

Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunnan
opinto-opas opintopisteopiskelijoille

2007-2008

Jyväskylä 2007

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, Tuuro Lamminen, Tuomas Räsänen ja Tapio Väärämäki) kehitti käyttöliittymää XML-dokumenttien käsittelyyn ja koostamiseen. Kesällä 2007 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. Kehittämissideat ja palaute oppaan sisällöstä ovat tervetulleita osoitteeseen opintoasiat@it.jyu.fi.

Opinto-opas verkossa: <http://opinto-opas.jyu.fi/it/2007-2008/>

IT-tiedekunnan opintohallinnon prosesseja on mallinnettu osana 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. Joihinkin tämän oppaan lukuihin on lisätty linkejä asiayhteyteen liittyviin prosessikuvauxiin.

Opinto-oppaan työryhmä

Eija Ihanainen	ITK
Anni Hämäläinen	ITK
Päivi Jämsen	TTL
Panu Moilanen	TKTL
Miika Nurminen	ITK, TTL
Johanna Savela	ITK
Harri Sundbäck	TKTL
Tapio Tammi	TKTL

ISSN 1456-5420

Kuvat: Johanna Savela (kuvat 7, 10, 14) , Eero Pykäläinen (8-9), Panu Moilanen (kuvat 1-6, 11-12), Anni Hämäläinen (kuva 13).

Varadekaanin tervehdys

Hyvä uusi opiskelija,

Haluan onnitella sinua menestyksestäsi opiskelijavalinnoissa ja toivotan sinut lämpimästi tervetulleeksi opiskelemaan Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekuntaan. Samalla haluan kiittää sinua luottamuksestasi opinahjoamme kohtaan.

Edessäsi on nyt akateemisten opintojen vuoro. Ne poikkeavat ainakin yhdellä merkittävällä tavalla aikaisemmista opinnoistasi: sinulla on nyt akateeminen vapaus. Tämä antaa sinulle mahdollisuuksia tehdä monenlaisia valintoja opinnoissasi, niin valitsimesi kurssien suhteen kuin myös opiskeluun käyttämäsi ajan suhteen. Asetat itse itsellesi tavoitteet!

Tavoiteasettelua miettiessäsi on hyvä huomoida, että tulet opiskelemaan alalle jolla työllistymistilanne on erittäin hyvä. Jopa niin erinomainen, että hyväpalkkainen työpaikka jo kesken opintojenkin houkuttelee kovasti siirtymään työelämään. Monelle tämä onkin arkea ja opiskelu muuttuu sivutoimiseksi – tai jopa keskeytyy kokonaan. Työelämässä akateeminen vapaus kun on hieman vieraampi käsite kuin meillä täällä yliopistossa. Työelämän pyörteet monesti yllättävät opiskelijat sen suhteen, että opintoja ei yksinkertaisesti jaksa suorittaa työn ohessa. Kynnys jättää palkkatyö ja palata täysipäiväiseksi opiskelijaksi onkin sitten jo melko korkea.

Tämän vuoksi haluan sanoa sinulle, tuore akateeminen opiskelija, malta panostaa opintoihisi täysipainoisesti silloin kun ne olet aloittanutkin, mikäli se elämäntilanteessasi suinkin vain on mahdollista. Työelämään ehtii kyllä. Muutaman vuoden lisäpinnistys opinnoissa ja sen myötä tiedeyhteisöltä ansaittu tietotaito ja akateeminen loppututkinto on arvokas ja pitkäaikainen investointi tulevaisuuteen, mikä kantaa hedelmää niin töitä hakiessasi kuin myös työurasi eri vaiheissa. Tästä osoituksena vaikkapa se, että meitä IT-tiedekunnasta valmistuneita maistereita ja tohtoreita, joita alumneiksi kutsutaan, löytyy jo lähes joka maankolkasta eritasoisista tehtävistä: on monikansallisten yritysten maapäälliköitä, toimitusjohtajia, 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 olet näiden kaikkien vanavedessä!

Vastuun kantaminen opiskeluissa tarkoittaa myös sitä, että toivon sinun olevan kriittinen opiskelija. Anna palautetta opetuksen sisällöstä ja laadusta. Vaikutuskanavia on monia, joista ainejärjestöt Linkki ja Dumppi lienevät ne luontevimmat. Ainejärjestöt kyllä järjestävät kaikenlaista muutakin ”sutinaa”, joihin tapahtumiin ja toimintaan osallistumisella pääset luontevasti tutustumaan muihin IT-hengenheimolaisiin.

Toivotan sinulle onnea ja menestystä, nähdään pian.

Tapani Ristaniemi
Varadekaani, informaatioteknologian tiedekunta
Professori, tietotekniikan laitos



Uusien opiskelijoiden infotilaisuudet

Maanantai 3.9.2007	Paikka	Tapahtuma
klo 12.15 –	Agora Alfa	Tietotekniikan laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 12.15 –	Agora auditorio 2	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 14.30 – 16.30	Agora 4.kerros, Lea Pulkkisen sali	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien maisterikoulutettavien opintoinfo
Tiistai 4.9.2007	Paikka	Tapahtuma
klo 8 – 9	C1-2 (yliopiston päärakennus)	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnan (JYY) info
klo 9 – 10	C (yliopiston päärakennus)	Opiskelijakorttien jako
klo 11 – 12	Agora auditorio 1	Infot: kirjasto, tietohallintokeskus, YTHS ja yliopistoliikunta
klo 13.00 – 14.00	Agora auditorio 3	Perushaun kautta tulleiden tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien opiskelijoiden opintoinfo (tutkintojen rakenne, kurssivalinnat, opintojen ajoitus, sivuaineet jne.)
klo 14 -15	Agora auditorio 1	Opintotuki-info tietoa tarvitseville
klo 18 – 20	C1-2 (yliopiston päärakennus)	Rehtorin iltavastaanotto uusille opiskelijoille + Semmareiden konsertti
Keskiviikko 5.9.2007	Paikka	Aika
klo 10 – 12	Agora auditorio 1	Kieli- ja viestintäopintoja koskeva infotilaisuus
klo 12 – 14	Agora auditorio 1	Kirjaston ja tietohallintokeskuksen tarkempi esittely IT-tiedekunnan opiskelijoille
klo 13.00-15.00	C1-2 (yliopiston päärakennus)	Yliopiston viralliset avajaiset

Yliopiston yhteinen sivuaineinfo perjantaina 12.10.2007 klo 9-11 (paikka vielä avoin).

