, Tuomo, FT (OT), laitoksen johtaja	Ag C421.3	2755 <i>tro@mit.jyu.fi</i>
Terziyan, Vagan, PhD (MOB)	Ag C419.2	4618 <i>vagan@it.jyu.fi</i>
Tiihonen, Timo, FT (SIMO), vararehtori	Ag C435.2	2741 <i>timo.tiihonen@jyu.fi</i>
Yliassistentit		
Hakanen, Jussi, FT (SIMO)	Ag C426.2	4989 <i>jhaka@mit.jyu.fi</i>
Hiltunen, Leena, FL (OPE), opintoneuv.	Ag C414.2	4977 <i>lrl@mit.jyu.fi</i>
Katasonov, Artem, FT (MoTeBu), vv.	Ag C417.3	2769 <i>akataso@cc.jyu.fi</i>
Kurhinen, Jani, FT (MOB), laitoksen varajohtaja	Ag C334.2	2532 <i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
Majava, Kirsi, FT (SIMO)	Ag C416.2	2754 <i>majkir@mit.jyu.fi</i>
Männikkö, Timo, FT (SIMO), opintoneuv.	Ag C423.1	2543 <i>mannikko@mit.jyu.fi</i>
Neri, Ferrante, FT (SIMO)	Ag C433.1	3286 <i>neferran@cc.jyu.fi</i>
Weber, Matthieu, FL (MoTeBu), opintoneuv.	Ag C419.4	3056 <i>mweber@mit.jyu.fi</i>
Äyrämö, Sami, FT (OT)	Ag C416.2	2533 <i>samiayr@mit.jyu.fi</i>
Lehtorit		
Ernvall, Jarmo, FT (TIE)	Ag C433.3	2737 <i>ernvall@mit.jyu.fi</i>
Hämäläinen, Pentti, FT (TIE), opintoneuv.	Ag C433.4	2740 <i>hamalain@mit.jyu.fi</i>
Itkonen, Jonne, FL (OT)	Ag C415.2	4987 <i>ji@mit.jyu.fi</i>
Lappalainen, Vesa, FT (TIE)	Ag C434.2	2722 <i>vesal@mit.jyu.fi</i>
Santanen, Jukka-Pekka, FT (OT/PROJ), opintoneuv.	Ag C433.2	2756 <i>santanen@mit.jyu.fi</i>
Viinikainen, Ari, FT (MOB), opintoneuv.	Ag C334.4	2534 <i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Assistentit		
Kaijanaho, Antti-Juhani, FM (OT)	Ag C416.1	2766 <i>antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi</i>
Markkanen, Jaana, FM (OPE)	Ag C414.2	2780 <i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>
Nieminen, PaaVo, FM (SIMO)	Ag C425.2	4976 <i>nieminen@jyu.fi</i>
Tuunanen, Timo, FM (OT)	Ag C414.1	<i>tuntuun@jyu.fi</i>
Yliopistonopettajat		
Ekonoja, Antti, FM (TIE)	Ag C431.2	2746 <i>anjoekon@jyu.fi</i>
Lahtonen, Tommi, FM (TIE)	Ag C431.2	2746 <i>tjlahton@mit.jyu.fi</i>

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi, nimike	Huone	Puh. Sähköposti
Airaksinen, Tuomas, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C423.3	2743 <i>tuna+korppi@jyu.fi</i>
Aittokoski, Timo, tutkija, FL (SIMO)	Ag C431.1	2765 <i>timaitr@cc.jyu.fi</i>
Alanen, Olli, tutkija, FM	Ag C334.7	4974 <i>oll_i.alanen@jyu.fi</i>
Anjam, Immanuel, tutkimusapulainen		<i>imbeanja@cc.jyu.fi</i>
Auvinen, Annemari, tohtorikoulutettava, FM	Ag C417.2	2727 <i>annauvi@st.jyu.fi</i>
Dementieva, Maria, tutkija, FT (SIMO)	Ag C422.1	2758 <i>madement@cc.jyu.fi</i>
Haanpää, Tomi, tohtorikoulutettava, FM	Ag C433.1	<i>tovejoha@jyu.fi</i>
Hartikainen, Markus, tohtorikoulutettava, FM		<i>maeehart@jyu.fi</i>
Heikkinen, Juho, tohtorikoulutettava, FM	Ag C422.1	<i>juheikki@jyu.fi</i>
Isomöttönen, Ville, suunnittelija, FM	Ag C425.2	4976 <i>vilisom@cc.jyu.fi</i>
Kalvin, Victor, tutkija, FT (SIMO)	Ag C423.3	2743 <i>vkalvin@it.jyu.fi</i>
Kolehmainen, Niko, projektisuunnittelija, FM		<i>nisakole@cc.jyu.fi</i>
Kotilainen, Niko, tohtorikoulutettava, FM	Ag C417.2	2727 <i>npkotila@cc.jyu.fi</i>
Leskinen, Jyri, tohtorikoulutettava, FM		<i>juryil@cc.jyu.fi</i>
Luoma, Suvi-Päivikki, tohtorikoulutettava, FM	Ag C433.1	<i>suvluom@jyu.fi</i>
Mali, Olli, tohtorikoulutettava, DI		<i>oljumali@jyu.fi</i>
Martikainen, Henrik, tohtorikoulutettava, FM	Ag C334.3	3243 <i>hemajmar@cc.jyu.fi</i>
Mattila, Keijo, tutkija, FM (SIMO)		<i>kemattil@st.jyu.fi</i>
Mönkölä, Sanna, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C425.3	4984 <i>samonkol@mit.jyu.fi</i>
Nieminen, Paavo, tutkija, FM	Ag C425.2	4976 <i>nieminen@jyu.fi</i>
Nurminen, Miika, suunnittelija, FM (MaLuOpe)	Ag C414.1	2530 <i>minurmin@mit.jyu.fi</i>
Ojalehto, Vesa, projektsihteeri	Ag C431.1	2748 <i>ojveal@mit.jyu.fi</i>
Pennanen, Anssi, tutkija, FM (SIMO)	Ag C422.3	2760 <i>anspenn@mit.jyu.fi</i>
Puchko, Oleksandr, tutkija, FM	Ag C334.3	3243 <i>olpuehko@jyu.fi</i>
Puupponen, Hannu-Heikki, projektisuunn., LuK		<i>hhpuuppo@jyu.fi</i>
Repin, Sergey, erikoistutkija, PhD	Ag C426.2	<i>serepin@cc.jyu.fi</i>
Repo, Ilmari, projektisuunnittelija		<i>ilrepo@jyu.fi</i>
Räbinä, Jukka, tutkija, FM	Ag C433.1	3286 <i>juolrabi@jyu.fi</i>
Savolainen, Mikko, projektiasiantuntija		<i>mikko.savolainen@jyu.fi</i>
Saastamoinen, Tero, projektisuunnittelija		<i>ttsaasta@cc.jyu.fi</i>
Tirronen, Ville, tutkija, FM	Ag C415.2	<i>aleator@cc.jyu.fi</i>
Toivanen, Jukka, projektitutkija, FM	Ag C425.2	4904 <i>jitoivan@cc.jyu.fi</i>
Tuovinen, Tero, projektipäällikkö, FM (SIMO)	Ag C422.4	2762 <i>ttuovin@st.jyu.fi</i>
Tykhomyrov, Vitaliy, tohtorikoulutettava	Ag C334.1	3243 <i>vitykhom@cc.jyu.fi</i>
Vapa, Mikko, tutkija, FM	Ag C417.2	2770 <i>mikvapa@jyu.fi</i>

Dosentit

Nimi, tarkennus

Bräysy, Olli, KTT (SIMO, diskreetti optimointi), Jyväskylän yliopisto
Canny, John, Prof (TIE, monitieteiset sovellukset), University of California, Berkeley
Egiazarian, Karen, Prof, TkT (Tietoliikenne, matemaattiset menetit signaaliprosessoinnissa), Tampereen tekn. korkeakoulu
Eirola, Timo, Prof, TkT (Matemaattinen tietojenkäsittely), Teknillinen korkeakoulu
Glowinski, Roland, Prof, Dr. (Sovellettu matematiikka), University of Houston
Haario, Heikki, Prof, FT (Sovellettu matematiikka ja matemaattinen mallinnus), Lappeenrannan tekn. korkeakoulu
Hara, Veikko, Prof, FT (Tietoliikennetekniikka), TeliaSonera Oyj
Haslinger, Jaroslav, Prof, RNDr (Sovellettu matematiikka), Kaarlen yliopisto, Praha
Heikkola, Erkki, FT (SIMO), Numerola Oyj
Hämäläinen, Jari, Prof, FT (TIE), Kuopion yliopisto
Kankaanranta, Marja, KT (OPE, erit. digitaaliset oppimisympäristöt), Jyväskylän yliopisto
Korotov, Sergei, FT (TIE), Teknillinen korkeakoulu
Kärkkäinen, Tommi, Prof, FT (TIE), Jyväskylän yliopisto
Lahdelma, Risto, Prof, TkT (Sovellettu matematiikka, erit. systeemi- ja operaatiotutkimus), Turun yliopisto
Laitinen, Erkki, FT (TIE), Oulun yliopisto
Marinov, Corneliu, Dr. (Sovellettu matematiikka), Bukarestin polytekninen instituutti
Mauray, Bertrand, Dr. (SIMO), Pariisin yliopisto, Paris6
Miettinen, Kaisa, Prof, FT (SIMO), Jyväskylän yliopisto
Miettinen, Markku, FT, Jyväskylän yliopisto
Murgu, Alexandru, FT (Tietoliikenne), British Telecom Networks Research Centre
Mäkelä, Marko, FT (SIMO), Jyväskylän yliopisto
Männikkö, Timo, FT (TIE), Jyväskylän yliopisto
Periaux, Jacques, Prof, Dr. (TIE), Jyväskylän yliopisto
Pohjolainen, Seppo, TkT, Tampereen tekn. korkeakoulu
Pyötsiä, Jouni, TkT (TIE, erit. ICT ja sulautettu äly prosessien hallinnassa), Metso Automation
Raatikainen, Pertti, TkT (Tietoliikenne), VTT
Rahola, Jussi, TkT (SIMO), Nokia Oyj
Repin, Sergey, Prof, FT (SIMO), Steklov Institute of Mathematics, St. Petersburg
Ristaniemi, Tapani, Prof, FT (MOB), Jyväskylän yliopisto
Saranen, Jukka, FT, Oulun yliopisto
Stenberg, Rolf, TkT (Sovellettu matematiikka), Teknillinen korkeakoulu
Tarvainen, Pasi, FT (SIMO), Numerola Oy
Terziyan, Vagan, Prof, PhD (TIE, erit. tietämyksen hallinta ja älykkäät sovellukset), Jyväskylän yliopisto
Tiba, Dan, PhD (Sovellettu matematiikka), Romanian akatemian matemaatiikan instituutti
Toivanen, Jari, FT (SIMO), Jyväskylän yliopisto
Zakharov, Victor, Prof, Dr. (SIMO, erit. päätöksenteko epävarmuuden vallitessa), St. Petersburg State University

Sähköposti

olli.braysy@jyu.fi
jfc@cs.berkeley.edu
karen@cs.tut.fi
Timo.Eirola@tkk.fi
roland@math.uh.edu
heikki.haario@lut.fi
veikko.hara@teliasonera.com
haslin@met.mff.cuni.cz
emsh@mit.jyu.fi
Jari.Hamalainenatuku.fi
marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi
nobody+korotov@cc.jyu.fi
tka@mit.jyu.fi
risto.lahdelma@it.utu.fi
Bertrand.Mauraymath.u-psud.fr
miettine@mit.jyu.fi
murguatbtinternet.com
makela@mit.jyu.fi
mannikko@mit.jyu.fi
periaux@mit.jyu.fi
Jouni.pyotsia@metso.com
pertti.raatikainen@vtt.fi
serepin@cc.jyu.fi
riesta@mit.jyu.fi
jukka.saranen@oulu.fi
rolf.stenberg@hut.fi
pasi.tarvainen@numerola.fi
vagan@it.jyu.fi
dan.tiba@imar.ro
tene@mit.jyu.fi
mcvictor@icape.nw.ru

Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut

Tämä liite sisältää tietoja IT-tiedekunnan opintoihin kuuluvista opintojaksoista lukuvuonna 2008-2009. Kurssien tarkemman aikataulun löydät Korpista sivulta:

<https://korppi.jyu.fi/kotka/course/student/organisationList.jsp>,
kun kirjoitat hakukenttään kurssin koodin.

Korpista löytyvät tiedot myös muusta opetustarjonnasta.

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot

Syksy

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)

Sisältö: Tutustutaan yliopistoon, oman tiedekunnan ja ainelaitoksen toimintaan ja henkilökuntaan sekä yliopisto-opiskeluun liittyviin yleisiin käytänteisiin. Infotilaisuuksissa tutustutaan mm. yliopiston kirjastoon, ylioppilaiden terveydenhuoltoon, ATK-keskukseen ja kieliokeskukseen. Tutorien opastuksella aktivoidaan sähköpostiosoitteet, harjoitellaan sähköpostin ja Korpin käyttöä. Laaditaan Korpissa henkilökohtainen opintosuunnitelma eli eHOPS laitoksen ohjeistamalla tavalla. Jaksosta saa 1 op:n suoritusmerkinnän, kun eHOPS on tehty ja ohjaaja on sen hyväksynyt.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55836>

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tutustutaan yliopistoon, oman tiedekunnan ja ainelaitoksen toimintaan ja henkilökuntaan sekä yliopisto-opiskeluun liittyviin yleisiin käytänteisiin. Infotilaisuuksissa tutustutaan mm. yliopiston kirjastoon, ylioppilaiden terveydenhuoltoon, ATK-keskukseen ja kieliokeskukseen. Tutorien opastuksella aktivoidaan sähköpostiosoitteet, harjoitellaan sähköpostin ja Korpin käyttöä. Laaditaan Korpissa henkilökohtainen opintosuunnitelma eli eHOPS laitoksen ohjeistamalla tavalla. Jaksosta saa 1 op:n suoritusmerkinnän, kun eHOPS on tehty ja ohjaaja on sen hyväksynyt. Aktiivinen osallistuminen infotilaisuuksiin on olennainen osa kurssin suoritusta!

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55773>

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)

Luennoitsijat: Harri Sundbäck (harsund@cc.jyu.fi), Tapio Tammi (tatami@cc.jyu.fi)

Sisältö: ITKY101-kurssin vaatimuksena on suunnitella henkilökohtainen opiskelusuunnitelma Korpin eHOPS-sovelluksella. Suunnitelma tulee olla mietittynä loppuun asti kurssivalintojen ja suoritusaikataulujen suhteen vähintään alemman tutkinnon osalta. Jos olet jo suorittanut alemmasta tutkinnosta yli puolet opinnoistasi, tulee sinun samalla tehdä valmiiksi myös ylemmän tutkinnon suunnitelma.

Suoritustavat: Kun suunnitelmasi on mielestäsi valmis, aseta se aktiiviseen tilaan Yleiset tiedot -välilehden kautta ja lähetä kommentointipyyntö sähköpostitse tai Korpin kautta amanuenssille tai opintoneuvojalle. HUOMIO! Lukuvuonna 2008-2009 aloittaneiden opiskelijoiden tulee myös osallistua henkilökohtaiseen haastattelutilaisuuteen. Haastattelut suoritetaan pääsääntöisesti ensimmäisen lukukauden aloitusviikolla.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=62302>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/www/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55757>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tiedonhallinta/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55756>

Kevät

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tutustutaan yliopistoon, oman tiedekunnan ja ainelaitoksen toimintaan ja henkilökuntaan sekä yliopisto-opiskeluun liittyviin yleisiin käytänteisiin. Infotilaisuuksissa tutustutaan mm. yliopiston kirjastoon, ylioppilaiden terveydenhuoltoon, ATK-keskukseen ja kielikeskukseen. Tutorien opastuksella aktivoidaan sähköpostiosoitteet, harjoitellaan sähköpostin ja Korpin käyttöä. Laaditaan Korpissa henkilökohtainen opintosuunnitelma eli eHOPS laitoksen ohjeistamalla tavalla. Jaksosta saa 1 op:n suoritusmerkinnän, kun eHOPS on tehty ja ohjaaja on sen hyväksynyt. Aktiivinen osallistuminen infotilaisuuksiin on olennainen osa kurssin suoritusta!

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=63549>

ITKY105 Diskreetit rakenteet (5 op)

Luennoitsija: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla opitaan perusteet joukko-opista, funktioista, relaatioista, logiikasta, diskreetistä todennäköisyyslaskennasta ja matemaattisesta päättelystä. Lisäksi perehdytään lukujärjestelmiin ja tiedon esitykseen tietokoneessa sekä verkkoteorian käsitteistöön. Eri aihealueisiin perehtymistä tukevat kurssiin olennaisena osana kuuluvat laskuharjoitukset.

Kirjallisuus: Mikko Saarimäki: Diskreettiä ja äärellistä matematiikkaa Judith Gersting: Discrete Mathematics James L. Hein: Discrete Mathematics

Opetusmuodot: Luennot ja laskuharjoitukset

Suoritustavat: Loppukoe tai välikokeet

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56184>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään WWW-sivujen julkaisemiseen sekä WWW-sivuston suunnitteluun ja tehokkaaseen ylläpitoon. Käydään läpi WWW-sivujen rakenteen määrittely XHTML-kielellä ja ulkoasun muokkaaminen CSS:n avulla. Perehdytään WWW-lomakkeiden tekemiseen ja käyttämiseen tiedon keräämisessä. Lisäksi tutustutaan kuvien ja muiden medioiden hyötykäyttöön WWW:ssä.

Kirjallisuus: Moniste ja www-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot / harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/www/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55843>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)

Luennoitsija: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään tietojen hallintaan tietokanta- ja taulukkolaskentaohjelmien avulla. Suunnitellaan ja toteutetaan henkilökohtainen relaatiotietokanta. Toteutetaan käyttöliittymä tiedonsyöttölomakkeilla ja SQL-kyselyillä. Viedään tiedot taulukkolaskentaohjelmaan ja jatkokäsitellään niitä tilastollisilla laskutoimituksilla ja ristiintaulukoinneilla. Havainnollistetaan tietoja kaavioiden avulla.

Kirjallisuus: Luentomoniste ja www-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tiedonhallinta/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55844>

Ajankohdasta riippumattomat

ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa valmiudet toimia yliopiston uusien opiskelijoiden ohjaajana ja neuvojana yliopisto-opiskelun alussa sekä tukea sosiaalisen verkoston rakentamisessa ja yliopistoyhteisöön sopeutumisessa. Kurssi valmentaa erilaisten käytännön ongelmien kohtaamiseen ja niiden ratkaisemiseen, ryhmädynamiikan luomiseen, sosiaalisten ongelmien tunnistamiseen ja niihin reagoimiseen sekä uudenlaiseen ympäristöön (yliopistomaailmaan, mahdollisesti vieraalle paikkakunnalle) tulemisen aiheuttamien alkuvaikeuksien selvittämiseen. Kurssi toteutetaan leirimuotoisena intensiivikoulutuksena Jyväskylän lähistöllä sijaitsevassa leirikeskuksessa. Koulutus koostuu alustuksista ja niiden pohjalta toteutetuista ryhmätoimintaharjoituksista, tehtävänantojen perusteella suoritettavista lavastetuista ongelmatilanteista, niiden käsittelemisestä ryhmässä sekä työryhmien purkamisesta mininäytelmämuotoisesti. Lisäksi koulutukseen kuuluu case-paketti, jonka tarkoitus on esimerkkitapausten avulla havainnollistaa tilanteita, joihin tutor joutuu reagoimaan ja antaa vaihtoehtoisia ratkaisumalleja näihin tilanteisiin. Opintokokonaisuuden toinen osa muodostuu varsinaisesta tutorina toimimisesta, jonka aikana tutor tekee muistiinpanoja ratkaistavakseen saamistaan ongelmista ja siitä, miten on onnistunut ne ratkaisemaan. Muistiinpanojen pohjalta tutor laatii kahden – kolmen A4-liuskan mittaisen raportin. Raportti palautetaan tiedekunnan toimistoon opintoasiainpäällikölle.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55912>

ITKY060 Luottamustehtävät (2 op)

Sisältö: Aktiivisesta toiminnasta yliopiston hallituksen, tiedekuntaneuvoston ja laitosneuvoston jäsenenä, Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnan edustajiston ja hallituksen jäsenenä, ainejärjestön puheenjohtajana ja sihteerinä sekä alumnikoordinaattorina tai muuna koordinaattorina 2-3 opintopistettä edellyttäen, että opiskelija raportoi toimintansa: Missä luottamuselimessä opiskelija on toiminut, kuinka kauan ja kuinka usein? Mitä opiskelija katsoo oppineensa luottamustehtävistä (vuorovaikutustaidot, kokoustekniikka, ryhmässä toimiminen, yhteistyötaidot sekä johtamisvalmiudet) Miten opiskelija voi hyödyntää kokemustaan jatkossa? Miten asioiden valmistelua tulisi opiskelijan mielestä kehittää? Raportti jätetään tiedekunnan toimistoon. Opintoasiainpäällikkö hyväksyy raportin sekä määrittelee myönnettävien opintopisteiden määrän.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55911>

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot

Syksy

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tyovaline/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55758>

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op)

Luennoitsija: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulevaisuudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgrafiikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tyovaline/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55839>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmoinnin perusrakenteet. Johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun. Perustietorakenteet ja niiden soveltaminen. Ohjelman suunnittelun perusteet. Valmius yksinkertaisen Java-ohjelman toteuttamiseen.