Sisältö

1	Jyväskylän yliopisto	1
2	Informaatioteknologian tiedekunta	2
2.1	Informaatioteknologia yhdistää	2
2.2	Tiedekunta ja sen laitokset	3
2.2.1	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	3
2.2.2	Tietotekniikan laitos	3
2.2.3	Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)	4
2.3	Tiedekunnan hallinto	4
2.4	Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla	4
2.4.1	Agora Center	4
2.4.2	Kokkolan yliopistokeskus Chydenius	5
2.4.3	Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto	5
2.4.4	MALU-IT -koulutus	5
3	Opintojen käynnistyminen	6
3.1	Nimihuutoilaisuus	6
3.2	Tutorointi	6
3.3	Opiskelijakortti ja ylioppilaskunnan jäsenyys	6
3.3.1	Alennukset ja edut	7
3.3.2	Opiskelijaruokailu	7
3.4	Erilaiset todistukset	7
3.5	Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi	7
4	Opiskelu	8
4.1	Yliopisto-opiskelusta	8
4.2	Opintojen suunnittelu	8
4.3	Lukuvuosi ja jaksot	9
4.4	Opintojaksot ja koodit	9
4.5	Opintokokonaisuudet	10
4.6	Opintojaksojen opintopisteet ja oma työmäärä	10
4.7	Korppi-opintotietojärjestelmä (https://korppi.jyu.fi/)	11
4.7.1	Kursseille ilmoittautuminen	11
4.7.2	Lukujärjestykset ja kalenteri	11
4.8	Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma HOPS ja eHOPS	12
4.9	JORE	12
4.10	Yliopiston kirjasto	13
4.11	Erilaiset opiskelumuodot	13
4.12	Tenttiminen	15
4.12.1	Tenttitulokset	15
4.13	Vilppi ja plagiointi	15
4.14	Arvostelu	16
4.14.1	Opintojaksojen arvostelu	16
4.14.2	Perus- ja aineopintojen arvostelu	16
4.14.3	Kandidaatintutkielmien arvostelu	17
4.14.4	Syventävien opintojen arvostelu	17
4.14.5	Pro gradu -tutkielmien arvostelu	17
4.14.6	Jatko-opintojen arvostelu	17

4.15	Opintosuoritusten arvostelua koskevat oikaisupyynnöt	17
4.16	Aiemmin suoritettut opinnot ja korvaavuudet	18
4.17	Täydentävät eli ns. siltaopinnot maisteriopinnoissa	19
5	Opintojen tueksi	20
5.1	Tiedotuskanavat	20
5.2	Opintoneuvonta informaatioteknologian tiedekunnassa	20
5.3	Opintoneuvonta ainelaitoksilla	20
5.4	Maisteriklinikka- ja Maisteripaja -toiminta	20
5.5	”Työtöt ja teknologia” eli UPDATE-hanke	21
5.6	Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa	21
5.6.1	Opiskelijapalvelut	21
5.6.2	Rekrytointipalvelu	22
5.6.3	Opintotukiasiat	22
5.7	Vainu – opintojen ja urasuunnittelun verkkosovellus	22
5.8	Luonnontieteet Suomessa -portaali	22
6	Erilaiset opiskelijavalinnat	23
6.1	Perusvalinta	23
6.2	Maisterikoulutusvalinta	23
6.3	MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelma	23
6.4	Muut valinnat	23
7	Opinto-oikeudet	24
7.1	Tutkinto-opiskelijan opinto-oikeudet	24
7.2	Opiskeluajan rajaukset	24
7.3	Passiivirekisteri	24
7.4	Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet	24
7.5	IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet	25
7.6	Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet	25
7.7	Erillinen opinto-oikeus	25
7.8	JOO-opinnot muissa yliopistoissa	25
8	Informaatioteknologian tiedekunnan tutkinnot	26
8.1	Uusi tutkintojärjestelmä	26
8.2	Kandidaatin tutkinnot	26
8.2.1	Kandidaatintutkielma	27
8.2.2	Kypsyyssäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinnoissa	27
8.3	Maisterin tutkinnot	28
8.3.1	Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”	29
8.3.2	Kypsyyssäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa	30
8.4	Jatkotutkinnot	30
9	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	31
9.1	Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	32
9.1.1	Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	32
9.1.2	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	33
9.2	Kandidaatin tutkinnot	33
9.2.1	Kauppätieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	33
9.2.2	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede	34
9.2.3	Kandidaattiopintojen ajoitus	36
9.3	Sivuaineet uuden tutkintojärjestelmän mukaan	36