Kirjallisuus: Mika Vesterholm, Jorma Kyppö: Java-ohjelmointi, 6. uudistettu painos, Talentum, 2006. Walter Savitch: Absolute Java, Pearson Education. Y. Daniel Liang: Introduction to Java Programming (Core Version), Prentice Hall. John Lewis, William Loftus: Java Software Solutions, Addison Wesley. Harvey M. Deitel and Paul J. Deitel: (Small) Java How to Program, Prentice Hall.

Esitiedot: Tietokoneen käyttötaito. Ei edellytä aiempaa ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, ohjatut demonstraatiot mikroluokassa, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppuentti ja hyväksytyt harjoitustyöt. Demonstraatiot.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi1/2008>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55846>

ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Suoritustavat: Tenti

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/kog/tutki/ITKP103>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55837>

ITKP104 Tietoverkot (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietokoneverkot ja Internet, yleisimmät sovellusprotokollat, kuljetuskerroksen protokollat TCP ja UDP, verkkokerros ja IP protokolla, siirtoyhteyskerroksen protokollia ja tekniikkaa.

Kirjallisuus: James F. Kurose ja Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet". Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks".

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti ja harjoitukset.

Tavoite: Kurssin jälkeen opiskelijalla on hyvä perustietämys siitä kaikesta mikä saa Internetin toimimaan.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/itkp104/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55845>

ITKA201 Algoritmit 1 (4 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Algoritmeista. Perustietorakenteista; pino, jono lista, binääripuu ja verkot. Raaka voima. Osittaminen. Taulukointi. Ahne menetelmä. Heuristiikoista.

Kirjallisuus: Luentomoniste Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in C++ (Java) Goodrich, Tamassia: Data Structures and Algorithms in JAVA

Esitiedot: Ohjelmointi 1.

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hamalain/Alg1>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55847>

ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op)

Luennoitsijat: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi), Jonne Itkonen (ji@mit.jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssi pyrkii muodostamaan opiskelijoille yleiskäsityksen ohjelmistotekniikasta vastaamalla seuraaviin kysymyksiin: mikä on ohjelmisto, miksi ohjelmistoja tehdään, miten ohjelmistoja tehdään, miten ohjelmistojen tekoa hallitaan ja keinoja ohjelmistojen tekemisen hallinnan arviointiin. Kurssi toimii esitietona useille tarkentaville kursseille ja varsinkin Ohjelmistotuotannon kurssille.

Esitiedot: ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen ITKP102 Ohjelmointi 1

Opetusmuodot: Luennot, mahdollisesti demot.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opetus/kurssit/jot/2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=55842>

Kevät

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op)

Luennoitsija: Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulevaisuudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgrafiikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/itkp101/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=55838>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)

Luennoitsija: Pertti Hirvonen (hirvonen@it.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmoinnin perusrakenteet. Johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun. Perustietorakenteet ja niiden soveltaminen. Ohjelman suunnittelun perusteet. Valmius yksinkertaisen Java-ohjelman toteuttamiseen.

Kirjallisuus: Mika Vesterholm, Jorma Kyppö: Java-ohjelmointi, 6. tai uudempi painos, Talentum. Walter Savitch: Absolute Java, Pearson Education. Y. Daniel Liang: Introduction to Java Programming (Core Version), Prentice Hall. John Lewis, William Loftus: Java Software Solutions, Addison Wesley. Harvey M. Deitel and Paul J. Deitel: (Small) Java How to Program, Prentice Hall.

Esitiedot: Tietokoneen käyttötaito. Ei edellytä aiempaa ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, ohjatut demonstraatiot mikroluokassa, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppupentti ja hyväksytyt harjoitustyö.

Tavoite: Kursin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää rakenteisen ohjelmoinnin ja olio-ohjelmoinnin peruseriaatteet 2) löytää ongelmanratkaisuun sopivat algoritmit, tietotyypit ja tietorakenteet 3) suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen Java-ohjelman

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hirvonen/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=55841>

ITKA111 Olosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op)

Luennoitsija: Miika Nurminen (minurmin@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on osoittaa, miten tietojärjestelmiä kehitetään oliolähestymistavan, käyttötapausten ja erityisesti UML:n mukaan. Sillä annetaan valmiuksia suorittaa vaatimusmäärittelyyn, analyysiin ja suunnitteluun kuuluvia kehittämistehtäviä staattisen ja dynaamisen mallintamisen avulla. Opintojakso auttaa myös ymmärtämään arkkitehtuurin perusteet ja liittymät muihin kehittämistehtäviin sekä uudelleenkäytön merkityksen ja keinoja.

Kirjallisuus: Simon Bennett, Steve McRobb & Ray Farmer: Object-Oriented Systems Analysis and Design using UML (3. edition, 2006). Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit: Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java. Luentomateriaali.

Opetusmuodot: Luennot 34 h, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/oas/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=56186>

ITKA203 Käyttöjärjestelmät (4 op)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (ernvall@mit.jyu.fi)

Sisältö: Konekielisen ohjelmoinnin perusteet ja aliohjelman suoritus, käyttöjärjestelmän rakenne ja periaatteet, moniohjelmoinnin toteutus, prosessien synkronointi ja viestinvälitys, muistinhallinta, oheislaitteiden hallinta, tiedostojärjestelmä. Harjoitustyö, joka tehdään C- ja assembler-kielillä. Moniste tulee myyntiin Kampus-kirjaan, kunhan valmistuu.

Esitiedot: Ohjelmointi (TIE120) tai Diskreetit rakenteet, Ohjelmointi 1 ja Algoritmit 1. Kurssi on

toisen lukuvuoden kurssi .

Opetusmuodot: Demoja on 1 kerta(2 t)/henkilö (mikroluokissa) ja niissä jaetaan harjoitustyöaiheet ja selvitetään harjoitustyön teko ja muuta asiaan liittyvää. Kannattaa varata aika alkupäästä, jotta voi aloittaa työn teon nopeasti ja ettei turhaan tule vajaita ryhmiä. Osa ryhmistä avataan vain, jos tarve vaatii.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~ernvall/kj09.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55840>

ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri@cs.jyu.fi)

Sisältö: Tietokanta ja tietokannan hallintajärjestelmät; käsitteellinen mallintaminen; relaatiomalli, -algebra ja -kalkyyli; SQL; normalisointi; tietokannan turvaaminen; tapahtumanhallinnan perusteet; hajautetut järjestelmät; tietovarastointi

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, Luentomoniste, 2009 Elmasri R., Navathe S., Fundamentals of Database Systems, 3./4. edition, 2000/2004.

Esitiedot: Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, Diskreetit rakenteet

Opetusmuodot: Luennot 30 h, demonstraatiot 12 h

Suoritustavat: Tenti

Tavoite: Osaamistavoitteet: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: selittää tietokantoihin ja tietokannan hallintajärjestelmiin liittyvien keskeisten käsitteiden, periaatteiden ja toimintojen merkityksen; soveltaa ER-mallia käsitteellisessä mallintamisessa ja transformoida ER-kaavan relaatio-tietokannan kaavaksi; soveltaa relaatioalgebraa ja relaatiokalkyyliä; soveltaa SQL:ää relaatioiden ja valtuutusten määrittämiseksi ja perusoperaatioiden suorittamiseksi; normalisoida relaatiot neljänteen normaaliinmuotoon; selittää tyypilliset samanaikaisten tapahtumien ongelmat, tapahtumalta vaaditut ominaisuudet sekä lukitustavat ja niiden merkityksen tapahtumien ajoitukselle; selittää hajautettujen järjestelmien arkkitehtuurin, hajautuksen etuja ja ongelmia sekä hajautustapoja; selittää tietovarastoinnin arkkitehtuurin, toiminnot ja hyödyt; soveltaa tähti- ja lumihuhtalemallia tietovarastoinnin suunnittelussa,

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~mauri/itka204/esittely2009.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55944>

Tietojärjestelmätieten ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot

Syksy

TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op)

Luennoitsija: Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi)

Sisältö: Sisältö: Tavoitteena on antaa laaja-alainen näkemys tietoteknisten ratkaisujen hyödyntämisestä organisaatiossa, kyky ymmärtää tietojenkäsittelyn ja tietojärjestelmien kehittäminen osana yrityksen kehittämistoimintaa sekä perehdyttää opiskelija tietojärjestelmien kehittämisen problematiikkaan ja ratkaisuihin. Kurssilla tarkastellaan tietohallintoa organisatorisesta, teknisestä sekä tietohallinnon johtamisen näkökulmasta. Lisäksi kurssilla käydään läpi tietojärjestelmien kehittämisen vaiheet esitutkimuksesta ylläpitoon ja käsitellään kehittämiseen oleellisesti liittyviä seikkoja kuten osallistumista, ryhmätyötä, kehitysprojekteja, systeemityömenetelmiä ja tietokoneavusteista systeemityötä.

Kirjallisuus: Luentomateriaali. Erikseen ilmoitettava kirjallisuus.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä tai muulla tavalla hankitut vastaavat tiedot tai taidot. Tietokone ja tietoverkot työvälineenä kurssille voi osallistua samanaikaisesti tjta111-kurssin kanssa.

Opetusmuodot: Luennot 32 h ja erikseen ilmoitettavat ohjaukset.

Suoritustavat: Loppupentti ja harjoitustyö. Harjoitustyö suoritetaan kurssin aikana ennen tenttiä. Vapaaehtoisella Internet-oppimistehtävällä voi kerätä pohjapisteitä tenttiin. Lisätietoja luennolla 20.9 ja kurssin WWW-sivuilla.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~pmakkone/tjta111>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55918>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op)

Luennoitsija: Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssi on johdatus elektronisen liiketoiminnan ja sähköisen asioinnin maailmaan. Kurssilla käsitellään monipuolisesti aiheeseen liittyviä teemoja, mm. tietoyhteiskuntakehitystä, informaatiotaloutta, liiketoimintamalleja sekä elektronisen liiketoimintaan liittyviä käytännön aspekteja kuten turvallisuus, maksujärjestelmät ja aiheeseen liittyvä relevantti lainsäädäntö. Kurssin näkökulma on kuluttaja-asiakaspainotteinen: yritysten ja organisaatioiden välisiä suhteita käsitellään vain vähän.

Kirjallisuus: Laudon, Kenneth C. "E-commerce : business, technology, society", 3rd ed. Upper Saddle River (NJ) : Addison-Wesley, 2007. Artikkeleita ja mahdollista muuta täydentävää materiaalia.

Esitiedot: Kurssille osallistuvan henkilön suositellaan hallitsevan perustiedot tietohallinnosta, tietojärjestelmien suunnittelusta, kansantaloustieteestä ja markkinoinnista. Suositeltavia esitietokursseja ovat: 1) Tietohallinto ja tietojärjestelmien perusteet, 2) Markkinoinnin perusteet 3) Kansantaloustieteen peruskurssi.

Suoritustavat: Tentti. Arviointi perustuu tenttiin, asteikko 1-5

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan 1)Osaavan määrittellä elektronisen liiketoiminnan käsite ja siihen liittyvät alakäsitteet (esim. elektroninen kaupankäynti, elektroninen asiointi). 2) Osaavan kuvailla tietoyhteiskuntakehitystä suomalaisessa, eurooppalaisessa ja globaalissa kontekstissa sekä tiedostaa siihen liittyvät haasteet ja ongelmat. 3)Tuntevan informaatiotalouden peruskäsitteet ja -periaatteet 4)Tuntevan elektroniseen kuluttajakaupankäyntiin liittyvän keskeisen lainsäädännön (tietoyhteiskunnan palvelut, henkilön tietosuoja, sananvapaus, tekijänoikeus ja kuluttajansuoja) 5) Tuntevan merkittävimmät tekijät, jotka liittyvät kuluttajakäyttäytymiseen elektronisessa ympäristössä 6) Tuntevan verkkokaupparatkaisujen tekniset ja sisällölliset yleispiirteet 7) Tuntevan verkkokaupankäyntiin liittyvien maksujärjestelmien ja turvallisuusnäkökohtien tärkeimmät aspektit

Kurssin kotisivu: <https://webapps.jyu.fi/moodle>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55967>

TJTA301 CI-seminaari (3 op)

Luennoitsija: Pekka Makkonen (*pmakkone@jyu.fi*)

Sisältö: Tavoitteena on tutustuttaa opiskelija alan tieteellisen tiedon lähteisiin ja lähteiden käyttöön, tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin.

Kirjallisuus: - Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, R. 1997 (tai uudempi). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. - Heinisuo, R. & Ekholm, K. 1997. Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylän yliopiston kirjasto. Julkaisuja n:o 40. - Puuronen, S. (toim.) 2002. Ohjeita tutkimusraportin kirjoittajalle. Tietojärjestelmätieten ohjemoniste.

Esitiedot: Äidinkielen pakolliset kieliopinnot, approbaturin ja cum laude approbaturin pakolliset opintojaksot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: itsenäinen työskentely, luennot, harjoitusten pienryhmät.

Suoritustavat: Pakollisia: luennot, tiedonhankinnan koulutukseen osallistuminen ja harjoitteiden esittäminen pienryhmissä.

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/opiskelu/kandidaattiopinnot/TJTA301/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55941>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op)

Luennoitsijat: Jorma Kyppö (*jorma@it.jyu.fi*), Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*), Mauri Lepänen (*mauri@cs.jyu.fi*), Pekka Makkonen (*pmakkone@jyu.fi*), Ville Seppänen (*rissepp@st.jyu.fi*), Airi Salminen (*airi.salminen@jyu.fi*), Maritta Pirhonen (*pirhonen@cs.jyu.fi*), Sacha Helfenstein (*sh@jyu.fi*), Petri Maaranen (*maaranen@cc.jyu.fi*), Lauri Frank (*frank@cc.jyu.fi*), Pauli Brattico (*pajubrat@jyu.fi*)

Sisältö: Kandidaatin tutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaatin tutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkielma sovittua aiheesta. Maisterin tutkintoon jatkavat voivat valita tutkielman aiheen niin, että sen puitteissa tehtyä kirjallisuusselvitystä voi olla mahdollista hyödyntää osana gradu-tekoprosessia. Tutkielman voi kirjoittaa joko suomen tai englannin kielellä.

Kirjallisuus: - Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, R. 1997 (tai uudempi). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. - Heinisuo, R. & Ekholm, K. 1997. Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylän yliopiston kirjasto. Julkaisuja n:o 40. - Puuronen, S. (toim.) 2002. Ohjeita tutkimusraportin kirjoittajalle.

tajalle. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: TJTA301 /TJTC86 CI-seminaari tai ITK286 kandiseminaari, äidinkielen pakolliset kielioopinnot, approbaturin ja cum laude approbaturin pakolliset opintojaksot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: itsenäinen työskentely, seminaarit

Suoritustavat: Tutkimussuunnitelman ja kandidaatintutkielman kirjallinen ja suullinen esittäminen seminaareissa. Seminaarityöskentelytavat vaihtelevat hieman suuntautumisvaihtoehdoittain.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=58685>

TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta (4 op)

Luennoitsija: Tero Vartiainen (tero.vartiainen@tse.fi)

Sisältö: Kurssin sisältö: tietotekniikan eettiset ongelmat, moraalisten ongelmien ennaltaehkäisy ja ratkaiseminen, moraaliset konfliktit, etiikan teoriat, business-etiikan teoriat, tietojenkäsittelyn yhteiskunnalliset vaikutukset.

Suoritustavat: Kirjatentti. Voidaan tenttiä tietojenkäsittelytieteiden laitoksen yleisessä tentissä. Seuraavat tenttipaivat: 2008: kesäkuu, lokakuu; 2009: helmikuu (TKTL:n yleinen tentti) Tentittävä kirja: Johnson D.G. Computer Ethics. 3. edition. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall. 2001.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~tvarti/etiikka.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=62325>

TJTA341 Projektityö (6 op)

Luennoitsija: Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi)

Sisältö: Viiden hengen opiskelijaryhmät toteuttavat aidoissa työskentely-ympäristössä yritysten IT-alan hankkeita lukuvuoden ajan. Ryhmien johto nimetään Projektin johto -opintojaksolta. Projektitoimeksiannon työstäminen tapahtuu ohjatusti tiiviissä vuorovaikutuksessa asiakasorganisaation henkilökunnan kanssa. Tämä luo puitteet aiemmin opittujen teoreettisten menetelmien ja lähestymistapojen käytännön soveltamiselle sekä uusien asioiden oppimiselle. Yliopiston järjestämä ohjaus ja opetus mahdollistavat uusimpien ideoiden ja menetelmien käytön.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu osallistuminen ryhmän työskentelyyn ja opintojaksoon liittyviin koulutustapahtumiin, itsearviointi sekä hyväksytyt ratkaisun esittäminen asiakasorganisaation toimeksiantoon.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa käytännön projekti- ja ryhmätyötä ja siinä vaadittavia viestintätaitoja. Lisäksi hän ymmärtää projektina toteutetun kehittämishankkeen läpiviennin kokonaisuuden (johtaminen, suunnittelu, toteutuksen ohjaus, seuranta ja arviointi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55791>

TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~psa/kog005.ppt>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55816>

TJTS441 Projektin johto (5 op)

Luennoitsija: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijat ovat projektipäällikkönä yksin tai päällikköparina Projektityö-kurssin ryhmissä. Työelämässä olevat opiskelijat voivat toimia myös yrityksensä projektipäällikköinä tai tutkimustehtävissä tutkimusryhmän osa-alueen vastuuhenkilöinä kurssin aikana. Projektin johto -kurssilla opiskelijat saavat kokemusta ICT-hankkeen projektimuotoisen läpiviennin kokonaisuhallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmytyöskentelyyn.

Esitiedot: Projektityö opintojakso

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään oppimispäiväkirjoja, teemaryhmytyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta projektipäällikkökehittämisestään.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen projektipäällikkötoimintaan, seminaareihin, teemaryhmiin sekä portfolion kirjoittaminen.

Tavoite: Oppia laajalajaisesti projektipäällikkönä toimimista niin ryhmän johtamista kuin management kuin leadership näkökulmista sekä vastaamaan projektin asiakastyöstä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55782>

TJTS501 Graduseminaari (5 op)

Luennoisijat: Jorma Kyppö (*jorma@it.jyu.fi*), Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*), Mauri Leppänen (*mauri@cs.jyu.fi*), Pasi Tyrväinen (*pasi.tyrvaainen@jyu.fi*), Pertti Hirvonen (*hirvonen@it.jyu.fi*), Jussi Koskinen (*koskinen@cs.jyu.fi*), Ville Seppänen (*rissepp@st.jyu.fi*), Nazmun Nahar (*naznaha@cs.jyu.fi*), Seppo Puuronen (*seppi@cs.jyu.fi*), Jukka Heikkilä (*jups@cc.jyu.fi*), Markku Sakkinen (*sakkinen@cs.jyu.fi*), Airi Salminen (*airi.salminen@jyu.fi*), Mikko Jäkälä (*mikko@jyu.fi*), Pertti Saari luoma (*psa@cc.jyu.fi*), Petri Maaranen (*maaranen@cc.jyu.fi*), Veikko Halttunen (*veikko@cc.jyu.fi*), Lauri Frank (*frank@cs.jyu.fi*), Pauli Brattico (*pajubrat@jyu.fi*)

Sisältö: TJTS501 Graduseminaari koostuu kahdesta osasta. Osa 1 toteutetaan kaikille suuntautumisvaihtoehdoille yhteisenä ja se vastaa aikaisempaa Tutkimusmenetelmät-opintojaksoa (ITK343) ja sen tavoitteena on antaa sekä yleisiä että erityisesti tutkimusmenetelmiin liittyviä valmiuksia pro gradu-tutkielman tekemiseen. Opintojaksoon sisältyy syys-lokakuussa tiiviinä periodina 14 tuntia luentoja ja 6 tuntia seminaareja, joissa käsitellään tutkimusprosessia ja tutustutaan tietojenkäsittelyn tutkimussuuntiin, tutkimustyypppeihin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryhmässä hyväksytyt pro gradu -tutkielmia. Tämän vaiheen lopussa kaikilla seminaarilaisilla tulee olla selvillä oman pro gradu -työn aihe ja ohjaaja. Osa 2 toteutetaan suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti ja se vastaa aikaisempaa Graduseminaari-opintojaksoa (ITK344) ja sen tavoitteena on tukea pro gradu-tutkielman tekemistä. Kukin opiskelija osallistuu pienryhmään, jota vetää pääsääntöisesti pro gradu -työn ohjaaja tai suuntautumisvaihtoehdon pienryhmän vetäjä. Pienryhmät pitävät istuntoja syksyn ja kevään aikana oman aikataulujensa mukaan. Pienryhmässä kukin opiskelija esittelee oman tutkimussuunnitelmansa, valmistelee ja esittää noin 20 -sivuisen raportin (minigradun) oman gradunsa aihepiiristä ja lisäksi opponoi jonkun toisen opiskelijan laatiman vastaavan työn.

Kirjallisuus: Kurssikirja: Puuronen, S. (toim.) 2002. Ohjeita tutkimusraportin kirjoittajalle. JY/TKTL. Saatavissa <http://www.cs.jyu.fi/maisteripaja/dokumentit/puuronen.pdf> Järvinen, P. & Järvinen, A. 2004 (huom! ei vanhempi painos). Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpaja Oy. Muuta kirjallisuutta: Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, R. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. Heinisuo, R. & Ekholm, K. 1997. Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylän yliopiston kirjasto. Julkaisuja n:o 40. Eco, U. 1989. Oppineisuuden osoittaminen eli miten tutkielma tehdään. Suom. P.Mänttari. Tampere: Vastapaino. Creswell, J.W. 1994. Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches. London: Sage. Galliers, R. (toim.) 1992. Information Systems Research. Issues, Methods and Practical Guidelines. Blackwell Scientific Publications. Alasuutari, P. 1994. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.

Esitiedot: Osa 1. Joko kandiseminaari ja kandiditutkielma tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osamuudesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma). Osa 2. Suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti joko valmis kandiditutkielma tai selkeästi edistynyt työskentely kandiditutkielman parissa.

Opetusmuodot: Osa 1: Luennot ja seminaari-istunnot tai kirjatentti ja kirjallinen arviointiraportti Osa 2: pienryhmätyöskentely

Suoritustavat: Osa 1: 1) Osallistuminen luentoihin ja seminaariin (pois saa olla enintään 1 luennolta). 2) Tenttimällä kirjan Järvinen & Järvinen, Tutkimustyön metodeista, 2004 (ei vanhempi painos!) ja laatimalla yksin kirjallisena sovitun hyväksytyt gradun arvioinnin. Osa 2: Oman tutkimussuunnitelman ja minigradun kirjallinen ja suullinen esitys pienryhmäistunnoissa ja suuntautumisvaihtoehdon riittäväksi katsoma osallistuminen muihin istuntoihin.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55919>

TJTS502 Tutkielma (30 op)

Sisältö: Tutkielma on itsenäinen opinnäytetyö ja samalla myös kielen taidon kypsyysnäyte. Sen voi kirjoittaa joko suomen tai englannin kielellä. Tutkielman aiheen voi saada ohjaajalta, sen voi kehittää itse tai aihe voi perustua jonkin yrityksen tai organisaation kiinnostuksen kohteeseen. Kaikissa tapauksissa tutkielman aiheesta on tutkielman aloitusvaiheessa sovittava ohjaajan kanssa. Ohjaajina toimivat tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tutkijat, erityisesti professorit, apulaisprofessorit ja yliassistentit. Tutkielmassa opiskelijan tulee osoittaa: 1) valmiutta tieteelliseen ajatteluun, 2) perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin, 3) tutkimusmenetelmien hallintaa ja 4) kykyä tietojen esittämiseen omalla tieteenalalla.

Esitiedot: Työ aloitetaan pääsääntöisesti opintojen loppuvaiheessa Tutkimusmenetelmät-opintojakson yhteydessä ja sitä tehdään graduseminaarin tukemana. Työtä aloittaessaan opiskelijan on syytä

varmistua siitä, että hänellä on valmiudet löytää tietojenkäsittelytieteiden kirjallisia lähteitä, lukea ja ymmärtää englanninkielistä tietojenkäsittelytieteiden kirjallisuutta ja kirjoittaa hyvää kieltä.

Opetusmuodot: Henkilökohtainen ohjaus

Suoritustavat: Pro gradu -tutkielma.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=58687>

TJTS568 Global Information Systems (3 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (japawlow@jyu.fi)

Sisältö: Developing, implementing, and adopting information systems cannot be limited to a single organization or country. Information Systems have to be designed to work in and for globally distributed organizations. This leads to new requirements regarding management and development competencies, for all, IT managers, developers, and users. This course gives an introduction to development methodologies as well as hands-on experiences to develop information systems for the global context. Students will be able to plan, design, and implement systems for international use.

Kirjallisuus: The course provides all materials during the term – the books listed are helpful but not mandatory for the course. Additionally, for every lecture, recent articles will be provided as a preparation for the lecture. Books: Sangwan, R., Bass, M., Mullick, N., Paulish, D.J., Kazmeier, J.: Global Software Development Handbook, Auerback Publications, 2006. ISBN: ISBN:0849393841 This book provides a guideline for GSD / Global Information Systems. It structures the IS lifecycle. However, the contents have to be critically analysed. Karolak, D.W.: Global Software Development: Managing Virtual Teams and Environments (Practitioners)- ISBN-10: 0818687010 This book provides specifically advice on virtual teams, one of the main challenges in GSD. Avgerou, C.: Information Systems and Global Diversity, Oxford University Press, Oxford, 2002. ISBN-10: 0199240779 This book looks at more theoretical aspects – recommended for those who would like to gain deeper insights in the topic.

Opetusmuodot: The course is designed to provide a problem-oriented learning experience. At the beginning of the course, a practical problem will be described showing the challenges and opportunities of global information systems. Starting from this problem, different components to develop solutions will be discussed. The course will start with an intensive face to face phase, introducing the problems and contents. After this introduction, groups will be build to cooperatively work on a case study. The results of the case study will be presented and discussed in a second face to face phase. The course will be concluded by a final written examination.

Tavoite: After this course, students will be able to... * Analyse and evaluate management and development problems in globally distributed organizations * Decide whether an information system should be build in an international environment * To identify differences in culture in general, in management and communication * To design and develop systems to be used in a international context * To evaluate systems' adaptation and adoption

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~japawlow/teaching_2009.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55774>

TJTSD40 Digitaalinen media 1 (6 op)

Luennoitsija: Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvaainen@jyu.fi)

Sisältö: Kts. <http://users.jyu.fi/~pttyrvai/course/TJTSD40/Kurssikuvaus/kurssikuvaus.html> Digitaalinen media 1 on 6 opintopisteen laajuinen syventävä kurssi tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen opiskelijoille. Kurssi antaa yleiskuvan digitaalisesta mediasta. Tämä vuonna 2008 luennoitava kurssi perustuu paljolti vuonna 2007 luennoituun aineopintotasoiseen kurssiin ”Johdatus digitaaliseen mediaan”, jonka tämä kurssi korvaa siirtymävaiheessa aiempien opintopiste-tutkintovaatimusten mukaan opiskeleville. Vain toisen näistä kurseista voi suorittaa. Seuraavina vuosina tämän kurssin materiaalia suunnataan enemmän syventävään suuntaan. Kurssin tavoitteena on antaa perusvalmiudet digitaalisen median maisteriopintojen suorittamiseen käymällä läpi alan perusteita ja peruskäsitteistöä. Kurssin keskeiset teemat ovat: # digitaalinen konvergenssi ja multimedia, # ihmellinen ja tietokoneavusteinen kommunikointi, # kommunikaation lajityypit (genre-teoria), # ihmisten ja tietokoneiden kyky ja tapa käsitellä tekstimuotoisen tiedon semantiikkaa, # tiedon hankinta ja tekstitiedonhaku, # XML ja rakenteiset dokumentit, # organisaatioiden informaation käsittely ja yhteisölliset sovellukset.

Kirjallisuus: Luentokalvot ja artikkeleita, jateaan Optiman kautta.

Esitiedot: Kurssin esitietoina oletetaan opiskelijan suorittaneen tiedekunnan yhteiset kandidaattita-

son pääaineopinnot tai hallitsevan muuten vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Kurssi sisältää luentoja, vierailukäynnin verkkolehden toimitukseen, vierailuluentoja sekä ryhmässä toteutettavan harjoitustyön ja sen esittämisen.

Suoritustavat: Kurssi suoritetaan tentillä ja harjoitustyöllä. Harjoitustyön suorittaminen tuo pisteitä tenttiin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa perusvalmiudet digitaalisen median maisteriopintojen suorittamiseen käymällä läpi alan perusteita ja peruskäsitteistöä.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~ptyyrvai/course/TJTSD40/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=56188>

TJTSE50 Global Networked Business Models (Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät) (5 op)

Luennoitsija: Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi)

Sisältö: Yritysten globalisoituessa ja keskittyessä ydinosaamiseensa tuotteiden ja palveluiden tuottaminen ja jakelu teknisty ja vaatii tietojärjestelmien tuettuja yhteistyöverkostoja. Kurssilla käsitellään tuotannon ja jakelun yritysryhmittymien sekä muiden verkostojen toimintaperiaatteet, johtamisen menetelmät ja tällaisten verkostojen informaatiojärjestelmille asettamat erikoisvaatimukset. Kurssilla esitellään keskeisiä verkostotalouden teorioita ja konkretisoidaan niitä esimerkkien avulla. Virtuaaliorganisaatio. Toimittajaverkostot. Informaatiojärjestelmien roolit yritysverkostoissa. Transaktiokustannusteoria. Organisaatio-oppiminen ja oppiva organisaatio.

Kirjallisuus: Luennoijan ilmoittama kirjallisuus, luento- ja muu materiaali.

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö (30 prosenttia) ja tentti (70 prosenttia).

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/el/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=55956>

TJTSM62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Sisältö: Jakson tarkoitus on tutustuttaa opiskelija HCI:n ydinkäsitteisiin kirjallisuuden avulla.

Kirjallisuus: Tentitään Helanderin Handbook of human-computer interaction kappaleet 1, 3, 8, 10, 19, 22, 28, 33, 46, 59 (Laitoksella on kokoelma ja kirja löytyy kurssikirjalainamosta)

Opetusmuodot: KIRJATENTTI

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/rjsp?course=55910>

TJTSM81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede (4 op)

Luennoitsija: Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi)

Sisältö: The course consists of lectures, individual reading, and the intensive SPSS course kept by the MTI (Sari Eronen). It's main contents are an introduction to empirical thinking, methods, and practice as applied to human-oriented studies in the context of information system research.

Kirjallisuus: - Metsämuuronen, J. Metodologia sarja. 1: Metodologian perusteet & 4: Laadullisen tutkimuksen perusteet. (distributed by e-mail at the beginning of the course) -Helfenstein, S., Research and Statistical Methods I. (link will be provided)

Opetusmuodot: Participation in the lectures and the SPSS course. Individual reading. Non-Finnish speaking students (and other special cases) Foreign student are requested to contact me directly (sh@jyu.fi) The course consists of: * The completion of Sari Eronen's SPSS course (at least the online version is available in English) * Essay on a series of course-relevant topics. Necessary literature search is the student's own responsibility.

Suoritustavat: The course consists of: * Lectures (kept by Sacha Helfenstein) * The participation in Sari Eronen's SPSS course (TILP350) (live or online) * Reading assignment * Final exam (Finnish and English) All these parts are kept in Finnish language. The comprehension of the contents of the lecture and the reading assignments shall be tested in the final exam. All these requirements satisfied 4op/2ov are awarded. Please feel free to contact me if you have any questions (Sacha Helfenstein, sh@cc.jyu.fi)

Tavoite: The current course addresses within its limited time frame 4 main issues: 1) How do we research, what does it mean? 2) How do we measure? 3) How do we relate measurements to each other (e.g., test)? 4) How do we proceed in practice? These are core questions, and they are in the end decisive for the test and analysis instruments we choose and apply. * Introduction to methodolo-

gy and methods (lectures 1 & 2) * Measuring (lecture 2) * Analysis and Interpretation (lectures 2-4)
* Conducting research * Research methods in IS/HCI. The course will only scratch at the surface of these issues, and it is not about providing you with a "driving license" for research routines. The idea is much more to lay a foundation which helps you appreciate what you do, for instance, when setting up an experiment, or when clicking around in SPSS and Excel tools.

Kurssin kotisivu: <https://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/kog/kurssi/tjtsk81>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55940>

TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op)

Luennoitsija: Pertti Hirvonen (hirvonen@it.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointikielten oliokeskeiset rakenteet ja ominaisuudet esitetään sekä yleisesti että Javassa ja osittain C++:n kannalta. Myös muista merkittävistä oliokielistä saadaan näkemystä. Olio-ohjelmoinnin historiaa ja kehitystä. Klassisen ("skandinaavisen") oliomallin perusteet ja niiden soveltaminen Javassa (ja C++:ssa). Yksittäisperintä ja polymorfismi. Säiliöluokkia ynnä muita tyypillisiä esimerkkejä. Smalltalk-kielen perusominaisuuksia. Geneerisyys, moniperintä ja muita oliokielten vaatavampia ominaisuuksia.

Kirjallisuus: Sakkinen M.: Olio-ohjelmointi (luentomoniste). Sopivaa oheiskirjallisuutta esim. (mainittu tai uudempi laitos kustakin): Koskimies K.: Oliokirja, Satku-Kauppakaari 2000. Budd T.: An Introduction to Object-Oriented Programming (2nd ed.), Addison-Wesley 1997. Meyer B.: Object-Oriented Software Construction (2nd ed.), Prentice-Hall 1997. Rintala M., Jokinen J.: Olioiden ohjelmointi C++:lla, Satku-Kauppakaari 2000.

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, Ohjelmointi 2.

Opetusmuodot: Luennot (36 h), demonstraatiot (16 h), seminaariesityksiä kurssin lopussa.

Suoritustavat: Tentti, demot ja esitelmä.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää oliokielten tärkeimmät yleiset periaatteet ja mekanismit, erityisesti periytyminen, tietoabstraktio ja koostaminen 2) suunnitella ja ohjelmoida hyviä periaatteita noudattavia luokkia ja yhteenkuuluvien luokkien ryhmiä ainakin Javalla 3) selittää muutamien muiden tärkeiden oliokielten (esim. C++:n ja Smalltalkin) Javasta poikkeavia ominaisuuksia ja mahdollisuuksia 4) oppia helposti uusia kieliä ja niiden hyvää käyttöä

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~hirvonen/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55927>

TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi)

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän – ymmärtämään ohjelmistojen ylläpidon perusluonne, – kuvaamaan joitakin ylläpidon tukiteknikoita, – kuvaamaan ylläpidon arvioinnin keskeisiä аспекteja.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp0.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55834>

TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (5 op)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri@cs.jyu.fi)

Sisältö: Menetelmä ja menetelmätietämys; kehittämisen lähestymistapoja ja menetelmäluokitteluja; metodisen ja ammatillisen järjestelmäkehityksen tavoitteet ja erilaiset muodot; menetelmätyyppejä; kehittämisen tilannetekijöitä ja niiden huomioon otto; menetelmän valinta, sovittaminen ja käyttö; menetelmäkehitys; UML-profiileja;

Kirjallisuus: Avison, D. & G. Fitzgerald. Information systems development. Methodologies, techniques and tools. 3rd edition. 2003. McGraw-Hill. soveltuvin osin. Lisäksi teemakohtaisia artikkelipaketteja.

Esitiedot: Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, Johdatus ohjelmistotekniikkaan,

Opetusmuodot: Luennot (20 h), kirjallisuuteen / mallintamiseen perustuvia harjoitustöitä, seminaari-istunnot

Suoritustavat: Tentti. Harjoitustyö.

Tavoite: Osaamistavoitteet: Osaa selittää, mitä menetelmä ja menetelmätietämys tarkoittavat ja mitkä ovat menetelmän roolit ja soveltamistavat käytännössä; Osaa kuvata tunnetuimpia tietojärjestelmien kehittämisen lähestymistapoja, ja tuntee ja osaa luokitella niiden mukaan kehittämismenetelmää ja -tekniikoita; Tuntee ja osaa osin soveltaa ketteriä menetelmiä, agenttipohjaisia menetelmiä,

web-sovellusten suunnittelumenetelmiä, komponenttien käyttöön perustuvia menetelmiä ja ohjelmistopakettien (esim. ERP) hyödyntämiseen tähtäviä suunnittelumenetelmiä: Osaa jäsentää kehittämistilanteita ja ottaa tilannetekijät huomioon tehdessään menetelmien valintaa ja sovittamista organisaatioiden ja projektien käyttöön; Osaa menetelmien mallintamisen ja kehittämisen perusteista; Ymmärtää, miten menetelmäkehitys liittyy ohjelmistoprosessin parantamiseen; Tuntee mahdollisuudet UML:n soveltamiseksi/laajentamiseksi ja osaa käyttää niitä UML-profilien tekemiseksi.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mauri/tjtst10/Kuvaus2008.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55831>

TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (6 op)

Luennoitsija: Petri Maaranen (maaranen@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tietohallintoa tarkastellaan ylimmän tietohallintojohdon ja yleensäkin liikkeenjohdon näkökulmasta. Tavoitteena on (1) ymmärtää informaatioteknologian strateginen käyttö liiketoiminnassa koko yrityksen tasolla sekä (2) ymmärtää tietohallintopalveluiden sisäinen hallinto tietohallintojohtajan näkökulmasta ja tarkastella erilaisia strategioita ja taktiikoita toiminnan johtamiseen. Kurssin sisältö: tietohallinnon ydinprosessit, tietohallinnon ja muun liiketoiminnan suhteet, tietojärjestelmien arvo, tietojärjestelmien kriittiset menestystekijät, tietohallinnon tavoitteiden ja strategian yhteensovittaminen, strategiasta johdettu tietohallinnon johtaminen, tietohallinnon suunnittelu kokonaisuutena, järjestelmien implementointi, ulkoistaminen, tietohallinnon henkilöstöhallinto, riskien hallinta

Kirjallisuus: McNurlin, B.C, Sprague, R.H.Jr, Information Systems Management in Practice, 5th edition, Prentice-Hall, 2002

Esitiedot: Suositellaan tietojärjestelmien aineopintojen suorittamista ennen kurssille osallistumista.

Opetusmuodot: Luennot, mahdolliset harjoitukset ja seminaarityö

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu sekä seminaarityön ja muiden tehtävien hyväksyty suorittaminen lukukauden aikana

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55908>

TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (mikko@jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä viestinnän keskeisiin näkökulmiin, teorioihin ja käsitteisiin, joiden ymmärtäminen tukee tietojärjestelmien suunnittelua ja arviointia. Opintojakson aikana tarkastellaan viestinnän eri muotoja ja kanavia sekä viestinnän tavoitteita ja tehtäviä. Opintojaksoon liittyvässä esseetehtävässä sovelletaan prosessikirjoittamisen menetelmiä. Opiskelijat saavat esseestään henkilökohtaista palautetta sekä opastusta kirjalliseen viestintään.

Kirjallisuus: Luennoilla jaettava materiaali.