9.3.1	Taloustieteelliset sivuaineet	37
9.3.2	Liiketoimintaosaamisen perusteet	37
9.3.3	Basic Business Studies	38
9.3.4	Johtaminen	39
9.3.5	Laskentatoimi	40
9.3.6	Markkinointi	40
9.3.7	Yrittäjyys	40
9.3.8	Kansantaloustiede	41
9.3.9	Kauppaoikeus	42
9.3.10	Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuus	43
9.3.11	Teknologia-liiketoiminta -opintokokonaisuus	43
9.3.12	Matematiikka	43
9.3.13	Tilastotiede	43
9.3.14	Menetelmäopintokokonaisuus	45
9.3.15	Kognitiotiede sivuaineena	45
9.4	Projektiopinnot	47
9.5	Maisterin tutkinnot	48
9.5.1	Suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet	48
9.5.2	Kauppätieteiden maisterin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	48
9.5.3	Filosofian maisterin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede tai kognitiotiede	48
9.6	Maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet	48
9.6.1	Digitaalinen media (DM)	50
9.6.2	Elektroninen liiketoiminta (EL)	51
9.6.3	Käyttäjystävällinen tietojenkäsittely (KY)	52
9.6.4	Ohjelmistotuotanto (OT)	54
9.6.5	Tietojärjestelmäkehitys (TJK)	55
9.6.6	Tietohallinto (TH)	56
9.6.7	Kognitiotiede (KOG)	57
10	Tietotekniikan laitos	59
10.1	Opiskelu tietotekniikan laitoksella	59
10.1.1	Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella	60
10.1.2	"Saattaen vaihdettava" – opinto-ohjauksen polku opintojen alusta alkaen	60
10.1.3	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	61
10.2	Kandidaatin tutkinnot	61
10.2.1	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka	61
10.2.2	Kandidaattiopintojen ajoitus	62
10.3	Sivuaineet	63
10.3.1	Matematiikka	64
10.3.2	Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?	66
10.3.3	Teknologia-liiketoiminta -opintokokonaisuus	68
10.3.4	Fysiikka ja elektroniikka	69
10.3.5	Aineenopettajan sivuaineopinnot	70
10.3.6	Aineenopettajan pedagogiset opinnot	70
10.3.7	Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtoriopinnot)	71
10.4	Maisterin tutkinto	71
10.4.1	Mobiilijärjestelmät (MOB)	72
10.4.2	Opettajankoulutus (OPE)	74
10.4.3	Ohjelmistotekniikka (OT)	75
10.4.4	Simulointi ja optimointi (SIMO)	77

10.5	Tutkimus tietotekniikan laitoksella	78
10.5.1	Tieteellinen laskenta ja optimointi	78
10.5.2	Ohjelmistotekniikka	79
10.5.3	Mobiilijärjestelmät	79
10.5.4	Tietotekniikan opettajankoulutus	79
11	Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)	80
12	Kieli- ja viestintäopinnot	81
12.1	Kielikeskuksen järjestämä opetus	81
12.1.1	Äidinkielen viestintä	82
12.1.2	Toinen kotimainen kieli	82
12.1.3	Vieras kieli	82
12.1.4	Englannin kieli	83
12.1.5	Valinnaiset opinnot	83
12.2	Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaavalintaiset viestintä- opinnot	83
12.2.1	Yksilönäkökulma viestintään	84
12.2.2	Ryhmänäkökulma viestintään	84
12.2.3	Organisaationäkökulma viestintään	85
12.3	Ulkomailla suoritettut kieliopinnot	85
13	Kansainvälistyminen	86
13.1	Ulkomainen jakso	86
13.2	Kotikansainvälistyminen	87
13.3	Lisätietoja kansainvälistymisestä	87
14	Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot	88
14.1	Suomen Virtuaaliyliopisto (SVY)	88
14.2	JOO-opinto-oikeus ja opinnot muissa yliopistoissa	88
14.3	Avoim yliopisto ja kesäyliopisto	89
14.4	KIT – Kieliteknologian valtakunnallinen opetuksen verkosto	89
14.5	Connet-opinnot	89
14.6	Matkailualan verkostoyliopisto	91
14.7	Co-op Studies – osuustoiminta ja yhteisötalous -opinnot	91
15	Todistukset ja valmistuminen	92
16	Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?	94
16.1	Jatko-opinnot	94
16.2	Täydennyskoulutus	94
16.3	Avoim yliopisto	94
16.4	Täydentävät opinnot	94
16.5	Opettajaksi pätevyityminen	95
16.6	Alumnitoiminta	95
17	Jatkokoulutus	96
17.1	Tiedekunnan jatkotutkinnot	96
17.2	Jatkotutkintorakenne	96
17.3	Jatkokoulutuksen järjestäminen	96
17.4	Jatkokoulutuskelpoisuus	96
17.5	Jatko-opinto-oikeuden hakeminen	97
17.6	Jatko-opiskelijan ilmoittautuminen	98

17.7	Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot	98
17.7.1	Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opinnot	98
17.7.2	Kognitiotieteen jatko-opinnot	100
17.7.3	Tietotekniikan jatko-opinnot	100
17.7.4	Jyväskylän Summer School – syventäviä ja jatko-opintoja Jyväskylän yliopiston kesäkoulussa	101
17.8	Tutkijakoulut	102
17.8.1	COMAS	102
17.8.2	GETA	102
17.8.3	INFWEST-ohjelma	102
17.9	Lisensiaatintutkimus	103
17.9.1	Lisensiaatintutkimuksen tarkastaminen ja hyväksyminen	103
17.9.2	Lisensiaatintutkimuksen julkaiseminen	103
17.9.3	Lisensiaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely	104
17.10	Väitöskirja	104
17.10.1	Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa	104
17.10.2	Väitöskirjan julkaiseminen	105
17.10.3	Väitöstilaisuus	105
17.10.4	Väitöskirjan arvostelu	106
17.11	Jatkotutkinnon valmistuminen ja todistukset	106
17.12	Lisätietoja	107
18	Muuta tarpeellista ja hyödyllistä	108
18.1	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)	108
18.2	YTHS	108
18.3	Yliopistoliikunta	108
18.4	Yliopistopappi	109
18.5	Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt	109
18.5.1	Dumppi ry	109
18.5.2	Linkki Jyväskylä ry	110
18.5.3	Ynnä ry	110
18.6	IT-yhteisö IRC-Galleriassa ja tiedekunnan hakusivusto	112
18.7	IT-tiedekunnan opiskelijoiden lukiokäynnit	112
18.8	Suomen Ekonomiliitto eli SEFE	112
19	Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot	113
19.1	Informaatioteknologian perusopinnotkokonaisuus, 25 op	113
19.1.1	Esimerkkisivuainekokonaisuus taloustieteilijöille	114
19.1.2	Esimerkkisivuainekokonaisuus matemaikoille ja fyysikoille	114
19.1.3	Esimerkkisivuainekokonaisuus tietojärjestelmätieteestä kiinnostuneille	114
19.2	Tietojärjestelmätieteen perus- ja aineopinnot, 60 op	114
19.3	Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op	115
19.4	Tietotekniikan perus- ja aineopinnot, 60 op	115
19.5	Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) sekä perus- ja aineopinnot opettajille, 60 op	116
19.6	Tietotekniikan syventävät opinnot	117
19.6.1	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon (MOB) mukaan, 60 op	117
19.6.2	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot opettajakoulutuksen suuntautumisvaihtoehdon (OPE) mukaan, 60 op	118