Opetusmuodot: Luennot, ryhmätyöskentely ja yksilöohjaus.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille sekä arvioitavana suorituksena esseetehtävä

Tavoite: Opintojakson hyväksytyt suorittamisen jälkeen opiskelija osaa: 1) selittää keskeisimmät vuorovaikutusta ohjaavat ja säätävät tekijät, 2) esitellä viestinnän eri kanavia ja merkkijärjestelmiä, 3) arvioida viestinnän ja vuorovaikutuksen funktioita, tavoitteita ja tehtäviä, 4) selittää interpersonaalisen viestinnän, ryhmäviestinnän ja joukkoviestinnän keskeisimmät teoriat, 5) kuvata tietojärjestelmätieteen näkökulmasta keskeisiä viestinnän käsitteitä, 6) esitellä ja vertailla viestinnän perusteoriaita tietojärjestelmätieteen näkökulmasta, 7) Vertailla viestinnän ja tietojärjestelmätieteen keskeisiä kiinnostuksen kohteita ja ilmiöitä, sekä 8) käyttää palautetta ja prosessikirjoittamisen menetelmiä kirjoittamisensa tukena

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55929>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: The course provides an overview of the mobile technology and mobile commerce, and especially, the field where these two overlap. From the technology point of view, the course introduces mobile terminals and wireless networking systems as well as social importance of the technology. The business approach focuses on mobile application scenarios.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kurhinen/itks540>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55790>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) domestic and global software industry in general, and global mobile software industry in particular, b) international outsourcing of mobile software development, c) mobile software as a service business model and various other software business models. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a): Know the key concepts associated with software business/industry and mobile software industry. Understand the key issues of domestic and global software industry in general, and mobile software industry in particular. Learn how to develop a successful mobile software business. Know the current trends and the future of the global software industry in general and mobile software industry in particular. Part b): Know the key concepts associated with international outsourcing of mobile software development. Know about the conditions of leading software producing nations and their current state of mobile software development capabilities. Understand how modern information technologies and the evolution of new approaches of international outsourcing have changed the traditional ways of conducting the outsourcing functions. Understand the phases in international outsourcing process and know how to manage different international outsourcing projects. Recognize the risks and know how to manage them in undertaking international outsourcing. Part c): Know the concepts associated with mobile software as a service business model and various other software business models. Understand the business models centered on software products, services, or hybrid solutions. Understand the key issues of mobile software as a service business model. Learn how to manage risks associated with and the future directions of mobile software as a service business model and various other software business models. Part d): Start research projects related to topics described in part a, b and c.

Kirjallisuus: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases in the areas of global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models will be provided for reading. Lecture notes will also be supplied to the students through Web.

Esitiedot: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures, article/case analysis, and project work.

Suoritustavat: Group project work - 40 prosenttia, interactive class participation - 10 prosenttia and exam - 50 prosenttia. Note: In order to pass this course, students need to satisfactorily fulfill all these requirements.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55789>

Kevät

TJTA227 Johdatus XML-kieleen (3 op)

Luennoitsija: Airi Salminen (airi.salminen@jyu.fi)

Sisältö: XML (Extensible Markup Language) on Internetin tiedon hallintaan kehitetty merkkaukieli ja metakieli, jonka avulla määritellään merkkaukieliä eri sovellusalueita varten. XML:ää käyttäen tieto esitetään ja välitetään ohjelmistolta toiselle rakenteisina dokumentteina. Kurssilla opiskelijat oppivat tuntemaan XML-kielen teorialaustan, sen keskeiset ominaisuudet ja käyttötavat sekä rakenteisten dokumenttien käsittelyn periaatteet. Projektitoissa opiskelijat harjoittelevat XML:n käyttöä ja paneutuvat XML-sovelluksiin.

Kirjallisuus: XML-spesifikaatio sekä kurssilla jaettava materiaali.

Esitiedot: Opiskelija on saavuttanut kurssin ITKP101 "Tietokone ja tietoverkot työvälineenä" ja ITKP104 "Tietoverkot" osaamistavoitteet.

Opetusmuodot: Luennot, ryhmätyöskentely, projektityö.

Suoritustavat: Projektityö, tentti.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän selittämään ja kirjoittamaan XML-mer-

kattaa tekstiä selittämään XML-dokumenttien fyysisen ja loogisen rakenteen selittämään miten XML:ää käytetään metakielenä tulkitsemaan EBNF (Extended Backus-Naur Form) -notaatiota ja sen mukaisia merkintöjä XML-spesifikaatiossa kirjoittamaan dokumenttityypin määrityksen mukaisen XML-dokumentin antamaan esimerkkejä XML-nimiavaruuksista ja niiden määrittelystä selittämään rakenteisten dokumenttien hallinnan ominaispiirteet esittelemään ja vertailemaan XML-kielen erilaisia käyttötapoja esittelemään XML:n käyttöä jollain sovellusalueella.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56187>

TJTA311 Projektin hallinta (3 op)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi)

Sisältö: Johdatus projektityöskentelyyn.

Kirjallisuus: Taustalukemisenä: Ruuska, K. 2001. Projekti hallintaan.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Kurssi koostuu luennoista.

Suoritustavat: Tenti. Tenttikysymykset koskevat luennoilla esitettyjä asioita.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55947>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla kuvataan suurten ohjelmistojen tuottamisen ongelmia, tekniikoita ja menetelmiä.

Kirjallisuus: Ks. kurssin web-sivut.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tenti

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: – kuvaamaan ohjelmistojen linkkaaren keskeisiä asioita, – vertailemaan ohjelmistolaadun keskeisiä osatekijöitä, – kuvaamaan ohjelmiston tuotantoprosessin luonnetta, – kuvaamaan joitakin tuotannon johtamiseen tarvittavia menetelmiä.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/ohtu.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55942>

TJTA341 Projektityö (6 op)

Luennoitsija: Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi)

Sisältö: Viiden hengen opiskelijaryhmät toteuttavat aidossa työskentely-ympäristössä yritysten IT-alan hankkeita lukukauden ajan. Ryhmien johto nimetään Projektin johto -opintojaksolta. Projektitoimeksiannon työstäminen tapahtuu ohjattuun tiiviissä vuorovaikutuksessa asiakasorganisaation henkilökunnan kanssa. Tämä luo puitteet aiemmin opittujen teoreettisten menetelmien ja lähestymistapojen käytännön soveltamiselle sekä uusien asioiden oppimiselle. Yliopiston järjestämä ohjaus ja opetus mahdollistavat uusimpien ideoiden ja menetelmien käytön.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu osallistuminen ryhmän työskentelyyn ja opintojaksoon liittyviin koulutustapahtumiin, itsearviointi sekä hyväksytyin ratkaisun esittäminen asiakasorganisaation toimeksiantoon.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=60929>

TJTS441 Projektin johto (5 op)

Luennoitsija: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijat ovat projektipäällikkönä yksin tai päällikköparina Projektityö-kurssin ryhmissä. Työelämässä olevat opiskelijat toimivat omissa työympäristöissään yrityksensä projektipäällikköinä tai tutkimustehtävissä tutkimusryhmän osa-alueen vastuuhenkilöinä kurssin aikana. Projektin johto -kurssilla opiskelijat saavat kokemusta ICT-hankkeen projektimuotoisen läpiviennin kokonaishallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn.

Esitiedot: Projektityö opintojakso

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta projektipäällikkökehittymisestään.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen projektipäällikkötoimintaan, seminaareihin, teemaryhmiin sekä portfolion kirjoittaminen.

Tavoite: Oppia laajalaisesti projektipäällikkönä toimimista niin ryhmän johtamista niin management

kuin leadership näkökulmista sekä vastaamaan projektin asiakastyöstä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=58103>

TJTS569 Advanced Topics in Global Information Systems (5 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (japawlow@jyu.fi)

Sisältö: Developing, implementing and adopting information systems cannot be limited to a single organization or country. Information Systems have to be designed to work in and for globally distributed organizations. This leads to new requirements regarding management and development competencies, for all, IT managers, developers and users. The main topics are specific issues in the field of "Global Information Systems (GLIS) and Global Software Development". It gives in-sights into specific aspects of the topic. The course will focus on recent research topics, e.g., global / cultural issues in knowledge intensive processes or knowledge management and learning in the global context. The course is clearly research oriented. It is the main goal to independently develop a research concept and a research paper in a specific topic.

Opetusmuodot: The course is designed to provide a problem-oriented learning experience with a strong focus on research work. At the beginning of the course, an introduction to the topic will be given, particularly looking at knowledge intensive processes and selected research topics. Based on this introduction, students are expected to prepare a specific topic independently with intensive support of the docent. The goal is to prepare a research paper in this specific field. The topics could address (but are not limited) to the following issues: Awareness building and tools in distributed process, Knowledge management in global organizations, Intercultural learning, Learning for global organizations, Theories of global information systems. In the first phase, students are expected to prepare a literature survey in their field. This phase is concluded by a presentation to the group. ---

----- Please note that presence is mandatory for the first session and the presentation session in order to coordinate topics and assessments! If there is any conflict with your schedule, please contact me. -----

In the second phase, students are expected to develop a research agenda for the field and to develop ideas for new innovative concepts (e.g., using culture-aware social software tools for knowledge exchange). The second phase will be concluded by a research paper and a final presentation.

Tavoite: After this course, students will be able to: Develop solutions based on existing research, To apply and extend research concepts to the field of global information systems, To evaluate approaches and concepts, To design and develop research-led systems to be used in an international context

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55764>

TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op)

Sisältö: Kurssi sisältää käytännön harjoittelua XML-työvälineillä. Kurssilla tutustutaan XML-kieleen ja sen liitännäiskieliin sekä XML-työvälineisiin tekemällä harjoitustehtäviä. Kurssi koostuu viidestä-kuudesta harjoituksesta. Kurssi on suoritettu, kun ohjaaja on hyväksynyt kaikkien harjoitustehtävien suoritukset. Kurssilla tutustutaan XML-kieleen lähinnä dokumenttien ja monikanavajulkaisun näkökulmasta.

Kirjallisuus: 1) Tehtäväohjeet ja ohjelmaoppaat tulevat Optimaan (katso myös <http://www.ad.jyu.fi/users/a/ankarjal/TJTSD22/>) 2) Seuraavat World Wide Web Consortiumin (W3C) spesifikaatiot: XML, XSLT, Namespaces in XML, sekä CSS. Saatavilla osoitteessa <http://www.w3c.org/>. 3) Runokustannus Oy-demonstraatio osoitteessa <http://www.ad.jyu.fi/Digdoc> → Demot.

Esitiedot: Tietojenkäsittelyn approbatur-opintoja vastaavat tiedot ja perustiedot XML-kielestä, tai osallistuminen kurssille XML-kieli- kurssin kanssa yhtäaikaan. Myös esimerkiksi kurssi "TLI374 Structured Electronic Documentation" soveltuu kurssin esitiedoiksi.

Opetusmuodot: Johdantoluennon jälkeen oppilaat tekevät harjoitustehtäviä laboratorioluokassa C531.1 ja/tai kotona ohjelmien 30 päivän evaluointiversioita käyttäen. Demonstraatioita (=ohjaus- ja tehtävien tarkastustilaisuuksia) järjestetään luokassa C531.1 viikoittain. Oppilaat ilmoittautuvat demonstraatioryhmiin.

Suoritustavat: 5-6 harjoitustyötehtävää, jotka tehdään joko itsenäisesti tai luokassa C531.1 pidettävien ohjaus- ja suoritustilaisuuksien yhteydessä. Kurssista saa suorituserkinnän, kun XML-kieli kurssi on tentitty hyväksytysti.

Tavoite: Tavoitteena on oppia käsittelemään rakenteista tietoa ja oppia käyttämään XML-työvälineitä. Kurssin tehtävät tutustuttavat käytännön työssä tarvittaviin taitoihin ja osaan tavanomaisimmista

tehtävätyypeistä.

Kurssin kotisivu: <http://www.ad.jyu.fi/users/a/ankarjal/TJTSD22/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55914>

TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op)

Luennoitsija: Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa yleiskuva organisaation sisältöjen hallinnasta, sen mahdollisuuksista, ongelmista, tekniikoista ja menetelmistä. Kurssi esittelee yleisimmät sisällönhallinnan lähestymistavat, tyypilliset ongelmat ja yleisimmät dokumenttien ja sisällön hallinnan tuotteet sekä johdattaa organisaation sisällönhallintajärjestelmien käytön suunnitteluun hyödyntäen muilla kursseilla saatuja perustietoja. Ryhmätyössä suunnitellaan ja toteutetaan pieni sisällönjulkaisuvellus avoimen lähdekoodin tuotteella. Tulos demonstroidaan ja opittu raportoidaan suullisesti ja kirjallisesti.

Kirjallisuus: Opetusmoniste ja materiaalia Optima-oppimisympäristössä. Vaihtuva materiaali: Bob Boiko, Content Management Binble. Juha Anttila, Dokumenttien hallinta, IT Press, 2. painos, Edita 2001.

Esitiedot: Digitaalisen median maisterikokonaisuuden kursseja 10 op.

Opetusmuodot: Luennot 22 h ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Tenti ja ryhmässä toteutettava harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/dm/Pasi/TJTSD51/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55931>

TJTSE54 Design and Development of eBusiness Systems (Kehittämismenettelmät elektronisessa liiketoiminnassa) (7 op)

Luennoitsija: Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi)

Sisältö: Elektronisen liiketoiminnan suunnittelun viitekehykset ja menettelmät lähtevät liikkeelle asiakkaiden tarpeista. Suunnittelussa erityistä huomiota on kiinnitettävä käytettävyyteen, asiakkaan kokemaan lisäarvoon sekä liiketapahtumien ja poikkeusten dokumentointiin. Oman ongelmakenttensä toteutuksessa muodostavat monimutkaisten tapahtumien hallinta ja heterogeenisten järjestelmien integrointi osaksi yritysten tietojärjestelmämarkkittlehtureja. Kurssilla esitellään mallinnuksessa käytettäviä työvälineitä ja harjoitellaan kauppapaikan suunnittelua näiden työvälineiden avulla. Vuoden 2008 erityisteemana käsitellään yhteisöllisten alustojen huomioonottamista suunnittelussa.

Kirjallisuus: Daum Berthold, & Scheller Markus, (2000). "Success with electronic business: design, architecture and technology of electronic business systems", Addison Wesley, Pearson Education ja muu luennoijien ilmoittama kirjallisuus.

Esitiedot: ITK 236.

Opetusmuodot: Tenti + demot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Arvosana määräytyy siten, että tentistä voi saada maksimissaan 50 pistettä, demoista 30 ja harjoituksista 20 pistettä. Näin koko kurssin maksimipistemäärä on 100. Jotta suoritus voidaan hyväksyä, tulee opiskelijan vähimmillään saada kuulustelusta 20 pistettä.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/el>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55924>

TJTSE63 Tutkimus ja sen menettelmät elektronisessa liiketoiminnassa (5 op)

Luennoitsija: Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55958>

TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana (5 op)

Luennoitsija: Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi)

Kirjallisuus: Vaihtelee toteutuskerroittain

Esitiedot: Kandidaatin tutkintoon kuuluvat opinnot

Suoritustavat: Perustuu tenttiin ja ryhmässä tehtävään harjoitustyöhön

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija 1)on tutustunut teknologiatutkimukseen tutkimusala-
na 2)tiedostaa teknologisen kehityksen merkityksen ihmisen jokapäiväiseen elämään ja kulutuskäyt-
tämiseen vaikuttavana tekijänä 3)osaa kuvailla pääpiirteissään tärkeimpiä suomalaisessa yhteis-
kunnassa ja suomalaisessa elämäntavassa viime vuosikymmeninä tapahtuneita teknologian aiheut-
tamia tai teknologiaan liittyviä muutoksia 4)osaa muotoilla teknologiatutkimuksen alaan kuuluvan

kysymyksen (ongelman) ja toteuttaa ryhmässä pienen alaan liittyvän työn

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56194>

TJTTSK52 Käytettävyyksanalyysi (8 op)

Luennoitsija: Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tehdään ryhmässä tai yksin empiirinen käytettävyyksanalyysi, josta kirjoitetaan tekninen raportti. Työt ovat käytettävyyksanalyysinä yritysten ja muiden käytännön käytettävyyksyötä tekevien ihmisten aiheista. Kurssin alussa sovitaan aiheet ja kurssin aikana järjestettävät henkilökohtaiset ohjaustilaisuudet.

Kirjallisuus: Annetaan aiheen antamisen yhteydessä

Esitiedot: Syventävien opintojen kurssi

Opetusmuodot: Tutoroitu praktinen työ

Suoritustavat: Empiirinen tutkimus ja sen raportointi

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55922>

TJTTSK56 Käytettävyyksuunnittelu (8 op)

Luennoitsija: Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56909>

TJTTSK69 Erityisluentosarja (3 op)

Luennoitsija: Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kyseessä on kognitiotieteen syventävä kurssi. Kurssilla perehdytään luonnolliseen kieleen biologisena ilmiönä: mistä kieli syntyy aivoissa; miten ihmisen kieli poikkeaa eläinten kielistä; miten kieli on syntynyt ihmisen evoluutiossa; itsestään syntyneet kreolikieliet; afasiat; luovuus kielen taustalla; susilapset; radikaalisti erilaiset kielet (esim. Piraha-tapaus); miten maailman eri kielet ovat saaneet alkunsa; Eeva-hypoteesi; kielten kehittyminen; lapsen kielen oppiminen; universaali kielioppi; ajattelun kieli; miksi kielen ymmärtäminen koneella on mahdotonta; jne.

Kirjallisuus: Luennot ja luennoilla käsiteltävät artikkelit

Esitiedot: Ei

Opetusmuodot: Liveluennot, joiden tukena videoluennot. Ei harjoituksia, mutta tentistä suoriutuminen edellyttää muutamien artikkelien lukemista.

Suoritustavat: Monivalintatentti.

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/Members/pajubrat/biolinguistics/johdatus-biolingvistiikkaan>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55950>

TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op)

Luennoitsija: Markku Sakkinen (sakkinen@cs.jyu.fi)

Sisältö: - perusasioita – verkkoihin perustuva testaus – loogisiin lausekkeisiin perustuva testaus – syötealueen ositus – syntaksiin perustuva testaus – mutaatiotestaus – integrointitestaus – järjestelmätestaus – olio-ohjelmien testaus – instrumentointi – testauksen organisointi – testilähtöinen ohjelmistokehitys – katselmoinnit – näköaloja

Kirjallisuus: Paul Ammann, Jeff Offutt: Introduction to Software Testing, Cambridge University Press 2008. Lisäaineistosta ilmoitetaan ja sitä jaetaan kurssin aikana.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan, Ohjelmistotuotanto.

Opetusmuodot: Luennot n. 40 h, harjoitustyö, demonstraatioita n. 12 h.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin käynyt opiskelija – tuntee testauksen aseman ja merkityksen ohjelmistotuotannossa – osaa soveltaa useita testausmenetelmiä sekä ohjelmakoodiin että muihin ohjelmistoartefakteihin – osaa soveltaa tärkeimpiä testitapausten suunnittelumenetelmiä, testaustekniikkoja ja erityisesti testauksen kattavuuskriteerejä – tuntee testauksen strategioita ja prosesseja – pystyy käyttämään joitakin testausautomaation välineitä – pystyy ottamaan osaa katselmoointeihin. Tiedot ja taidot koskevat etupäässä ohjelmiston toiminnallisten ominaisuuksien dynaamista testausta.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~sakkinen/testaus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55921>

TJTSS52 Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä (7 op)

Luennoitsija: Jorma Kyppö (*jorma@it.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssi tarjoaa monipuoliset tiedot verkkoteorian perusteista, algoritmeista ja soveltamisesta mallintamisessa ja ongelmien ratkaisemisessa. Keskeisiä aihealueita ovat: Verkkoteorian tietojenkäsittelytieteellinen merkitys. Keskeiset verkkoteoreettiset käsitteet, rakenteet ja algoritmit. Ongelmien formulointi ja ratkaiseminen verkkojen avulla. Kyky konstruoida ja soveltaa verkkoja analysoivia algoritmeja. Tieto- ja tietokantarakenteiden kuvaaminen verkoilla. Verkon keskusket, mediaanit ja linkit; matkapuhelinoperaattorien tukiasemaverkoston optimisijoittelu. Toimintaverkot, kriittiset polut ja käytännön soveltaminen. Minimietäisyydet ja -reitit. Neliväriteoreema ja sen ratkaisu. Topologinen verkkoteoria. Informaatiomatriisit. Virtaukset verkossa. Kielioppiuut. Pareittain yhdistely. Verkkoteoreettisten algoritmien suorittaminen tietokoneella. Verkkojen konstruointia ja analyysia tukevat ohjelmistot. Lisäksi pyritään käsittelemään monia muita verkkoteoriaan kuuluvia aihepiirejä, erityisesti sellaisia, jotka löytyvät kurssin taustakirjoista. Tällaisia ovat: Petri-verkot. Muistilaitteiden osoitekooditus. Tiedostojen sijoittelu muisteihin. Dynaaminen muistin allokointi systeemiohjelmassa. Mikro-ohjelmakoodin optimointi. Optimikoodaus. Vertikaalisen ohjelmointikielen kääntäminen horisontaaliselle kielelle. Algoritmien monimutkaisuus. Lisäksi mukaan pyritään ottamaan tilanteen mukaan ajankohtaisia verkkoteoreettisia aiheita, verkostoteoriaa, sosioimetrisia verkkoja, solmuteoriaa, semanttisia verkkoja, jne ja uusinta kirjallisuutta.