19.6.3 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehdon (OT) mukaan, 60 op	119
19.6.4 Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon (SIMO) mukaan, 60 op	120
19.7 Kognitiotieteen perusopinnot, 25 op, ja perus- ja aineopinnot, 60 op	121
Liite 1: Jyväskylän yliopiston opintasuoritusjohtosääntö	122
Opintasuoritus ja sen arviointi	122
Kirjallisen kuulustelun järjestäminen	123
Tulosten julkistaminen ja palaute	124
Opintasuorituksen julkisuus	125
Erinäisiä säädöksiä	125
Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta	127
Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta	127
Tiedekunnan toimiston henkilöstö	127
Tiedekunnan ATK-tuki	127
Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto	128
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta	129
Hallinto	129
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto	129
Opetushenkilökunta	130
Laitoksen muu henkilökunta	131
Doseetit	132
Tietotekniikan laitoksen henkilökunta	133
Hallinto	133
Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto	133
Opetushenkilökunta	134
Laitoksen muu henkilökunta	135
Doseetit	136
Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut	137
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot	137
Syksy	137
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)	137
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)	137
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)	137
Kevät	137
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)	138
ITKY105 Diskreetit rakenteet (5 op, 3 ov)	138
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)	138
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)	138
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)	138
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)	138
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)	138
Ajankohdasta riippumattomat	139
ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)	139
ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)	139
ITKY060 Luottamustehtävät (2 op, 1 ov)	139
ITKY060 Luottamustehtävät (2 op, 1 ov)	140
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)	140
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot	140

Syksy	140
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	140
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)	140
ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)	141
ITKP104 Tietoverkot (3 op, 2 ov)	141
ITKA201 Algoritmit 1 (4 op, 2 ov)	141
ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op, 2 ov)	141
ITKV011 Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet (2 op, 1 ov)	142
ITKV012 Esiintymisen ja vaikuttamisen arviointi (2 op, 1 ov)	142
ITKV013 Esiintymisen ja vaikuttamisen harjoitukset (2 op, 1 ov)	142
Kevät	142
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	143
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	143
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	143
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	143
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	143
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)	143
ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)	143
ITKP105 Diskreetit rakenteet (5 op, 3 ov)	144
ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen (5 op, 3 ov)	144
ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op, 3 ov)	144
ITKA203 Käyttäjärjestelmät (4 op, 2 ov)	144
ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op, 2 ov)	144
ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)	145
ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op, 1 ov)	145
ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op, 1 ov)	145
ITKV031 Viestintä yhteisöissä ja organisaatioissa (4 op, 2 ov)	145
ITKV032 Viestintäanalyysi yhteisöissä tai organisaatioissa (2 op, 1 ov)	146
Kesä	146
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälíneenä (3 op, 2 ov)	146
ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)	146
ITKA201 Algoritmit 1 (4 op, 2 ov)	146
ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)	146
ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op, 1 ov)	146
ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op, 1 ov)	147
Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot	147
Syksy	147
TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op, 3 ov)	147
TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan (6 op, 3 ov)	147
TJTA221 XML-kieli (4 op, 2 ov)	148
TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä (7 op, 4 ov)	148
TJTA260 Basics of Software Business (7 op, 4 ov)	148
TJTA301 CI-seminaari (3 op, 1 ov)	149
TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	149
TJTA311 Projektin hallinta (3 op, 2 ov)	150
TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta (4 op, 2 ov)	150
TJTA380 Launch Pad -Practicum (2 op, 1 ov)	150
TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	150
TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	151

TJTS432	Projektityöskentely (9 op, 5 ov)	151
TJTS501	Graduseminaari (5 op, 1 ov)	152
TJTS502	Tutkielma (30 op, 17 ov)	152
TJTS568	Global Information Systems (3 op, 2 ov)	153
TJTTSB51	Requirements Management and Systems Engineering (5 op, 4 ov)	153
TJTSD18	Digitaalisen median projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	154
TJTSD22	XML-laboratoriotyö (3 op, 2 ov)	154
TJTSE18	Elektronisen liiketoiminnan projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	154
TJTSE50	Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät (5 op, 3 ov)	155
TJTSE58	Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi (5 op, 3 ov)	155
TJTTSK18	Käyttäjävastavallisen tietojenkäsittelyn projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	155
TJTTSK63	Introduction to mobile social software application (4 op, 2 ov)	155
TJTTSK81	Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede (4 op, 2 ov)	156
TJTSS18	Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	156
TJTSS33	Olio-ohjelmointi (5 op, 3 ov)	156
TJTSS60	Liikkuva tietojenkäsittely (5 op, 3 ov)	157
TJTSS61	Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)	157
TJTSS62	Tietohallinnon ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)	157
TJTSS63	Ohjelmistojen ylläpito (5 op, 3 ov)	157
TJTSS64	Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)	158
TJTSS88	Web-sovellusten kehittäminen (3 op, 2 ov)	158
TJTST12	Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus (6 op, 3 ov)	158
TJTST18	Tietojärjestelmäkehityksen projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	158
TJTST21	Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op, 4 ov)	159
TJTST28	Tietohallinnon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	159
TJTJV400	Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op, 2 ov)	159
ITKS540	Introduction to Mobile Computing and Business (5 op, 3 ov)	159
ITKS541	Mobile Software Business (6 op, 3 ov)	160
Kevät		160
TJTA227	Johdatus XML-kieleen (3 op, 2 ov)	160
TJTA237	Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (7 op, 4 ov)	160
TJTA237	Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (7 op, 4 ov)	160
TJTA238	Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op, 3 ov)	160
TJTA238	Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op, 3 ov)	160
TJTA270	www-sovellukset (4 op, 2 ov)	161
TJTA301	Cl-seminaari (3 op, 1 ov)	161
TJTA302	Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	161
TJTA302	Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	161
TJTA330	Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)	162
TJTA341	Projektityö (6 op, 3 ov)	162
TJTA341	Projektityö (6 op, 3 ov)	162
TJTAK08	Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op, 3 ov)	162
TJTS431	Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	163
TJTS432	Projektityöskentely (9 op, 5 ov)	163