Kirjallisuus: Verkkoteoria (Vesa Savolainen) Graph Theory (Frank Harary) Graphs and Digraphs (Chartrand & Lesniak) Muu kirjallisuus (ks. kurssin kotisivut)

Esitiedot: Suositellaan matematiikan peruskäsitteiden tuntemusta.

Opetusmuodot: Luennot, demoja, mahdollisesti seminaarimuotoista työskentelyä.

Suoritustavat: Tentti, kotehtävät, aktiivinen osallistuminen mahdolliseen seminaarityöskentelyyn edesauttaa kurssin suoritusta.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~jorma/verkko/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55934>

TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (5 op)

Luennoitsija: Minna Koskinen (*minna.i.koskinen@jyu.fi*)

Sisältö: Opintojakson tarkoituksena on monipuolistaa, täydentää ja syventää tietoja ja ymmärrystä tietojärjestelmätieteen alueesta sekä kehittää omaa teoreettista ajattelua. Osiossa I käydään läpi tietojärjestelmätieteen perusteisiin liittyvää keskustelua pohtimalla aiheita osallistujien omien tutkimusaiheiden näkökulmasta. Aiheina: Johdatusta tietojärjestelmätieteen alaan; Tietojärjestelmien historiaa ja suuntaviivoja; Käsitteitä tiedosta, tietojärjestelmistä ja järjestelmien luonteesta; Tietojärjestelmien muutoksen tarkastelutapoja; Tietojärjestelmätiede tieteenä. Osiossa II keskustellaan erilaisista näkökulmista ja niiden merkityksestä. Keskustelun pohjana toimivat osallistujien omat tietojärjestelmätieteen opiskeluun, tutkimukseen ja työhön liittyvät kiinnostuksen aiheet, kysymykset ja ongelmat.

Kirjallisuus: Koskinen, M. 2007. Tietojärjestelmätieteen perusteet.

Esitiedot: Kandidaatintason opinnot. Kurssin oppimistehtävät edellyttävät vähintään kandidaatin tutkielman tasoista syventymistä johonkin tietojärjestelmätieteen erityisalaan. Suositellaan suoritettavaksi gradunteon ohessa.

Opetusmuodot: Verkkokurssi: Työskentely verkkoympäristössä sosiaalisen webin välineitä hyödyntäen. Oppimispäiväkirjat, verkkokeskustelut.

Suoritustavat: Oman tutkimusaiheen pohdinta oppimispäiväkirjassa kurssin oppimistehtävien avulla suhteessa oppimateriaalin sisältöihin. Yhteisten aiheiden pohdinta verkkokeskusteluihin osallistumalla ja keskustelujen analysointi ja arviointi oppimispäiväkirjassa.

Tavoite: Kurssin tavoitteina ovat: 1) tietojärjestelmätieteen teoreettisten perusteiden ja näkökulmien tunteminen ja ymmärtäminen oman tutkimuksen näkökulmasta, 2) oman tutkimuksen teoreettisten lähtökohtien pohdinta itsenäisesti omia teoreettisia näkemyksiä tunnistaen, muotoillen ja perustellen, 3) erilaisten näkemysten tunnistaminen, muotoileminen, perusteleminen ja arvioiminen keskusteluissa, sekä 3) teoreettisen ajattelun merkityksen ymmärtäminen omassa tutkimuksessa ja ammatillisessa kehittämisessä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55954>

TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op)

Luennoitsija: Petri Maaranen (maaranen@cc.jyu.fi)

Sisältö: Tavoittaa on, että kurssin suoritettuaan opiskelija – ymmärtää liiketoimintaprosessien ja sovellusten väliset yhteydet – oivaltaa IT:n mahdollisuudet synnyttää ja tukea uusia organisaatiomuotoja – ymmärtää integroinnin tarpeet ja mahdollisuudet eri perspektiiveistä (ulkoinen / sisäinen / tekninen) -osaa suunnitella liiketoiminta- ja sovellusarkkitehtuureja Sisältöä: -organisaationaaliset tarpeet järjestelmien integroinnille, yhteensopivuudelle ja joustavuudelle -geneeriset arkkitehtuurimallit ja kehukset -liiketoiminta-arkkitehtuuri: tieto- ja prosessiarkkitehtuuri -liiketoiminnan mallintaminen -liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu -sovellusarkkitehtuuri ja mallintaminen -sovellustason ratkaisuja; ERP: periaatteet, toiminnot ja trendit; CRM, PRM, yms.; Data Warehousing; yritysportaalit; organisaatioiden väliset järjestelmät -yhteentoimivuus (interoperability) ja standardointi -tekniisiä arkkitehtuuriratkaisuja (networks, middleware, legacy system, client-server, web-based technologies)

Kirjallisuus: Next Generation Application Integration: From Simple Information to Web Services (Addison-Wesley Information Technology Series), 2004 by David S. Linthicum

Esitiedot: Kaikki tietojärjestelmien linjan perus- (approbatur) ja aineopinto- (cum laude) kurssit.

Opetusmuodot: Luennot, seminaarityö

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu ja hyväksytyt seminaarityöt

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55978>

TJTST25 Enterprise Architecture (Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri) (5 op)

Luennoitsija: Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56193>

TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (mikko@jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tarkastellaan viestintää ja viestinnän tavoitteita organisaatioissa. Organisaation ja viestinnän suhdetta lähestytään esimerkiksi funktionaalisen yritysviestinnän, viestinnän prosessien, julkisuustyön ja organisaatiokulttuurin näkökulmista. Opintojaksolla perehdytään organisaatioviestinnän monimuotoistumiseen ja erilaisten viestintäjärjestelmien suunnitteluun ja niiden toiminnan arviointiin yrityksissä ja yhteisöissä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennolla.

Esitiedot: TJTV400/TTKV50 Viestinnän teoreettiset perusteet tai TJV 010 Viestivä ihminen

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen työskentely

Suoritustavat: Luentotentti

Tavoite: Opintojakson lopussa opiskelija osaa: 1) arvioida ja tulkita vuorovaikutusta ja viestintää organisaatioiden ja yhteisöiden toiminnan näkökulmasta, 2) vertailla organisaation ja viestinnän suhdetta esimerkiksi funktionaalisen yritysviestinnän, viestinnän prosessien, julkisuustyön ja organisaatiokulttuurin näkökulmista, 3) antaa esimerkkejä ja selittää organisaation sisäiseen ja ulkoiseen viestintään liittyviä ilmiöitä, 4) kuvata ja selittää organisaation viestintää organisaation ydinprosessien näkökulmasta, 5) selittää organisaation toimintaa organisaatiokulttuurin käsitteen avulla, 6) selittää organisaatioissa käytettäviä teknologioita organisaatioviestinnän näkökulmasta, 7) arvioida ja vertailla erilaisia organisaatioviestintää tukevia ratkaisuja ja sovelluksia, sekä 8) analysoida tietojärjestelmien ja organisaatioviestinnän leikkauskohtia

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55928>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan@it.jyu.fi), Artem Katanov (akataso@cc.jyu.fi)

Sisältö: The Semantic Web is an initiative of the WWW Consortium, with the goal of extending the current Web to facilitate Web automation and universally accessible content. Semantic Web is the vision of having data on the Web defined and linked in a way that it can be used by machines not just for display purposes, but for automation, integration and reuse of data across various applications. This vision assumes annotating Web resources with machine-interpretable descriptions, and provides mechanisms for automated reasoning about them. Software applications can be accessed and executed via the Web based on the idea of Web services. Web services can significantly increase the Web architecture's potential, by providing a way of automated program communication, discovery of services, their integration, etc. The key to Web Services is on-the-fly software compo-

sition through the use of distributed reusable software components. The course focuses on emerging Semantic Web and intelligent information integration technologies applied for commercial applications in mobile environment. Course includes an introduction to Semantic Web knowledge markup techniques and markup languages RDF-based semantic annotation of Web resources and services, ontology engineering. Course also considers modern applications of these methods and techniques for embedded intelligent applications, mobile e-commerce services, location-based services, mobile electronic transactions, integration of services and others. The course consists of two parts: theoretical (Vagan Terzyan) and practical (Artem Katasonov).

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: Assignments. The first assignment is based on the theoretical part of the course. The second assignment is based on the practical part of the course.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/SWWS_Introduction.ppt

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55799>

ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op)

Luennoitsija: Arto Ojala (arto.kojala@jyu.fi)

Sisältö: This course focuses on practical and theoretical aspects related to internationalization of small and medium-sized high-technology firms, particularly in software and mobile technology industries. For these firms, internationalization is a common growth strategy because of small domestic markets, niche market segments, and increasing global competition. Although these firms commonly suffer from a lack of adequate knowledge and resources, they generally tend to seek growth opportunities in foreign markets very early on in their life cycle. As a consequence of this rapid and early internationalization, there are many challenges that managers of high-tech firms have to deal with. The topics which focus on internationalization of high-tech firms include: – Basics of internationalization models and theories, such as network approach, stage models, and international new venture theory – Market entry strategies – International market selection – Entry mode choice – Entry barriers – Real life case descriptions from software and mobile technology firms

Kirjallisuus: Collection of articles, lecture material

Esitiedot: Basic knowledge of business

Opetusmuodot: Lectures and final exam

Suoritustavat: Attendance to lectures and exman

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=59333>

ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with tacit and explicit knowledge management of high-tech international companies, in particular knowledge management of mobile technology companies. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Know the key concepts associated with knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Understand the knowledge management process and its sub-processes of high technology and mobile technology businesses. Know the ITs that are used for knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Learn about how to deploy knowledge management systems of high technology and mobile technology businesses. Know the international knowledge network, knowledge transfer and related issues. Know the success factors of knowledge management of high technology and mobile technology businesses, barriers and how to overcome these barriers. Understand the current trends and the future of the knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Start research projects related to topics described.

Kirjallisuus: Readings: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases will be provided for reading. Lecture notes will also be supplied to the students through Web. 1. BRINT Institute. 1994-2007. A Case for Knowledge Management: Rethinking Management for the New World of Uncertainty and Risk, BRINT Institute LLC, New Hartford, NY. URL: <http://www.kmbook.com/> 2. Davenport, T.H. and Prusak, L. 2000. Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know? Boston, MA: Harvard Business School Press. 3. Holsapple, W.C. Handbook of Knowledge Management: Knowledge Matters, Vol. 2 (International Handbooks on Information Systems). 4. Lytras, M.D., Russ, M., Maier, R., Naeve, A. 2007. Knowledge Management Strategies: A Handbook of Applied Technologies, IDEA Group Publishing. 5. Nonaka, I. and Takeuchi, H.1995. The Knowledge-Creating Company, New

York: Oxford University Press. 6. Nahar, N. 2001. Information Technology Supported Technology Transfer Process: A Multi-site Case Study of High-tech Enterprises. University of Jyväskylä, Jyväskylä Studies in Computing - 9, Monograph based Dissertation, Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä and ER-Paino Ky, Jyväskylä, ISBN 951-39-0884-4, ISSN 1456-5390. 7. O'Sullivan, K.J. 2007. Strategic Knowledge Management in Multinational Organizations. Idea Group Publishing, Hershey PA. ISBN 978-159904630-3.

Esitiedot: Registration to the course: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding comprehensively and researching about knowledge management of high-tech international companies, in particular knowledge management of mobile technology companies.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=57023>

Väliajoin luennoitavat

ITKS545 Mobile Services Design (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on producing network services for mobile terminals. The course covers Service-Oriented Architecture, location-based services, Web technologies such as HTTP, WAP and CGI. Creating dynamic content with Java servlets and JSP. Adminstrating content server. LECTURED in English.

Esitiedot: Knowledge of computer networks and programming. Basic knowledge of the Perl and Java programming languages is recommended.

Opetusmuodot: Lectures, exercises.

Suoritustavat: Assignment work and final examination.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#itks545>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55784>

Tietotekniikan pääaineopinnot

Syksy

TIEA211 Algoritmit 2 (4 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Algoritmin analysointi. Prioriteettijono, hajautus, puurakenteita, joukot. Rekursio. Ositus. Ahne menetelmä. Taulukointi. Peruutus. Rajoitehaku. Paikallinen etsintä. Heuristiikat. Muita menetelmiä. NP-täydellisyys.

Kirjallisuus: Luentomoniste. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in C++ (Java) Goodrich, Tamassia: Data Structures and Algorithms in JAVA

Esitiedot: Ohjelmointi 1 ja Algoritmit 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hamalain/Alg2>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55881>

TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi Windows/Linux-ympäristössä. Komponenttipohjainen ohjelmointi (Delphi/Kylix/C#). Hajautetut palvelut (TCP/IP). Esitiedot: Ohjelmointi 2.

Kirjallisuus: Lappalainen & Malmirae: Delphi peruskurssi, Lappalainen: Windows-ohjelmointi C-kielellä, Olio-ohjelmointi ja C++.

Esitiedot: Ohjelmointi 2 tai vastaava (Ohjelmoinnin peruskurssi, Ohjelmointi++)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, pääteohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Seminaari, (ehkä demopisteet), HT-pisteet, loppukoe.

Tavoite: Oppia ymmärtämään komponentti- ja tapahtumapohjaisen (event driven) ohjelmoinnin perusteet. Kyky tuottaa omia komponentteja.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/winohj08/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55886>

TIEA222 Tietoturva (3 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi)

Sisältö: Johdanto tietoturvan eri osa-alueisiin: – Yleistä, tietoturvapoliittikat, riskien hallinta – Todennus ja pääsynhallinta – Salaus ja julkisen avaimen arkkitehtuuri – TCP/IP tietoturva – Turvaproto-
kollat – Verkkoalitteiden tietoturva – Palomuurit ja IDS:t – Käyttöjärjestelmien ja ohjelmistojen tietoturva – Haittaohjelmat ja roskaposti – Langattomien verkkojen tietoturva

Kirjallisuus: Luentomateriaali ja www-linkit.

Esitiedot: Esitietoina vaaditaan kurssien ”Lähiverkot” ja ”Tietoliikenneprotokollat” asioiden osaa-
mista tai vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Luennot (8 x 2h) ja viikkoharjoitukset (5-6 kpl)

Suoritustavat: Viikkoharjoitukset, joista saatava vähintään 50 prosenttia maksimipisteistä ja tentti.
Viikkoharjoituksista hyvityspisteet tenttiin.

Tavoite: Opiskelija ymmärtää mitä kaikkea termi tietoturva sisältää ja saa perustiedot sen kustakin
osa-alueesta.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~timoh/TIEA222/security.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55890>

TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen opintojakso. Hankitaan perustaidot tieteelli-
sen tekstin kirjoittamisesta, suullisesta esittämisestä ja tiedonhausta. Tarkoituksena on tukea kandi-
daatintutkielman tekemistä.

Esitiedot: Vähintään 35 op tietotekniikan kandidaattiopintoja.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/kandiseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55894>

TIEA314 Keinotodellisuus 1 (3 op)

Luennoitsija: Juhani Forsman (jf@vrl.jyu.fi)

Sisältö: Kurssin yleisittely, johdatus keinotodellisuuteen, keinotodellisuus ilmaisuvalineen-
nä/mediana, keinotodellisuusjärjestelmät – input, aistien toiminta ja keinotodellisuusjärjestelmät
– output, tutustuminen ryhmissä AVEC-labraan + VR-demot, virtuaalimaailmojen esittäminen ja
renderöinti, vuorovaikutus virtuaalimaailman kanssa, keinotodellisuus kokemuksena ja sovellusten
suunnittelu, keinotodellisuuden tulevaisuudennäkymät ja tutkimus, AR – Lisätty todellisuus

Kirjallisuus: Understanding Virtual Reality, W.R. Sherman & A.B. Craig + luennoilla jaettava ma-
teriaali

Esitiedot: Ei esitietoja

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Luennot ja tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=61254>

TIEA325 Tietokonejärjestelmä (3 op)

Luennoitsija: Sanna Mönkölä (samonkol@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietokonejärjestelmä abstraktina systeeminä. Suoritinarkkitehtuurit, käskykannat, hierark-
kinen muisti, väylät. Ohjelman suoritus ja tulkinta. Tietokonejärjestelmän tehokkuus.

Esitiedot: Ohjelmoinnin perustaidot ja tietoa käyttöjärjestelmistä.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samonkol/opetus/tiea325/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55801>

TIEA326 Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot (4 op)

Luennoitsija: Antti Niemi (antti.niemi@jamk.fi)

Sisältö: OSA I: Diskreetti ja jatkuva LTI-systeemi. Kompleksiluvut. Erikoisfunktioita. Konvoluutio.
Trigonometrinen ja kompleksinen Fourier-sarja. Fourier-muunnos. Diskreetti Fourier-muunnos

ja FFT-algoritmi. Laplace-muunnos ja käänteismuunnos, differentiaaliyhtälöitä. Z-muunnos ja differenssiyhtälöt. OSA II: Todennäköisyyden käsite, klassinen todennäköisyys, kombinatoriikkaa. Ehdollinen todennäköisyys ja riippumattomuus. Kokonaistodennäköisyys, Bayesin kaava. Satunnaisuuttuja ja sen jakauma.

Kirjallisuus: Antti Niemi: Fourier-analyysi ja Laplace-muunnos.

Esitiedot: Suosituksena derivaatta- ja integraalikäsitteen ymmärtäminen.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jpoly.fi/~niean/JY/s2008/TMA>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=58205>

TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Sisältö: Toistaiseksi sekalaisessa järjestyksessä: Tietokoneen rakenne ja toiminta, C-kielen perusasiat, Power-sarjan prosessorien assembler, johdatus rinnakkaisietokonearkkitehtuureihin, Cell-prosessori, rinnakkaisohjelmoinnin perusteet, rinnakkaisohjelmien suunnittelumallit, rinnakkaisohjelmien debuggaus... Listaa täydennetään (ja mahdollisesti muutetaan).

Kirjallisuus: Web-lähteitä: Visioita moniydinprosessorien tulevasta kehityksestä (suositellaan tutustuttavaksi etukäteen): <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2006/EECS-2006-183.html>

C-tutoriaali: <http://www.cprogramming.com/tutorial.html#ctutorial> Power-assembly -juttusarjan ensimmäinen osa: <http://www.ibm.com/developerworks/library/l-powasm1.html>

SPU/SPE-ohjelmointi: http://www.ibm.com/developerworks/views/power/libraryview.jsp?search_by=programming+high-performance+applications+on+the+Cell+BE+processor MIT:n kurssi: <http://cag.csail.mit.edu/ps3/> Tässä kaikki cell-ohjelmoinnista: <http://www-01.ibm.com/chips/techlib/techlib.nsf/techdocs/9F820A5FFA3ECE8C8725716A0062585F>

Esitiedot: Hyvä ohjelmointitaito, ennakkoluuloton asenne, motivaatio, hyvä englanninkielisen materiaalin luetun ymmärrystaito.

Opetusmuodot: Luentoja ja hands-on tutoriaali- ja ohjelmointisessioita (alustana PS3 & Linux, kommentorivi, oma suosikkieditori ja gcc/lgcc).

Suoritustavat: Pienryhmissä tehtävä kirjallisesti dokumentoitu ohjelmointiharjoitustyö. Aihe sovi-

taan kurssin alussa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tro/TIEA342>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55803>

TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (anjoeikon@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla käydään läpi tietotekniikan opettajan työkuvaan liittyviä aiheita, ja tutustutaan etenkin erilaisiin työvälineisiin. Tutuksi tulevat myös alan ajankohtaiset aiheet (mm. opetuksen suunnittelu, opetusmateriaalit, opettajan tieto- ja viestintätekniset taidot). Kurssi on tarkoitettu pääsääntöisesti pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Opetusmuodot: Luennot ja demot.

Suoritustavat: Oppimistehtävät, demot, vertaisarviointi ja itsearviointi.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille perustiedot ja -taidot tietotekniikan opetuksessa käytettävistä työvälineistä sekä opetuksen suunnittelusta.

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/ope/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55869>

TIEA381 Numeeriset menetelmät (5 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Numeerisen matematiikan peruskäsitteitä, epälineaaristen yhtälöiden ratkaiseminen, lineaaristen yhtälöryhmien ja ominaisarvotehtävien ratkaiseminen, interpolointi ja approksimointi, integrointi ja derivointi, tavallisten differentiaaliyhtälöiden ratkaiseminen.

Kirjallisuus: Mäkinen: Numeeriset menetelmät (luentomoniste).

Esitiedot: Matematiikan perusopinnot tai vastaavat tiedot, ohjelmointitaito Fortran 90/95-, Matlab-, Java- tai C/C++-kielellä.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe, pakolliset ohjelmointitehtävät.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/nm/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55868>

TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi toimii johdantona matemaattiseen mallintamiseen, ts siihen, miten reaali maailman ilmiöitä jäsennetään matemaattisten käsitteiden avulla. Kurssi on samalla johdanto mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliyliopistokonsortio.

Esitiedot: Matematiikan perusopinnot, hyvä laskutekniikka.

Opetusmuodot: Kurssi koostuu videoiduista luennoista, niitä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~tiihonen/mallitus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55905>

TIES342 Algoritmit 3 (5 op)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (ernvall@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tasapainotetut puut, keot, binomimetsät, hyppylistat. Verkkoalgoritmeja. Laskennollista geometriaa. Merkkijonon haku, NP-täydellisten ongelmien likimääräinen ratkaiseminen.

Kirjallisuus: Orponen, Ernvall: Algoritmitekniikka (luentomoniste), Penttonen: Johdatus algoritmien suunnitteluun ja analysointiin, Cormen, Leiserson & Rivest: Introduction to Algorithms.

Esitiedot: Tietorakenteet ja algoritmit 1 ja 2 sekä Matematiikan approbatur 3.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~ernvall/alg3.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55888>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi), Ville Isomöttönen (vilisom@cc.jyu.fi)

Sisältö: Sovellusprojektissa tietotekniikan opiskelija saa käsityksen työelämän ohjelmistoprojektista, sen läpiviennistä ja ryhmätyöstä sekä kokemusta työelämässä tarvittavasta kirjallisesta ja suullisesta viestinnästä. Projektien avulla opiskelijat saavat myös käytännön kokemusta kurssien harjoitustöitä laajempien sovellusten määrittelystä, suunnittelusta, toteuttamisesta ja testaamisesta sekä tarvittavien dokumenttien laatimisesta. Sovellusprojekti edellyttää 200-400 tunnin työmäärää noin neljän kuukauden aikana, joten sille on varattava aikaa vähintään 20-30 tuntia viikossa . Työ tehdään kiinteän aikataulun mukaisesti 3-4 hengen ryhmissä. Projektiryhmiä on kunkin lukukauden aikana toiminnassa enintään kahdeksan. Sovellusprojekteihin tulee ilmoittautua 21.8. mennessä. Mahdollisimman varhainen ilmoittautuminen on toivottavaa. Ilmoittautuminen tapahtuu Korppi-sovelluksen (<https://korppi.jyu.fi/>) kautta täyttämällä ilmoittautumislomake. Sovellusprojektien ohje on nähtävissä WWW-sivulla <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/projohje.html> . Toteutettujen Sovellusprojektien lyhyt esittely on nähtävissä sivulla <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/toteutetut.html> . Lisätietoa Sovellusprojekteista voi tiedustella lehtori Jukka-Pekka Santaselta.

Esitiedot: Tietotekniikan perusopinnot ja aineopinnoista vähintään puolet sekä kurssi TIEP111 Ohjelmointi 2 (TIE0120) tulee olla suoritettuina. Kurssit ITKA201 Algoritmit 1 (TIE0210 Tietorakenteet ja algoritmit 1) ja TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (TIE0240) antavat hyvän lähtökohdan projektin menestykselliselle suorittamiselle, joten niitä suositellaan suoritetuiksi.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55897>

TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op)

Luennoitsijat: Lassi Paavola (lopaavol@jyu.fi), Paavo Nieminen (nieminen@jyu.fi), Tuomas Turpeinen (veli@cc.jyu.fi), Ville Tirronen (aleator@jyu.fi), Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Sisältö: Johdanto konenäköön. Alkeemman tason konenäkö (spatialinen piirteenerrotus, maskit). Muunnoksista (FFT, Hough, ...). Reunan seuranta. Alueiden kuvaukset ja alueiden muodot. Morfologiset operaatiot. Tekstuurianalyysi, väri-informaatio. Kuvien segmentointi ja kuvauksen muodostus. Luokittelijat, neuroverkot. Kohteiden tunnistus. Stereonäkö, 3-D muodon tunnistus. Liikkuva kuva, video. Yhteenveto.

Kirjallisuus: Luentomoniste. Sonka, Hlavac, Boyle: Image Processing, Analysis and Machine Vision. Gonzales, Woods: Digital Image Processing.

Kurssin kotisivu: http://www.mit.jyu.fi/tro/TIES411_08

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55851>

TIES422 Langattomat järjestelmät (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Matkapuhelinjärjestelmät, langattomat lähiverkot, bluetooth -tekniikka, siirtotiehyviön enustussmallit solukoverkoissa, solukoverkkojen suunnittelu.

Kirjallisuus: Jyrki Penttinen, "GSM-tekniikka: järjestelmän toiminta ja kehitys kohti UMTS aikakautta".

Esitiedot: ITKP104 Tietoverkot, TIEA323 Mobiilit sovellusalustat.

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset

Suoritustavat: Luennot ja pakolliset harjoitukset

Tavoite: Kurssin jälkeen opiskelijalla on hyvä perustietämys digitaalisesta matkapuhelinteknologiasta, langattomista lähiverkoista sekä Bluetooth tekniikasta. Opiskelija ymmärtää myös solukoverkkojen suunnitteluperiaatteita ja sen miten liikkuva radioympäristö on vaikuttanut GSM -järjestelmän kehittämiseen ja määrittelyihin.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties422/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55892>

TIES425 Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan mobiililaitteissa ajaava Linux-käyttöjärjestelmä, erityisesti Nokian N800 Internet Tabletissa. Luennoidaan englanniksi.

Esitiedot: TIEA323 Mobiilit sovellusalustat, Ohjelmointitaito Python- ja mahdollisesti C-kielillä.

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#ties425>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55873>

TIES432 Radioverkkosuunnittelu (3 op)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (riesta@mit.jyu.fi)

Sisältö: WCDMA ja LTE solukoverkkostandardit, niiden radioverkkosuunnittelu perusteet ja radioresurssien hallinta, teoriaa ja käytännön sovellutuksia.

Esitiedot: Suositus: Langattomat järjestelmät (tai vastaavat tiedot)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset

Suoritustavat: tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55798>

TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan@it.jyu.fi), Artem Katasonov (akataso@cc.jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on the use of Distributed Artificial Intelligence methods, and more specifically of Intelligent Agents Technologies, for development of complex distributed software systems. The course consists of two parts: theory-oriented (Vagan Terziyan) and practice-oriented (Artem Katasonov). The theory-oriented part of the course reviews appropriate AI methods and technologies. It provides knowledge about autonomous intelligent agents, mobility of agents, agent platforms, multi-agent systems, agent communication, agent coordination, agent negotiation, agent standards, embedded agents, agent-based personalization, agent-based industrial applications and systems, and agents in e-commerce. The practice-oriented part of the course focuses on autonomous agents and multi-agent systems as a novel software development paradigm (also known as agent-oriented software engineering), one especially suited for distributed systems. It discusses the novelty and benefits of AOSE as compared e.g. to OOSE and provides knowledge and some practical skills related to development of multi-agent systems using middleware frameworks such as JADE and SmartResource. The latter is own development of the course teachers and their group.

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: The assignment is based on the practice-oriented part of the course and related to

design of a multi-agent system with the SmartResource Platform.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/DABS_Introduction.ppt

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44212>

TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan@it.jyu.fi), Artem Katasonov (akataso@cc.jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on the use of Distributed Artificial Intelligence methods, and more specifically of Intelligent Agents Technologies, for development of complex distributed software systems. The course consists of two parts: theory-oriented (Vagan Terziyan) and practice-oriented (Artem Katasonov). The theory-oriented part of the course reviews appropriate AI methods and technologies. It provides knowledge about autonomous intelligent agents, mobility of agents, agent platforms, multi-agent systems, agent communication, agent coordination, agent negotiation, agent standards, embedded agents, agent-based personalization, agent-based industrial applications and systems, and agents in e-commerce. The practice-oriented part of the course focuses on autonomous agents and multi-agent systems as a novel software development paradigm (also known as agent-oriented software engineering), one especially suited for distributed systems. It discusses the novelty and benefits of AOSE as compared e.g. to OOSE and provides knowledge and some practical skills related to development of multi-agent systems using middleware frameworks such as JADE and SmartResource. The latter is own development of the course teachers and their group.

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: The assignment is based on the practice-oriented part of the course and related to design of a multi-agent system with the Ubiware Platform.

Kurssin kotisivu: <http://people.cc.jyu.fi/~akataso/ties433.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55800>

TIES447 Tiedon ja ohjelmistojen louhinta (3 op)

Luennoitsija: Sami Äyrämö (samiayr@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietämyksen etsintä (KDD) prosessi. Tiedonlouhinnan käsitteet ja menetelmät. Sovelluksia. Ohjelmistoaineistojen louhinta.

Kirjallisuus: P-N. Tan, M. Steinbach, V. Kumar, Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2005. J. Han and M. Kamber, Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2005. Principles of Data Mining, D. Hand, H. Mannila, and P. Smyth, MIT Press, 2001.

Esitiedot: Ohjelmointi 2 ja Algoritmit 2.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot, ohjaukset ja harjoitustyö/seminaari.

Suoritustavat: Tentti, harjoitustyö ja seminaari.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samiayr/DM08/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56592>

TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Verkkokurssin tuotantoprosessi -kursilla perehdytään verkkokurssin tuottamiseen liittyviin asioihin, mm. opettajan toimintaympäristön ja oppisisältöjen analysointiin, kurssisisällön suunnitteluun, pedagogiseen suunnitteluun, tekniseen toteutukseen, arviointiin sekä verkkokurssin jatkokehitykseen. Jokainen kurssille osallistuva toteuttaa harjoitustyönään oman verkko- tai monimuotokurssin joko yksin tai parin kanssa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan ensimmäisellä luentokerralla.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot, kasvatustieteen approbatur tai vastaavat tiedot. TIEA361 (tai ITKC41) Tietotekniikan opettajan työvälineitä -kurssi. TIE346 Virtuaaliset oppimisympäristöt -kurssi (vanhamuotoisena) TAI TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet -kurssi ja TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt -kurssi (uusimuotoisena). Myös samanaikainen suorittaminen mahdollista. WWW-sivujen tekotaidot (myös tyylytiedostojen laatiminen).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja ohjaukset.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille valmiudet tuottaa verkkoon laadukkaita ja uudelleenkäytettäviä oppimisympäristöjä sekä kokonaisia verkkokursseja.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES463

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55854>

TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jhaka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Epälineaarisen optimoinnin teoriaa ja menetelmiä. Yhden muuttujan optimointi. Useamman muuttujan rajoitteeton ja rajoitteen optimointi. Optimaalisuusehtoja. Epälineaariset yhtälöryhmät.

Kirjallisuus: Miettinen: Epälineaarinen optimointi (luentomoniste).

Esitiedot: Lineaarinen ja diskreetti optimointi (optimointimenetelmät), Numeeriset menetelmät, ohjelmointitaito (Fortran 90/95 tai C/C++).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~jhaka/opt/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55883>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan maisteriopintojen pakollinen opintojakso. Syvennetään taitoja tieteellisen tekstin kirjoittamisesta ja suullisesta esittämisestä. Tarkoituksena on tukea pro gradu -tutkielman tekemistä.

Esitiedot: Kandidaattiseminaari ja kandidaatintutkielma sekä vähintään kaksi tietotekniikan syventävää kurssia.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/graduseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55860>

TIES506 Graduryhmä (1 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistotekniikan ja aineenopettajankoulutuksen suuntautumisvaihtoehtoissa pro gradu -tutkielmien tekeminen pyritään integroimaan opintojakson TIES501 Pro gradu -seminaari yhteyteen. Tämä opintojakso jatkaa ko. seminaarissa alkanutta tutkielman tekemistä pienryhmissä, joita ohjaavat linjan opettajat. Ryhmä kokoontuu kerran viikossa ja ryhmässä tutkielman tekijät esittelevät, keskustelevat ja oppoivat muiden ryhmäläisten tutkielmia sekä saavat ohjaavan opettajan yleistä ja yksityiskohtaista neuvontaa ja palautetta tutkielman etenemisestä. Kurssin laajuus määräytyy toteutuneen kokonaistyömäärän perusteella.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56512>

TIES582 DY-mallit ja niiden numerikka 2 (5 op)

Luennoitsijat: Jukka Toivanen (jukka.i.toivanen@jyu.fi), Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Osittaisdifferentiaaliyhtlöiden ratkaisemisesta elementtimenetelmällä (FEM).

Esitiedot: Numeeriset menetelmät, DY-mallit ja niiden numerikka 1 (suositus)

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Aktiivinen harjoitustehtävien ratkaiseminen ja loppukoe

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~rainom/dy2/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55946>

TIES583 Optimoinnin jatkokurssi (5 op)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (kaisa.miettinen@jyu.fi)

Sisältö: Optimoinnin jatkokurssilla tarkastellaan erilaisia (pääasiassa epälineaarisen) optimoinnin osa-alueita niin menetelmien kuin sovellustenkin näkökulmista. Kurssi toteutetaan seminaarimuotoisesti ja kurssilaiset voivat vaikuttaa kurssin sisältöön.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~miettine/kurssi/optjako2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56622>

TIES681 Seminar on Mathematical Modelling and Scientific Computing (0 op)

Luennoitsijat: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi), Pekka Neittaanmäki (pn@mit.jyu.fi), Sergey Repin (serepin@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=62253>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: The course provides an overview of the mobile technology and mobile commerce, and especially, the field where these two overlap. From the technology point of view, the course introduces mobile terminals and wireless networking systems as well as social importance of the technology. The business approach focuses on mobile application scenarios.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kurhinen/itks540>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55790>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) domestic and global software industry in general, and global mobile software industry in particular, b) international outsourcing of mobile software development, c) mobile software as a service business model and various other software business models. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a): Know the key concepts associated with software business/industry and mobile software industry. Understand the key issues of domestic and global software industry in general, and mobile software industry in particular. Learn how to develop a successful mobile software business. Know the current trends and the future of the global software industry in general and mobile software industry in particular. Part b): Know the key concepts associated with international outsourcing of mobile software development. Know about the conditions of leading software producing nations and their current state of mobile software development capabilities. Understand how modern information technologies and the evolution of new approaches of international outsourcing have changed the traditional ways of conducting the outsourcing functions. Understand the phases in international outsourcing process and know how to manage different international outsourcing projects. Recognize the risks and know how to manage them in undertaking international outsourcing. Part c): Know the concepts associated with mobile software as a service business model and various other software business models. Understand the business models centered on software products, services, or hybrid solutions. Understand the key issues of mobile software as a service business model. Learn how to manage risks associated with and the future directions of mobile software as a service business model and various other software business models. Part d): Start research projects related to topics described in part a, b and c.

Kirjallisuus: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases in the areas of global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models will be provided for reading. Lecture notes will also be supplied to the students through Web.

Esitiedot: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures, article/case analysis, and project work.

Suoritustavat: Group project work - 40 prosenttia, interactive class participation - 10 prosenttia and exam - 50 prosenttia. Note: In order to pass this course, students need to satisfactorily fulfill all these requirements.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55789>

FYSE380 Laatu järjestelmät (5 op)

Luennoitsija: Matti Mieskolainen (matti.mieskolainen@jamk.fi)

Sisältö: ISO 9000 -laatu järjestelmä, EFQM -itsearviointimalli, BSC malli, Six Sigma -laatu työkalun perusteet, seminaarityö; "Yrityksen laatu järjestelmän analysointi".

Kirjallisuus: Hoyle, David. 2007. Quality Management Essentials. Great Britain: Elsevier (First edition 2007).

Opetusmuodot: Luennot 28 h, harjoitukset 14 h, ja seminaarit 5 h.

Suoritustavat: Opintojakson merkittävin arvioitava suorite on pakollinen seminaarityö, joka korvaa

tentin. Työ suoritetaan 2-4 henkilön ryhmissä opintojaksolle varattuina aikoina. Työhön varataan yritysvierailuaika opintojakson aikana.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=57975>

Kevät

TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Sisältö: Java-kieli, ohjelmansuunnittelun ja olio-ohjelmoinnin periaatteita, ohjelman testaaminen. Rekursio.

Kirjallisuus: Java-kirjallisuus. Mm. Java-ohjelmointi

Esitiedot: Ohjelmointi 1. tai Johdatus ohjelmointiinkin riittää mainiosti

Opetusmuodot: Luennot, demot, pääteohjaukset, harjoitustyö. InSitu.

Suoritustavat: Välikoe, demot, harjoitustyö.

Tavoite: Oppia ymmärtämään oliopohjaisen ohjelmoinnin perusteet. Kyky tuottaa pieniä/keskikokoisia oliopohjaisia ohjelmia. Samoin tavoitteena on "testaus ensin" (TDD) ajatuksen sisäistäminen.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55870>

TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssin keskeisen sisällön asiat C/C++ -kielillä.

Kirjallisuus: Olio-ohjelmointi ja C++

Esitiedot: Ohjelmointi 2

Opetusmuodot: Luennot, demot, pääteohjaukset.

Suoritustavat: Demot vähintään 60 prosenttia.

Tavoite: Oppia tekemään Ohjelmointi 2-kurssia vastaavat asiat C/C++ -kielillä.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55857>

TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointi 2 kurssin tietojen soveltaminen WWW-ohjelmointiin. Erityisesti JSP (Java Server Pages).

Kirjallisuus: Ohjelmaesimerkit

Esitiedot: Ohjelmointi 2

Opetusmuodot: Luennot, pääteohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Pääteohjaukset, oman harjoitustyön jonkin kohdan toteuttaminen WWW-pohjaiseksi.

Tavoite: Oppia soveltamaan Ohjelmointi 2-kurssilla opittuja asioita WWW-käyttöliittymän ohjelmoinnissa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55830>

TIEA241 Automaatit ja kieliopit (5 op)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (ernvall@mit.jyu.fi)

Sisältö: Äärelliset automaatit ja säännölliset kielet, selaajien automatisointi, kontekstittomat kieliopit ja kielet, jäsenysteorian ja attribuuttikielioppien perusteita, kontekstiset ja rajoittamattomat kieliopit, Turingin kone, jäsennystyökalut.

Kirjallisuus: Sipser: Introduction to the Theory of Computation.

Esitiedot: Ohjelmointi 1 ja 2, Algoritmit 1-2.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Final exam.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~ernvall/auki09.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55864>

TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*timo.mannikko@jyu.fi*)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen opintojakso. Hankitaan perustaidot tieteellisen tekstin kirjoittamisesta, suullisesta esittämisestä ja tiedonhausta. Tarkoituksena on tukea kandidaattitutkimuksen tekemistä.

Esitiedot: Vähintään 35 op tietotekniikan kandidaattiopintoja.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/kandiseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55874>

TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (*tro@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Tietokonegrafiikan perusteet. Kaksi- ja kolmiulotteisen avaruuden geometrisiä muunnoksia. Geometristen mallien muodostaminen. Tasogeometrian perusmenetelmät. Pikseligrafiikan perusmenetelmät. Kolmiulotteisen avaruuden kierrot, kvaterniot. Projektiot, normalisointimuunnokset. Näkyvien pintojen määrääminen. Valaistuksen simulointi, mapping-tekniikat. Säteenseurannan alkeet.