TJTS441	Projektin johto (6 op, 3 ov)	163
TJTS441	Projektin johto (6 op, 3 ov)	164
TJTS501	Graduseminaari (5 op, 1 ov)	164
TJTS502	Tutkielma (30 op, 17 ov)	165
TJTS567	Teknorealismien teemoja (4 op, 2 ov)	165
TJTS567	Teknorealismien teemoja (4 op, 2 ov)	165
TJTS569	Advanced Topics in Global Information Systems (5 op, 3 ov)	165
TJTSD18	Digitaalisen median projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	166
TJTSD40	Digitaalinen media 1 (6 op, 3 ov)	166
TJTSD51	Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)	166
TJTSD51	Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)	167
TJTSD52	Digitaaliseen tietoon ja tietoverkkoihin liittyvä lainsäädäntö (4 op, 2 ov)	167
TJTSD60	Rakenteiset dokumentit (6 op, 4 ov)	167
TJTSD63	Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö (0 op, 0 ov)	167
TJTSD65	Semanttisen webin kielet (5 op, 2 ov)	167
TJTSD65	Semanttisen webin kielet (5 op, 2 ov)	168
TJTSD67	XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (4 op, 2 ov)	168
TJTSE18	Elektronisen liiketoiminnan projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	168
TJTSE51	Elektronisen liiketoiminnan laboratoriotyö (5 op, 3 ov)	168
TJTSE52	Arjen uudet ulottuvuudet (5 op, 3 ov)	168
TJTSE53	Viraalimarkkinointi (5 op, 3 ov)	168
TJTSE54	Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa (7 op, 4 ov)	168
TJTSE63	Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa (5 op, 3 ov)	169
TJTSE65	Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana (5 op, 3 ov)	169
TJTSK18	Käyttäjästävällisen tietojenkäsittelyn projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	169
TJTSK52	Käytettävyysoanalyysi (8 op, 4 ov)	169
TJTSK55	Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)	169
TJTSK55	Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)	169
TJTSK62	Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)	170
TJTSK62	Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)	170
TJTSK69	Erityisluentosarja (3 op, 2 ov)	170
TJTSK69	Erityisluentosarja (3 op, 2 ov)	170
TJTSS18	Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	170
TJTSS50	Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op, 3 ov)	171
TJTSS50	Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op, 3 ov)	171
TJTSS52	Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä (7 op, 4 ov)	171
TJTSS61	Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)	172
TJTSS62	Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)	172
TJTSS64	Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)	172
TJTSS72	Hajautetut tietokannat (7 op, 4 ov)	172
TJTST10	Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (6 op, 4 ov)	172
TJTST13	Menetelmien käyttö ja soveltaminen (5 op, 3 ov)	172
TJTST13	Menetelmien käyttö ja soveltaminen (5 op, 3 ov)	173
TJTST15	Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (5 op, 3 ov)	173
TJTST18	Tietojärjestelmäkehityksen projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	173

TJTST19	Tietokannat ja tiedon louhinta (5 op, 3 ov)	174
TJTST21	Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op, 4 ov)	174
TJTST22	Prosessit ja ERP (6 op, 3 ov)	174
TJTST22	Prosessit ja ERP (6 op, 3 ov)	174
TJTST25	Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri (5 op, 3 ov)	175
TJTST28	Tietohallinnon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)	175
TJTV410	Organisaatioviestintä (5 op, 2 ov)	175
TJTV555	Social Technology and Communication (4 op, 2 ov)	175
TJTV560	Verkkoviestintä (4 op, 2 ov)	175
TJTV561	Viestinnän harjoitustyö (2 op, 1 ov)	176
TJTV561	Viestinnän harjoitustyö (2 op, 1 ov)	176
TJTV565	Viestinnän kirjatentti (5 op, 3 ov)	176
ITKS542	Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)	176
ITKS542	Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)	177
ITKS543	Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)	177
ITKS543	Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)	177
ITKS544	Semantic Web and Ontology Engineering (5 op, 3 ov)	178
ITKS545	Mobile Services Design (4 op, 2 ov)	178
ITKS545	Mobile Services Design (4 op, 2 ov)	179
ITKS547	Internationalization of High -Tech Firms (3 op, 2 ov)	179
Kesä		179
TJTA236	Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä (7 op, 4 ov)	179
TJTSS02	Tutkielma (30 op, 17 ov)	180
TJTSS61	Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)	180
TJTSS62	Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)	180
TJTSS64	Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)	180
TJTST20	Tietohallinnon johtaminen (6 op, 4 ov)	180
Ajankohdasta riippumattomat		181
TJTA290	Harjoittelu (0 op, 0 ov)	181
TJTA290	Harjoittelu (0 op, 0 ov)	181
Väliajoin luennoitavat		181
TJTV555	Social Technology and Communication (4 op, 2 ov)	181
Tietotekniikan pääaineopinnot		182
Syksy		182
TIEA211	Algoritmit 2 (4 op, 2 ov)	182
TIEA212	Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op, 4 ov)	182
TIEA213	Johdatus digitaalilogiikkaan (3 op, 2 ov)	182
TIEA222	Tietoturva (3 op, 2 ov)	182
TIEA301	Kandidaattiseminaari (3 op, 1 ov)	183
TIEA342	Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op, 3 ov)	183
TIEA361	Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op, 4 ov)	183
TIEA381	Numeeriset menetelmät (5 op, 4 ov)	183
TIEA384	Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op, 3 ov)	184
TIES324	Signaalinkäsittely (4 op, 3 ov)	184
TIES342	Algoritmit 3 (5 op, 3 ov)	184
TIES405	Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)	184
TIES422	Langattomat järjestelmät (3 op, 2 ov)	185
TIES425	Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op, 3 ov)	185