Kirjallisuus: Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics, Principles and Practice, Watt: 3D Computer Graphics, Watt, Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques, Theory and Practice. Luentomoniste.

Esitiedot: Lineaarialgebran perusteet, ohjelmointi, perustietorakenteet.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe. Harjoitustyön tekemällä kurssi korvaa laudatur-kurssin TIE332 Graafinen tietojenkäsittely

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~lopaavol/tiea311/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55863>

TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (*arjuvi@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Tietoliikenneprotokollat: mm. OSI-malli, siirtovirheiden havaitseminen ja korjaus, vuonvalvonta, TCP/IP, OSI-protokollat.

Kirjallisuus: G. J. Holzmann: Design and Validation of Computer Protocols, Prentice Hall, 1991. <http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/spin/Doc/Book91.html> Stevens, W.R.: TCP/IP Illustrated, Vol. 1.: The Protocols, Addison-Wesley, 1994. Stallings, W.: Data and Computer Communications, Prentice-Hall, 1999 <http://WilliamStallings.com/DCC6e.html> Stallings, W.: High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles, Prentice-Hall, 1998 <http://williamstallings.com/HsNet.html>

Kaario K.: TCP/IP-verkot, Docendo, 2002.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/tiea322>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55871>

TIEA323 Mobiilit sovellusalustat (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (*mweber@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssilla perehdytään sulautettuihin sekä mobiileihin laitteisiin sovelluskehittäjän näkökulmasta. Käsiteltävinä asioina on sekä laitteisto- että ohjelmistoalustat.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#tiea323>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55889>

TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op)

Sisältö: Lineaarista, dynaamista, kombinatorista ja kokonaislukuoptimointia. Mallinnusta, sovelluksia ja optimointiohjelmistoja.

Kirjallisuus: Optimointimenetelmät (luentomoniste).

Esitiedot: Matematiikan approbatur tai vastaavat tiedot, ohjelmointitaito.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~jhaka/ldo/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55850>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (*koskinen@cs.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssilla kuvataan suurten ohjelmistojen tuottamisen ongelmia, tekniikoita ja menetelmiä.

Kirjallisuus: Ks. kurssin web-sivut.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tentti

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: – kuvaamaan ohjelmistojen elinkaaren keskeisiä asioita, – vertailemaan ohjelmistolaadun keskeisiä osatekijöitä, – kuvaamaan ohjelmiston tuotantoprosessin luonnetta, – kuvaamaan joitakin tuotannon johtamiseen tarvittavia menetelmiä.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/ohtu.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55942>

TIES323 Sovellusprotokollat (3 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (*mweber@mit.jyu.fi*)

Sisältö: TCP/IP protokollaperheessä käytettävien sovellusprotokollien toiminta: Sähköpostiprotokollat (POP3 ja IMAP4), tiedostojen siirto- ja etäkäyttöprotokollat, terminaalin etäkäyttöprotokollat. Socket-ohjelmointi. (Harjoitustyö)

Kirjallisuus: Feit, S., TCP/IP : Architecture Protocols & Implementation with IPV6 & IP Security, McGraw-Hill Professional Book Group, 1998 Taylor, E.: TCP/IP Complete, McGraw-Hill Professional Book Group, 1998 Jones, M. T.: BSD Sockets from a Multi-Language Perspective, Charles River Media, 2003 Williams, A.: Java 2 Network Protocols Black Book, Paraglyph Press, 2001

Esitiedot: Tietoliikenneprotokollat, UNIX-käyttöjärjestelmien tuntemus ja hyvät ohjelmointitaidot.

Opetusmuodot: Luennot, loppuentti, harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mweber/teaching/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55882>

TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (*riesta@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Signaalin- ja kuvankäsittelyn teoriaa ja algoritmeja sekä niiden soveltaminen eri tieteenalojen ongelmiin. Kurssin luennoi osaksi FiDiPro professori Amir Averbuch (Tel Aviv University, Israel)

Esitiedot: TIEA326 Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot tai vastaavien asioiden hallinta.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55862>

TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op)

Luennoitsija: Antti Niemi (*antti.niemi@jamk.fi*)

Sisältö: Todennäköisyyden käsite, diskreetti ja jatkuva satunnaismuuttuja. Joitain erikoisjakaumia. Kaksi- ja moniulotteinen jakauma. Korrelaatio ja kovarianssi. Jatkuva ja diskreetti stationaarinen, heikosti stationaarinen ja ergodinen prosessi. Satunnaissignaalin teho ja tehosppektri, valkoinen ja värillinen kohina. Bernoullin-, summa-, Gaussin- Poisson- ja C-prosessi.

Kirjallisuus: Antti Niemi: Stokastinen signaalinkäsittely.

Esitiedot: Suosituksena matematiikan approbatur tai vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jypoly.fi/~niean/JY/k2008/TSM>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55858>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (*santanen@mit.jyu.fi*), Ville Isomöttönen (*vilisom@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Sovellusprojektissa tietotekniikan opiskelija saa käsityksen työelämän ohjelmistoprojektista, sen läpiviennistä ja ryhmätyöstä sekä kokemusta työelämässä tarvittavasta kirjallisesta ja suullisesta viestinnästä. Projektien avulla opiskelijat saavat myös käytännön kokemusta kurssien harjoitustöitä laajempien sovellusten määrittelystä, suunnittelusta, toteuttamisesta ja testaamisesta sekä

tarvittavien dokumenttien laatimisesta. Sovellusprojekti edellyttää 200–400 tunnin työ määrää noin neljän kuukauden aikana, joten sille on varattava aikaa vähintään 20–30 tuntia viikossa. Työ tehdään kiinteän aikataulun mukaisesti 3–4 hengen ryhmissä. Projektiryhmiä on kunkin lukukauden aikana toiminnassa enintään kahdeksan. Sovellusprojekteihin tulee ilmoittautua 21.8. mennessä. Mahdollisimman varhainen ilmoittautuminen on toivottavaa. Ilmoittautuminen tapahtuu Korppi-sovelluksen (<https://korppi.jyu.fi/>) kautta täyttämällä ilmoittautumislomake. Sovellusprojektien ohje on nähtävissä WWW-sivulla <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/projohje.html>. Toteutettujen Sovellusprojektien lyhyt esittely on nähtävissä sivulla <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/toteutetut.html>. Lisätietoa Sovellusprojekteista voi tiedustella lehtori Jukka-Pekka Santaselta.

Esitiedot: Tietotekniikan perusopinnot ja aineopinnoista vähintään puolet sekä kurssi TIEP111 Ohjelmointi 2 (TIE0120) tulee olla suoritettuina. Kurssit ITKA201 Algoritmit 1 (TIE0210 Tietorakenteet ja algoritmit 1) ja TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (TIE0240) antavat hyvän lähtökohdan projektin menestykselliselle suorittamiselle, joten niitä suositellaan suoritetuiksi.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55896>

TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op)

Luennoitsija: Vesa Korhonen (vesa.a.korhonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla keskitytään reaaliaikajärjestelmiin, tarkemmin käydään läpi Rate Monotonic -menetelmä. Tarkastellaan rinnakkaisuuden aiheuttamia ongelmia ja niiden perusratkaisuja. Tutustutaan reaaliaikaiseen kommunikaatioon.

Kirjallisuus: Luentomoniste.

Esitiedot: ITKA203 Käyttöjärjestelmät (tai TIE221 Käyttöjärjestelmien perusteet)

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~vkorhone/ties426/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55866>

TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op)

Luennoitsija: Mikko Vapa (mikvapa@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi esittelee hajautettujen järjestelmien perusteet. Luentojen aiheina ovat mm. johdanto hajautettuihin järjestelmiin, arkkitehtuurimallit, perusteet tietoliikenteestä, prosessin välinen kommunikointi ja väliohjelmisto, vertaisverkot, hajautetut hakualgoritmit ja potenssijakautuneet verkot hajautetuissa järjestelmissä.

Kirjallisuus: Coulouris, Dollimore, Kindberg – Distributed Systems: Concepts and Design, 3rd Edition, 2001.

Esitiedot: Perusteet tietoliikenteestä ja käyttöjärjestelmistä.

Opetusmuodot: Luennot suomeksi ja luentokalvot englanniksi.

Suoritustavat: Tentti, kirjallisuuskatsaus tai ohjelmointityö + kaikille pakollinen "Hajautettujen järjestelmien erityisalueet" kysymyspatteristoon vastaaminen.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mikvapa/ties427/ties427.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55880>

TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi)

Sisältö: Palvelunlaatu IP-verkoissa. Palvelun rakentaminen ja palveluarkkitehtuurit (BE, DiffServ ja IntServ). Erilaisien sovellusten asettamat vaatimukset ja toteutustekniset ratkaisut.

Kirjallisuus: Zheng Wang: "Internet Quality of Service: Architectures and Mechanisms", ISBN: 1-55860-608-4 Muuta kirjallisuutta: Networks (Addison-Wesley series in electrical and computer engineering) by Andre Girard Routing in the Internet (2nd Edition) by Christian Huitema W. Stallings: Data and Computer Communications, eighth edition, Prentice Hall. W. Stallings: High-Speed Networks and Internets: Performance and Quality of Service, 2/E, 2002.

Esitiedot: ITK115 Tietoverkot (2.0 ov, ECTS 4.0 cr) ITK10 Tietoliikenneprotokollat 1 (2.0 ov, ECTS 4.0 cr) ITK15 Lähiverkot (2.0 ov, ECTS 4.0 cr)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja laboratoriotyö.

Suoritustavat: Tentti, harjoitukset.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on perehdyttää opiskelijat: - IP- verkkojen palvelun laatuun liittyvien

mekanismien ja ratkaisujen toimintaan - IP- verkkojen suorituskykyanalyysiin ja mitoitukseen - erilaiisiin liikenteen hallintamenetelmiin ja niiden analysointiin

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~timoh/kurssit/verkot/verkot.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55891>

TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op)

Luennoitsija: Jonne Itkonen (ji@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistoarkkitehtuurit teoriassa ja käytännössä, olioarkkitehtuuryli, malliajattelu, hyvät (olio-)ohjelmointikäytännöt. Ohjelmiston laadun suunnittelu. Ajankohtaiset, esilletulevat asiat.

Kirjallisuus: Koskimies, Mikkonen: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 2005 Mary Shaw, David Garlan: Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline, 1996 Jan Bosch: Design & use of software architectures: Adopting and evolving a product-line approach, 2000 Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman: Software Architecture in Practice, 1998 tai 2003

Esitiedot: Sovellusprojekti tai vastaava ohjelmistonkehitysprojekti (pakollinen esitieto).

Opetusmuodot: Luennot, ja mahdollisesti demot, joissa sovelletaan kursilla ja aiemmin opittuja tietoja.

Suoritustavat: Ilmoitetaan ensimmäisellä luennolla.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~ji/opetus/oa2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55867>

TIES442 Tekoäly (5 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Johdatus tekoälyn. Hakumenetelmät. Looginen päättely. Suunnittelu. Oppiminen.

Kirjallisuus: Russel, Norvig: Artificial intelligence: a modern approach, Nilsson: Artificial Intelligence: a new synthesis.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hamalain/Te/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55893>

TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op)

Luennoitsija: Jaana Markkanen (jamoilan@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan tietotekniikan opetuksen didaktisiin ja pedagogisiin perusteisiin, erilaisiin opetusmenetelmiin sekä lähestymistapoihin. HUOM! Kurssista ei myönnetä suoritusta vanhamuotoisen TIE346 Virtuaaliset oppimisympäristöt -kurssin vuosina 2001-2005 suorittaneille. HUOM! Opintoviikkojärjestelmän mukaan opintonsa suorittaville vanhojen opintovaatimusten mukaisen kurssin TIE346 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 ov) suoritusta edellyttää molempien kursien TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (3 ov) ja TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (2 ov) suoritusta.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot (15 ov). Tietotekniikan opettajan työvälineitä -kurssi, myös samanaikainen suorittaminen mahdollista.

Opetusmuodot: Luennot ja oppimistehtävät.

Suoritustavat: oppimispäiväkirja, oppimistehtävät ja harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille perusvalmiudet tietotekniikan opettajana toimimiseen tarjoamalla vaihtoehtoisia toteutus- ja lähestymistapoja opettamiseen sekä ideoita opetuksen suunnitteluun.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES461

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55849>

TIES481 Simulointi (5 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Satunnaislukuista, diskreetti aikaisten systeemien simuloinnin perusteita, simulointimallin muodostaminen, simulointi tilastollisena työkaluna, simulointikokeen suunnittelu, tulosten analyysi, esimerkkejä simulointiohjelmistoista.

Esitiedot: Todennäköisyyslaskenta tai tilastomenetelmien peruskurssi, perusohjelmointitaito.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tiihonen/simul/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55885>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan maisteriopintojen pakollinen opintojakso. Syvennetään taitoja tieteellisen tekstin kirjoittamisesta ja suullisesta esittämisestä. Tarkoituksena on tukea pro gradu -tutkielman tekemistä.

Esitiedot: Kandidaattiseminaari ja kandidaatintutkielma sekä vähintään kaksi tietotekniikan syventävää kurssia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/graduseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55859>

TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointikielten historiaa. Lausekielten periaatteet ja toteutustekniikan perusteet. Lausekekielten periaatteet. Oliokielten periaatteet. Ohjelmointikielten formaali määrittely ja keskeiset formaalit arkkityypit (mm. lambda-, sigma- ja piilaskento sekä systeemi F). Tyypijärjestelmien teorian perusteet. Yhtäaikaisuuden hallinta ohjelmointikielissä.

Kirjallisuus: Harsu: Ohjelmointikielien periaatteet, käsitteet, valintaperusteet. Reynolds: Theories of Programming Languages. Pierce: Types and Programming Languages. Scott: Programming Language Pragmatics. Sethi: Programming languages – concepts and constructs. Sebesta: Concepts of Programming Languages. Louden: Programming languages – principles and practice.

Esitiedot: Automaatit ja kieliopit sekä joko Diskreetit rakenteet, (matematiikan) Approbatur 3 tai matematiikan cum laude -opintoja. Käytännön ohjelmointitaito on välttämätön.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Joko oppimispäiväkirja tai tentti

Tavoite: 1) Nostaa opiskelijoiden ohjelmointikielikäsityksen abstraktiotasoa. 2) Valmentaa opiskelijat arvioimaan ohjelmointikieliä eri kriteereillä. 3) Antaa opiskelijoille riittävät teoreettiset työkalut ohjelmointikielten tutkimuksen seuraamiseen.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/okp/2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55855>

TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Suurten lineaaristen yhtälöryhmien suorat ja iteratiiviset ratkaisumenetelmät, matriisihajotelmat, ominaisarvotehtävien numeerinen ratkaiseminen

Esitiedot: Numeeriset menetelmät ja lineaarialgebran alkeet.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Laskuharjoitukset ja loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~rainom/numlin/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55945>

TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi sisältää useita matemaattiseen mallintamiseen liittyviä osakokonaisuuksia, jotka voidaan suorittaa erikseen. Tarkemmat tiedot kurssin [www](http://www.jyu.fi)-sivuilta. Osat liittyvät mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliyliopistokonsortio.

Esitiedot: Osa-alueesta riippuen vähintään matematiikan perus- tai aineopinnot tai tilastotieteen opintoja, hyvä laskutekniikka.

Opetusmuodot: Yksittäiset kurssit koostuvat videoituista luennoista, niitä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55806>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan@it.jyu.fi), Artem Katasonov (akataso@cc.jyu.fi)

Sisältö: The Semantic Web is an initiative of the WWW Consortium, with the goal of extending the

current Web to facilitate Web automation and universally accessible content. Semantic Web is the vision of having data on the Web defined and linked in a way that it can be used by machines not just for display purposes, but for automation, integration and reuse of data across various applications. This vision assumes annotating Web resources with machine-interpretable descriptions, and provides mechanisms for automated reasoning about them. Software applications can be accessed and executed via the Web based on the idea of Web services. Web services can significantly increase the Web architecture's potential, by providing a way of automated program communication, discovery of services, their integration, etc. The key to Web Services is on-the-fly software composition through the use of distributed reusable software components. The course focuses on emerging Semantic Web and intelligent information integration technologies applied for commercial applications in mobile environment. Course includes an introduction to Semantic Web knowledge markup techniques and markup languages RDF-based semantic annotation of Web resources and services, ontology engineering. Course also considers modern applications of these methods and techniques for embedded intelligent applications, mobile e-commerce services, location-based services, mobile electronic transactions, integration of services and others. The course consists of two parts: theoretical (Vagan Terzyan) and practical (Artem Katasonov).

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: Assignments. The first assignment is based on the theoretical part of the course. The second assignment is based on the practical part of the course.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/SWWS_Introduction.ppt

Kurssi Korpissa: <https://korppe.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55799>

ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op)

Luennoitsija: Arto Ojala (arto.kojala@jyu.fi)

Sisältö: This course focuses on practical and theoretical aspects related to internationalization of small and medium-sized high-technology firms, particularly in software and mobile technology industries. For these firms, internationalization is a common growth strategy because of small domestic markets, niche market segments, and increasing global competition. Although these firms commonly suffer from a lack of adequate knowledge and resources, they generally tend to seek growth opportunities in foreign markets very early on in their life cycle. As a consequence of this rapid and early internationalization, there are many challenges that managers of high-tech firms have to deal with. The topics which focus on internationalization of high-tech firms include: – Basics of internationalization models and theories, such as network approach, stage models, and international new venture theory – Market entry strategies – International market selection – Entry mode choice – Entry barriers – Real life case descriptions from software and mobile technology firms

Kirjallisuus: Collection of articles, lecture material

Esitiedot: Basic knowledge of business

Opetusmuodot: Lectures and final exam

Suoritustavat: Attendance to lectures and exman

Kurssi Korpissa: <https://korppe.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=59333>

ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with tacit and explicit knowledge management of high-tech international companies, in particular knowledge management of mobile technology companies. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Know the key concepts associated with knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Understand the knowledge management process and its sub-processes of high technology and mobile technology businesses. Know the ITs that are used for knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Learn about how to deploy knowledge management systems of high technology and mobile technology businesses. Know the international knowledge network, knowledge transfer and related issues. Know the success factors of knowledge management of high technology and mobile technology businesses, barriers and how to overcome these barriers. Understand the current trends and the future of the knowledge management of high technology and mobile technology businesses. Start research projects related to topics described.

Kirjallisuus: Readings: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases will be provided for reading. Lecture notes will

also be supplied to the students through Web. 1. BRINT Institute. 1994-2007. A Case for Knowledge Management: Rethinking Management for the New World of Uncertainty and Risk, BRINT Institute LLC, New Hartford, NY. URL: <http://www.kmbook.com/> 2. Davenport, T.H. and Prusak, L. 2000. Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know? Boston, MA: Harvard Business School Press. 3. Holsapple, W.C. Handbook of Knowledge Management: Knowledge Matters, Vol. 2 (International Handbooks on Information Systems). 4. Lytras, M.D., Russ, M., Maier, R., Naeve, A. 2007. Knowledge Management Strategies: A Handbook of Applied Technologies, IDEA Group Publishing. 5. Nonaka, I. and Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company, New York: Oxford University Press. 6. Nahar, N. 2001. Information Technology Supported Technology Transfer Process: A Multi-site Case Study of High-tech Enterprises. University of Jyväskylä, Jyväskylä Studies in Computing - 9, Monograph based Dissertation, Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä and ER-Paino Ky, Jyväskylä, ISBN 951-39-0884-4, ISSN 1456-5390. 7. O'Sullivan, K.J. 2007. Strategic Knowledge Management in Multinational Organizations. Idea Group Publishing, Hershey PA. ISBN 978-159904630-3.

Esitiedot: Registration to the course: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding comprehensively and researching about knowledge management of high-tech international companies, in particular knowledge management of mobile technology companies.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=57023>

FYSE301 Elektroniikka I (osa A) (4 op)

Luennoitsija: Jussi Toppari (jussi.toppari@phys.jyu.fi)

Sisältö: Tasavirtapiirit: Lineaariset peruskomponentit. Mittalaitteita. Puolijohdekomponentit ja niiden peruskäytännöt. Operaatiovahvistin. Digitaalielektronikan perusteita.

Kirjallisuus: Smith, Electronics: Circuits and Devices (3. painos).

Esitiedot: FYSP101-106

Opetusmuodot: Luennot 24 h, harjoitukset 12 h. Kurssi sisältää laboratoriotöitä.

Suoritustavat: Loppukoe tai tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=57828>

FYSE420 Digitaalielektronikan jatkokurssi (4 op)

Luennoitsija: Kari Loberg (kari.loberg@phys.jyu.fi)

Sisältö: Synkronisen logiikkapiirin arkkitehtuurin suunnittelu, FPLD-piirit, Dynaaminen tehonkulutus, VHDL

Kirjallisuus: Kurssimoniste.

Esitiedot: FYSE400 and FYSE410

Opetusmuodot: Luennot 28 h, harjoitukset 14 h, Kurssi sisältää päättötyön.

Suoritustavat: Exam.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=57829>

Ajankohdasta riippumattomat

TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Johdatus tietotekniikan yleisiin periaatteisiin ja tekniikoihin: digitaaliset järjestelmät, logiikkapiirit, muistipiirit, automaattit, välilyt, von Neumann -arkkitehtuuri, ohjelmoitinkielet, käyttöjärjestelmät, tietoliikenne, tietokannat, algoritmit, tekoäly.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/ttp/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55961>

TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattipintojen pakollinen opinnäytetyö. Kirjoitetaan itsenäisesti pienenmuotoinen tieteellinen tutkielma.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/kandidutkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55875>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op)

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaattintutkimuksesta suomen tai ruotsin kielellä. Kypsyysnäytteen tulee osoittaa tekijän perehtyneen tutkielman aihepiiriin ja hallitsevan hyvän äidinkielen taidon. Kirjoittamisesta sovitaan tutkielman ohjaajan kanssa. Ilmoittautumislomake: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti-ilmoittautuminen.pdf>.

Katso myös: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/>.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55876>

TIEA304 Harjoittelu (4 op)

Luennoitsija: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan harjoittelu suoritetaan työskentelemällä tietotekniikkatehtävissä ja kirjoittamalla sen jälkeen harjoitteluraportti. Sopiva ajankohta harjoittelulle on, kun tietotekniikan kandidaattiopinnot ovat lähes valmiit. Harjoittelun minimilaaajuus on kaksi kuukautta kokopäiväitöitä, josta saa 4 op. Jokaisesta lisäkuukaudesta saa 2 op. Yhteensä harjoittelu voi saada enintään 12 op. Harjoittelusta on aina sovittava etukäteen siitä vastaavan henkilön kanssa.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/harjoittelu.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55878>

TIEA306 Ohjelmointityö (5 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointityön aiheen voi tuoda yrityksestä, keksiä itse tai pyytää kurssin tentaattoria tarjoamaan aihetta. Ohjelmointityön voi suorittaa itse valitsemana ajankohtana.

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Ohjelmointi 2 ja mielellään myös Graafiset käyttöliittymät.

Opetusmuodot: Itsenäinen ohjelmointi

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~hamalain/OT/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55943>

TIEA362 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (2 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55746>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi), Ville Isomöttönen (vilisom@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso suoritetaan rinnakkain opintojakson TIES405 Sovellusprojekti kanssa. Opintojakso sisältää luentoja ja ryhmätöitä liittyen projektin hallintaan ja johtamiseen, tekijänoikeuksiin ja sopimuksiin, tulosten versioiden hallintaan, sovelluksen käytettävyyteen sekä ohjelmoinnissa tai projektin hallinnassa tarvittaviin työkaluihin. Lisäksi opintojakso sisältää kirjallisen ja suullisen viestinnän harjoittelua projektin tulosten esittelyjen ja dokumenttien kirjoitusasun muokkaamisen muodossa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojekti/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55898>

TIES428 Läsnä-älyjärjestelmät (3 op)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan läsnä-älyjärjestelmien periaatteisiin ja alan tutkimukseen.

Opetusmuodot: Verkkokurssi.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~kurhinen/ties428_09/index.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56599>

TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Sisältö: Pro gradu -tutkielmien ohjausta koordinoivat mobiilijärjestelmissä professori Timo Hämäläinen, ohjelmistotekniikassa ja opettajalinjalla professori Tommi Kärkkäinen, simuloinnissa ja optimoinnissa professori Raino A. E. Mäkinen. Tutkielman tekemistä voi aloittaa vasta, kun koordinoiva koordinoivilta professoreilta, kun noin puolet laudatur-kursseista on suoritettu. Tutkielmat tehdään opintolinjan aihepiiriin liittyvistä aiheista, usein myös yritysten tarjoamien aiheiden pohjalta. Aineenopettajaksi opiskelevat voivat tehdä tutkielman myös ainedidaktiikasta. Opiskelija voi tehdä itse esityksen tutkielman aiheesta, mutta tutkielman tekemisen voi aloittaa vasta, kun koordinoiva professori on hyväksynyt aiheen. Yliopiston ulkopuolisella henkilöllä ei ole oikeutta kiinnittää tutkielman aihetta tai antaa lupaa tutkielman tekemisen aloittamiseen. Tutkielma tehdään yliopiston opettajan ohjauksessa. Työllä voi olla myös toinen, koordinoivan professorin hyväksymä yliopiston ulkopuolinen tekninen ohjaaja. Työn tarkastaa kaksi laitoksen hyväksymää tarkastajaa, joista vähintään toinen on yliopiston opettaja. Tutkielma laaditaan pääsääntöisesti suomen kielellä. Perustelluista syistä ja vain ohjaajan suostumuksella voidaan käyttää muuta kieltä. Tutkielma voidaan perustelluissa tapauksissa laatia myös kahden opiskelijan yhteistyönä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56494>

TIES503 Kypsyysnäyte (0 op)

Sisältö: Maisterin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan pro gradu -tutkielma suomen tai ruotsin kielellä. Kypsyysnäytteen tulee osoittaa tekijän perehtyneen tutkielman aihepiiriin ja hallitsevan hyvän äidinkielen taidon. Kirjoittamisesta sovitaan tutkielman ohjaajan kanssa. Ilmoittautumislomake: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti-ilmoittautuminen.pdf> . Katso myös: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/> .

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55965>

TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op)

Luennoitsijat: Timo Männikkö (timo.mannikko@jyu.fi), Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan erikoistyö käsittää yleensä tarkkaan rajatun ohjelmiston suunnittelun ja toteuttamisen. Erikoistyö tehdään joko pro gradu -tutkielman aihepiiristä tai se voi olla erillinen "laudaturin ohjelmointityö". Erikoistöiden aiheita on nähtävillä Korppi-järjestelmän Opinnäytteet-osiossa. Voit myös ehdottaa omaa aihettasi. Erikoistöitä ohjaavat professorit, lehtorit ja yliassistentit, joista jonkun tulee hyväksyä aihe-ehdotus jo ennen työn aloittamista. Erikoistyöhön liittyvän dokumentoinnin vaatimukset ovat tapaus- ja ohjaaajakohtaiset. Dokumenttien kirjoittamiseen löytyy kuitenkin yleisohje WWW-sivulta <http://www.mit.jyu.fi/santanen/info/kirjoittamisesta.html> .

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55879>

TIES505 Tutkimusprojekti (10 op)

Luennoitsijat: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi), Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi), Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi), Ferrante Neri (neferran@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on tutustuttaa opiskelija tutkimustyön tekemiseen työskentelemällä jossakin tietotekniikan alan tutkimushankkeessa tai tutkimusryhmässä. Tutkimustyön pitää olla luonteeltaan vähintään puolipäiväistä ja sen tulee kestää 2-4 kuukautta (noin 300 henkilötyötuntia). Työn ensisijaisena lopputavoitteena tulee olla tieteellinen julkaisu (aikakauslehtiartikkeli, proceedings-artikkeli, tutkimusraportti tai konferenssisitelmä). Tutkimustyön tulee olla luonteeltaan projektimaista ryhmätyötä eli tutkimusryhmässä pitää olla työn ohjaajan ja opiskelijan lisäksi vähintään yksi muu tutkija.

Esitiedot: Alempi korkeakoulututkinto.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/prosenttia7Eneferran/TIES505>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55901>

TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op)

Luennoitsija: Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso suoritetaan opintojakson TIES405 Sovellusprojekti yhteydessä ohjaamalla opiskelijaprojektin jäseniä sen läpiviennissä ja/tai sovelluksen toteuttamisessa. Opintojakson suorittaja laatii projektin päätyttyä itsearviointiraportin, jossa kuvataan omia kokemuksia ja oppimista sekä arvioidaan projektin läpiviennin, tuloksia ja siihen osallistuneiden toimintaa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojekti/projohje.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55899>

TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tehdään mobiilijärjestelmiin liittyviä laboratoriotöitä. Töitä voi tehdä oman valintansa mukaan. Jokaisesta suoritetusta työstä saa 1-4 op. Kurssin laajuus on maksimissaan 12 op. Kurssin työt ovat Reititys -työ, Tietoturva -työ, Domain -työ, Mobile IPv6 -työ, Johdatus digitaaliseen tietoliikenteeseen -työ, Digitaalinen tietoliikenne -työ sekä Kuituoptinen teknologia/Johdatus analogiseen tietoliikenteeseen -työ.

Esitiedot: Tietotekniikan aineopinnot.

Opetusmuodot: Laboratoriotyöt pienryhmissä.

Suoritustavat: Hyväksytyt työselostukset.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~arjuvi/opetus/ties529/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55821>

TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op)

Sisältö: Tietotekniikan sivuaineopiskelijoiden syventäviin opintoihin liittyvä opinnäytetyö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55877>

TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (0 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55797>

TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Opiskelija voi itse esittää soveltuvaa ohjelmistotekniikan syventävään aihealueeseen (esim. arkkitehtuurit, testaus, ylläpito, ohjelmistotuotanto ym.) liittyvää kirjaa joko tentittäväksi tai referoitavaksi. Asiasta voi sopia joko ohjelmistotekniikan opettajien tai professoreiden (Kärkkäinen, Rossi) kanssa. Suorituksen laajuus arvioidaan tehtävän työmäärän mukaisesti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55796>

TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55795>

TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Kirjatentti tai referaatti simuloinnin ja optimoinnin alalta. Tenttejä ottavat vastaan professorit Neittaanmäki, Tiihonen ja Mäkinen.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55794>

TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (kaisa.miettinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Esitiedot: Jatko-opintoja aikaisemman opinnot.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu jatkokoulutettavien esitelmistä heidän omista tutkimusaiheistaan, jatko-opintojen ohjaajien esityksistä jatko-opintoihin liittyvistä asioista ja mahdollisista vieraillevien tutkijoiden esitelmistä ajankohtaisista aiheista. Seminaarissa jatko-opiskelijoita myös informoidaan jatko-opintoihin liittyvistä ajankohtaisista asioista.

Suoritustavat: Opiskelija osallistuu vähintään 12 kertaa opintojakson tapaamisiin ja pitää vähintään kaksi esitelmää omasta tutkimusalueestaan sekä osallistuu mahdollisten vieraillevien tutkijoiden luentoihin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~miettine/kurssit/jatkoksem/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55962>

Väliajoin luennoitavat

TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi)

Sisältö: Funktio-ohjelmoinnin perusteet. Laiska ja innokas laskenta. Map ja fold. Versioituvat tietorakenteet. Sivuvaikutusten hallinta.

Kirjallisuus: Hutton: Programming in Haskell. Thompson: Haskell: The Craft of Functional Programming. Hudak: The Haskell School of Expression. Bird: Introduction to Functional Programming using Haskell. Okasaki: Purely Functional Data Structures.

Esitiedot: Ohjelmointi 2, Algoritmit 2, Diskreetit rakenteet (tai vastaava).

Opetusmuodot: Luennot tai itsenäinen opiskelu, lisäksi demotilaisuuksia.

Suoritustavat: Tunti tai harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/fo-1/2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55853>

TIEA384 Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Fortran 95 -ohjelmointikieli, rinnakkaislaskennan peruskäsitteet, mahdollisuudet ja rajoitukset, yksinkertaisten numeeristen simulointialgoritmien rinnakaistaminen MPI- ja OpenMP-ympäristöissä

Esitiedot: Ohjelmointi 1 (suositellaan ohjelmointi 2) tai vastaavat tiedot, matematiikan approbatur (tai vastaavat tiedot)

Opetusmuodot: Ohjattua opetusta 32 h.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja ja harjoitustehtävien aktiivinen ratkaiseminen.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~rainom/fortran/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55804>

TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietoliikenneprotokollat ja protokollaohjelmointi: tila-automaattien käyttö protokollien suunnittelussa. Socket-rajapinnan perusteet. Protokollien ja prosessien käyttäytymisen määrittely tilakoneiden avulla. Kurssiin sisältyy harjoitustyö.

Kirjallisuus: Sterbenz J. P. G., Touch J.D.: High-Speed Networking: A Systematic Approach to High-Bandwidth Low-Latency Communication, John Wiley & Sons, 2001. Available from Ebrary <http://site.ebrary.com/lib/jyvaskyla/> G. J. Holzmann: Design and Validation of Computer Protocols, Prentice Hall, 1991. <http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/spin/Doc/Book91.html>

Esitiedot: Hyvät ohjelmointitaidot, Tietoliikenneprotokollat sekä Automaatit ja kieliopit -kurssit tai vastaavat tiedot suoritettuna.

Opetusmuodot: Luennot, ohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Taking the final exam and completing the assignment.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties322/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55884>

TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (*antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi*)

Sisältö: Funktio-ohjelmoinnin erityiskysymyksiä ja teoriaa. Sovellusesimerkkejä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Funktio-ohjelmointi 1

Opetusmuodot: Opiskelijaseminaari.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen seminaariin ja oppimispäiväkirjan pitäminen.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/fo-2/2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55852>

TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (*leena.r.k.hiltunen@jyu.fi*), Jaana Markkanen (*jamoilan@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan virtuaalisiin oppimisympäristöihin liittyviin teorioihin (ihmiskäsitykset, oppiminen, verkkopedagogiikka, tietotekniikan opettaminen) ja teknologiaan (komponentit, ohjelmointikielien) sekä virtuaalisten oppimisympäristöjen toteutukseen (käytettävyys, toiminnot, ylläpito) ja oppimateriaalin esittämiseen. Osa kurssista suoritetaan virtuaalista oppimisalustaa käyttäen. Kurssi on tarkoitettu pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville. HUOM! Opintoviikkojärjestelmän mukaan opintonsa suorittaville kurssien TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet ja TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt suoritetaan yhtenä kokonaisuutena kurssikoodilla TIE0346 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 ov), kun molemmat osat on suoritettu hyväksytysti.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot (15 ov) sekä Tietotekniikan opettajan työvälineitä -kurssi.

Opetusmuodot: Monimuoto-opetus: lähitunnit sekä verkkotyöskentely virtuaalista oppimisalustaa käyttäen.

Suoritustavat: Oppimistehtävät, seminaarityö.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot ja -taidot virtuaalisten oppimisympäristöjen hyödyntämiseksi opetustehtävissä.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES462

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55887>

TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (*leena.r.k.hiltunen@jyu.fi*)

Sisältö: Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari on tietotekniikan aineenopettajiksi valmistuville suunnattu valinnainen maisteritason kurssi. Kurssin laajuus on 3 op (2 ov). Kurssi muodostuu kuudesta kerran kuukaudesa pidettävästä teemaseminaarista sekä näihin liittyvistä oppimistehtävistä. Teemaseminaareissa käsitellään mm. seuraavia aiheita: verkko-opetus, ohjaus ja opetus verkossa, opetusaineistot, verkko-opetuksen laatua, erilaisten oppijoiden huomioiminen, sekä verkko-opetuksen tuotteistaminen.

Esitiedot: Muut tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen maisterikurssit (TIES461-463) suoritettuina.

Opetusmuodot: Teemaseminaarit ja oppimistehtävät.

Suoritustavat: Osallistuminen teemaseminaareihin sekä oppimistehtävien hyväksytyt palauttaminen.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on tarjota muita maisterikursseja syventäviä näkökulmia tieto- ja viestintätieteiden hyödyntämiseen sekä verkko-opetukseen.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES464

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55960>

TIES482 DY-mallit ja niiden numerikka 1 (5 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (*raino.a.e.makinen@jyu.fi*)

Sisältö: Johdatus luonnontieteiden ja tekniikan differentiaaliyhtälömalleihin. Tavallisten ja osittais-differentiaaliyhtälöiden numeerinen ratkaiseminen differenssimenetelmällä.

Esitiedot: Numeeriset menetelmät

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55805>

TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op)

Luennoitsija: Jyrki Joutsensalo (jyrkij@mit.jyu.fi)

Sisältö: Analogiset siirtotekniikka. Näytteenotto ja pulssimodulaatio. Digitaalinen siirtotekniikka. Informaatioteorian perusteita. Harjoitustyönä tietokonesimulointeja kurssin aiheista.

Kirjallisuus: Carlson: Communication systems.

Esitiedot: ITKC20 Signaalinkäsittely, TLI345 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties528/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55861>

TIES543 Formaalit menetelmät (5 op)

Sisältö: Formaalien määrittelymenetelmien perusteet, esimerkkejä formaalien kielten ja menetelmien käytöstä (esim. Z, VDM, Estelle, Lotos, B).

Kirjallisuus: Luentomoniste, muu lähdemateriaali ilmoitetaan luennoilla.

Esitiedot: Automaatit ja kieliopit. Suositellaan myös MAT223 Logiikka (2 ov) tai FILA25 Logiikka I.

Opetusmuodot: Luennot, demot, seminaarityö, töiden esittely- ja opponointitilaisuus.

Suoritustavat: Loppukoe, seminaarityö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55856>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on producing network services for mobile terminals. The course covers Service-Oriented Architecture, location-based services, Web technologies such as HTTP, WAP and CGI. Creating dynamic content with Java servlets and JSP. Administrating content server. Lectured in English.

Esitiedot: Knowledge of computer networks and programming. Basic knowledge of the Perl and Java programming languages is recommended.

Opetusmuodot: Lectures, exercises.

Suoritustavat: Assignment work and final examination.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#itks545>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55784>

Muut

TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=62171>

Kartan selitykset

I SEMINAARINMÄKI

Seminaarinkatu 15

A Athenaeum

B Kirjasto

C Päärakennus

Kasvatustieteiden tdk:n kanslia, OKL:n
aineenopettaja- ja luokanopettajakoulutus

D Educa

E-rakennus

F Fennicum

G-rakennus

H Historica

I Paja

J Puutarhurintalo

JT Juomatehdas

K Normaalikoulu Ala-aste

L ”LiiTer!”

M Musica

N Normaalikoulu

O Oppio

Yliopiston kielikeskus

Par Parviaisentalo

P Philologica

Ravintola Lozzi (250)

Reh Rehtoraatti

R Ryhtilä

S Seminarium

T Hallintorakennus

Hallintovirasto

U Urheiluhallit

V Villa Rana

Y Ylioppilastalo

Y1 Ilokivi:

Y2 Opinkivi:

X-rak. (vanha ala-aste)

Pitkäkatu 1

PiA (Pinsetti)

Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö

PiB (Pilotti)

PiC (Polaari)

II MATTILANNIEMI

Ahlmaninkatu 2

MaA

Kirjasto, ravintola Wilhelmiina

Ls. MaA102 (250), MaA103 (197),

MaA211 (101)

MaB

MaC

MaD

Atk-keskus, Matemaattis-luonnontieteel-
lisen tiedekunnan kanslia, Matematiikan
ja tilastotieteen laitos Ls. MaD202 (200),
MaD259 (100)

MaE

Taloustieteiden tiedekunta

Agora, Mattilanniemi 2

Informaatioteknologian tiedekunnan kanslia

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan tutkimusinstituutti, TITU

Psykocenter – psykolo-
gian huippututkimusyksikkö

Lapsitutkimuskeskus

Perhetutkimusyksikkö

Ravintola Piato

Ls. Auditorio 1 ja 2

III YLISTÖNRINNE

YA Ambiotica

YAA-C

YAD

YFL

Fysiikan laitosrakennus Fysiikan laitos –
kiihdytinlaboratorio Ravintola Ylistö Ls. Fys1
(178)

YK

Kirjasto, kahvila Kvarkki

YO, YE, YF

Kemian laitos Ls. Kem1 (91)

YSK

Soveltava kemia

Ravintola Ylistö

Kahvila Kvarkki

Nanoscience Center (NSC)

Päivitystiedot

Viimeksi päivitetty: 12.02.2009