	TIES432 Radioverkkosuunnittelu (3 op, 2 ov)	185
	TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op, 3 ov)	186
	TIES444 Ohjelmistotekniikan teemaseminaari (3 op, 2 ov)	186
	TIES445 Tiedonlouhinta (3 op, 2 ov)	186
	TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op, 3 ov)	186
	TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op, 4 ov)	187
	TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)	187
	ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op, 3 ov)	187
	ITKS541 Mobile Software Business (6 op, 3 ov)	187
Kevät	187
	TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op, 4 ov)	187
	TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op, 1 ov)	187
	TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op, 1 ov)	188
	TIEA241 Automaatit ja kieliopit (5 op, 3 ov)	188
	TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op, 1 ov)	188
	TIEA312 Keinotodellisuus (5 op, 3 ov)	188
	TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op, 2 ov)	188
	TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op, 2 ov)	189
	TIEA323 Mobiilit sovellusalueet (4 op, 3 ov)	189
	TIEA325 Tietokonejärjestelmä (3 op, 2 ov)	189
	TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)	189
	TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op, 3 ov)	189
	TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)	190
	TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op, 2 ov)	190
	TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op, 2 ov)	190
	TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op, 2 ov)	190
	TIES405 Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)	191
	TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op, 2 ov)	191
	TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op, 2 ov)	191
	TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op, 3 ov)	192
	TIES442 Tekoäly (5 op, 3 ov)	192
	TIES445 Tiedonlouhinta (3 op, 2 ov)	192
	TIES446 VoIP langattomissa järjestelmissä (3 op, 2 ov)	192
	TIES447 Tiedon ja ohjelmistojen louhinta (3 op, 3 ov)	192
	TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op, 2 ov)	193
	TIES481 Simulointi (5 op, 3 ov)	193
	TIES482 DY-mallit ja niiden numeerikka 1 (5 op, 3 ov)	193
	TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)	193
	TIES506 Graduryhmä (1 op, 1 ov)	194
	TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op, 2 ov)	194
	TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op, 2 ov)	194
	TIES680 Advanced Methods of Numerical Analysis 1 (4 op, 2 ov)	194
	ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)	194
	ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)	195
	ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)	195
	ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)	195
	ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op, 3 ov)	196
	ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)	196
	ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)	197

ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op, 2 ov)	197
FYSE301 Elektroniikka I (osa A) (4 op, 2 ov)	197
FYSE420 Digitaalielektroniikan jatkokurssi (4 op, 2 ov)	197
Kesä	198
TIEA211 Algoritmit 2 (4 op, 2 ov)	198
TIEA314 Keinotodellisuus 1 (3 op, 2 ov)	198
Ajankohdasta riippumattomat	198
TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)	198
TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)	198
TIEP119 C++ -ja olio-ohjelmointi (1 op, 0,5 ov)	199
TIEP119 C++ -ja olio-ohjelmointi (1 op, 0,5 ov)	199
TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op, 1 ov)	199
TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op, 1 ov)	199
TIEA216 .Net harjoitustyö (1 op, 0,5 ov)	200
TIEA216 .Net harjoitustyö (1 op, 0,5 ov)	200
TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)	200
TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)	200
TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	201
TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	201
TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)	201
TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)	201
TIEA306 Ohjelmointityö (5 op, 3 ov)	201
TIEA306 Ohjelmointityö (5 op, 3 ov)	202
TIEA362 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (2 op, 1 ov)	202
TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op, 3 ov)	202
TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)	202
TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)	202
TIES428 Läsna-älyjärjestelmät (3 op, 2 ov)	202
TIES444 Ohjelmistotekniikan teemaseminaari (3 op, 2 ov)	203
TIES446 VoIP langattomissa järjestelmissä (3 op, 2 ov)	203
TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)	203
TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op, 15 ov)	203
TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op, 15 ov)	204
TIES503 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	204
TIES503 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	204
TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op, 5 ov)	204
TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op, 5 ov)	204
TIES505 Tutkimusprojekti (10 op, 5 ov)	205
TIES505 Tutkimusprojekti (10 op, 5 ov)	205
TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op, 2 ov)	205
TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op, 2 ov)	205
TIES516 Logic, Human Reasoning and Ethics in Practice (1 op, 0,5 ov)	206
TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)	206
TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)	206
TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op, 2 ov)	206
TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)	207
TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)	207
TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (0 op, 0 ov)	207
TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (0 op, 0 ov)	207

TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op, 0 ov)	207
TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op, 0 ov)	207
TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op, 0 ov)	207
TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op, 0 ov)	207
TIES680 Advanced Methods of Numerical Analysis 1 (4 op, 2 ov)	208
TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op, 0 ov)	208
TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op, 0 ov)	208
TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (0 op, 0 ov)	208
TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (0 op, 0 ov)	208
Väliajoin luennoitavat	209
TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op, 4 ov)	209
TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)	209
TIES323 Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)	209
TIES323 Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)	209
TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op, 2 ov)	210
TIES411 Kone näkö ja kuva-analyysi (5 op, 3 ov)	210
TIES430 Mobiilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)	210
TIES430 Mobiilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)	210
TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op, 2 ov)	211
TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op, 2 ov)	211
TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op, 2 ov)	211
TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op, 5 ov)	212
TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)	212
TIES482 DY-mallit ja niiden numeriiikka 1 (5 op, 3 ov)	212
TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)	213
TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)	213
TIES543 Formaalit menetelmät (5 op, 3 ov)	213
TIES543 Formaalit menetelmät (5 op, 3 ov)	213
TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op, 4 ov)	214
TIES582 DY-mallit ja niiden numeriiikka 2 (5 op, 3 ov)	214
Muut	214
TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)	214

1 Jyväskylän yliopisto

Jyväskylän yliopisto (JY) on vireä ja vanhasti kasvava monitieteinen sivistysyliopisto, joka on perustettu vuonna 1934. Yliopiston juuret ovat Suomen ensimmäisessä kansakoulunopettajaseminaarissa, jonka Uno Cygnaeus käynnisti v. 1863. Opiskelijoita on 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 Ylistörrinnettä leimaa arkkitehti Arto Sipisen kädenjälki.



Kuva 1: Jyväskylän yliopiston juuret ovat vuonna 1863 perustetussa Seminaarissa, jolle rakennetut yli sata vuotta vanhat punatiiliset "opin kasarit" 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-aikanamme – se on läsnä niin kotona kuin koulussakin.

Suomen, Keski-Suomen ja Jyväskylän kilpailukyky kansainvälisillä työmarkkinoilla perustuu jo valtioneuvoston tietoyhteiskuntastrategiankin nojalla 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.



Kuva 2: Tiedekunta toteutti keväällä 2007 historiansa laajimman opiskelijarekrytointikampanjan. Kampanja oli tiedekunnan opiskelijoiden ja henkilökunnan yhteinen voimainponnistus, jonka onnistumista juhlustettiin Vesilinnassa järjestetyllä karonkalla. Dekaan Jukka Heikkilän eli Jupsin pöytäseurana Leena Hiltunen ja Sanna Mönkölä.

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 opetuksen ja tutkimukseen keskittyviä ainelaitoksia, TITU sen sijaan on maksulliseen palvelututkimustoimintaan 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, suunnittelijoita, tutkijoita, dosentteja sekä tutkimuksessa ja opetuksessa avustavaa henkilökuntaa. Laitosten yhteisiä ja hallintoon liittyviä asioita hoitavat laitoksen johtaja, varajohtaja, laitosneuvosto sekä amanuenssi ja laitoksen toimisto. Laitoksen johtajan ja amanuenssin puoleen voi kääntyä kaikissa laitosta koskevilla asioilla. 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 sekä kognitiotiedettä. Tietojärjestelmätiede yhdistää tietojenkäsittelyn ja taloustieteet. 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. Tutkimuskohteenä 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 tietoaaineistojen analyysissä.

2.2.3 Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)

Tietotekniikan tutkimusinstituutin toiminta perustuu projekteihin. Henkilökunnassa yhdistyy Jyväskylän yliopiston monipuolinen osaaminen. Projekteissa työskentelee mm. informaatioteknologian, taloustieteen, viestinnän, kasvatustieteen, sosiologian ja psykologian osaajia. Toiminnan rahoitus saadaan projekteista. Suurimpia rahoittajia ovat Euroopan Sosiaalirahasto, Euroopan aluekehitysrahasto ja Tekes. Lisäksi rahoitusta saadaan yrityksille ja yhteisöille suunnatuista palvelututkimuksista. TITUn erityisosaamista ovat koulutusteknologia, organisaation tiedonhallinta, liikkuva tietojenkäsittely, ihmisläheinen teknologia, kokonaisarkkitehtuurit ja ohjelmistotuotanto. Tutkimuksessa TITUn vahvuudet liittyvät tietojärjestelmien suunnittelu-, toteutus- ja käyttöönottoprosesseihin sekä ohjelmistotuotannon erityisesti menetelmien ja prosessien näkökulmasta.

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

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 tukee ja motivoi toimijoiden välistä yhteistyötä sekä yliopiston sisällä että yliopiston ja muiden toimijoiden kesken. Agora Centerin monitieteisissä hankkeissa on ollut mukana noin 200 gradu- tai jatkokoulutusvaiheessa olevaa opiskelijaa, 40 tohtoritutkinnon suorittanutta tutkijaa ja professoria yliopistostamme sekä joukko muiden, myös ulkomaisten yliopistojen kollegoja. 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 viestintätieteiden sovelluksia. Lisätietoja:

<http://www.chydenius.fi/koulutus/tutkintoonjohtava/timo.html>

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 pätevyittämis-koulutusta opettajille (MaLuOpe). Vuonna 2007 koulutus laajeni myös informaatioteknologian tiedekuntaan. Koulutuksessa epäpätevät opettajat voivat hankkia joustavasti työn ohella opettajan pätevyuden 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/suuntautumisvaihtoehdot/ope/taydennyskoulutus/MaLuOpe/>



Kuva 3: 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.

3 Opintojen käynnistyminen

3.1 Nimenhuutotilaisuus

Opintojen käynnistyessä järjestetään uusille opiskelijoille ns. nimenhuutotilaisuus. Tilaisuuksissa esitellään laitosten toimintaa ja henkilökuntaa sekä uusia opiskelijoita ohjaavat tutorit. Lisäksi jaetaan opiskeluun liittyvää materiaalia. Opintojen sujuvan käynnistymisen takia nimenhuutotilaisuuteen osallistuminen on tärkeää.

3.2 Tutorointi

Uusille opiskelijoille järjestetään pienryhmäohjausta. Opiskelijat jaetaan nimenhuutotilaisuuksissa ryhmiin, joiden vetäjinä toimivat pienryhmäohjaajat, 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

- Petra Hämäläinen (*pepahama@cc.jyu.fi*)
- Risto-Ilmari Koponen (*riskopon@cc.jyu.fi*)
- Tuomo Kuusinen (*tuoskuus@cc.jyu.fi*)
- Jaana Lehtonen (*jaheanle@cc.jyu.fi*)
- Virpi Väyrynen (*vivayryn@cc.jyu.fi*); maisterikoulutettavien tutor (TJT/TKT/KOG)
- Yleinen TKTL:n tutor-sähköpostiosoite: *tutorit@dumppi.fi*

Tietotekniikan laitoksen tutorit – Tietotekniikka

- Tapio Honkonen (*taphonko@cc.jyu.fi*); senioritutor
- Anna-Maria Laattala (*anjolaat@cc.jyu.fi*)
- Joel Lehtonen (*jopesale@cc.jyu.fi*)
- Mikko Punkari (*mipunka@cc.jyu.fi*)
- Taneli Tuukkanen (*tapemitu@cc.jyu.fi*)
- Kari Tuurihalme (*kamitatu@cc.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 (87,30 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 12 300 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 liittoa SYL:iä. 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, opiskelijuokaloista sekä useista liikkeistä ja palveluista. Edut saat esittämällä opiskelijakorttisi asianomaisessa liikkeessä. JYYn jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja vuokratykausta. 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 normaalihintana on 5 euroa (kevät 2007). Kampusalueella ateriatuen saa Ilokiven lisäksi seuraavissa Sonaatin ravintoloissa: Lozzi (P) sekä Musica (M) ja Syke (L). Mattilanniemessä voi ruokailla Wilhelmiinassa (MaA) ja Piatossa (Agora). Jyväskylän toisella puolella sijaitsevat Ylistö (YFL) ja Kvarcki (YK). Näiden lisäksi Tourulasta löytyvät Amican omistamat ravintolat Media (ToB) ja Siltavouti, joista myös saa opiskelija-alennuksen.

Ennen opiskelijakortin saamista voit saada opiskelijahintaisen lounaan näyttämällä JYY:n jäsenmaksun maksukuittia, jossa on joko JYY:n tai yliopiston leima.

3.4 Erilaiset todistukset

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada opiskelutodistuksen tiedekunnan toimistosta. Opintojesi edistyessä saat tarvita opintorekisteriotteen, jossa näkyvät suorittamasi opinnot. Opintorekisteriote postitetaan 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 ryhmäläisilleen henkilökohtaisen tunnuksen nimenhuutoilaisuudessa 3.9. TAI voit aktivoida tunnuksen oman verkkopankkitunnuksesi avulla. Tämä palvelu on käytössä 15.8.-7.9.2007 ja sitä voit käyttää sen jälkeen, kun ilmoittautumisesi yliopistoon on kunnossa. Katso ohje (<http://www.jyu.fi/erillis/atkk/ohjeet/TUPAS-tunnistus>). HUOM! Jos sinulla on jo entuudestaan yliopiston käyttäjätunnukset, sinun ei luonnollisestikaan tarvitse tehdä tätä aktivointia.



Kuva 4: Tiedekuntamme koti, Agora, sijaitsee järven rannalla keskellä kaupunkia.

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. Erilaisten 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 luentotuntia 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. Kysy siis 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 mahdollisesti tarvittavia 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.

Kaikkien uusien opiskelijoiden opintovaatimuksiin kuuluu opintojakso ITKY101 ”Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu” (1 op). Opintojaksolla tutustutaan yliopiston toimintaan ja opiskeluun liittyviin käytänteisiin. Jakso suoritetaan osallistumalla mm. tutortapaamiisiin, 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. Viiden 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.

Lukuvuoden 2007-2008 opetusjaksot ja lomat:

Yliopiston avajaiset 5.9.2007

Syyslukukausi 2007

- 1. jakso (S1): 3.9.- 26.10.
- 2. jakso (S2): 29.10.- 21.12.

Kevätlukukausi 2008

- 1. jakso (K1): 7.1.- 7.3.
- 2. jakso (K2): 10.3.-16.5.
- Pääsiäisloma 20.- 26.3.

Kesälukukausi 2008: 19.5.-19.6.



Kuva 5: Vappuaattona yliopiston ja ammattikorkeakoulun joukkueet ottavat perinteisesti toisistaan mittaä köydenvedossa. Vuonna 2007 voittajaksi selvisi yliopiston joukkue.

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. IT-tiedekunnan itse järjestämät viestintäopinnot on merkitty V:llä (koodin alkuosa ITKV). Viidennen merkin merkitys vaihtelee: esim. tiedekunnan kaikille yhteisissä pääaineopinnoissa se kuvaa suositeltavaa suoritusvuotta.

4.5 Opintokokonaisuudet

Yliopistotutkinnot muodostuvat opintokokonaisuuksista, jotka puolestaan koostuvat opintojaksoista. Lisäksi tutkintoihin kuuluu esim. kieli- ja viestintäkursseja. Kun saat kaikki tiettyyn opintokokonaisuuteen kuuluvat opinnot suoritetuksi, ota yhteyttä asianomaiseen ainelaikokseen (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 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) ja aiemmin aloittaneita opiskelijoita varten myös opintoviikoilla (ov). 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 luentotietojen 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 kurssilla 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 tuotteena. 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 ohjelmointitekniikkaa.

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

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

Kalenterin yhteyteen voit halutessasi luoda esim. harrastusryhmiä ja tarkastella ryhmän jäsenille sopivia yhteisiä aikoja. Voit luoda ryhmälle myös postilistan.

Lisätietoja Korpista ja ohjausta Korpin käyttöön löydät osoitteesta <https://korppi.jyu.fi/kotka/help/tietoja.jsp>

4.7.1 Kurseille ilmoittautuminen

Kurseille ja tentteihin ilmoittaudutaan yleensä Korpin avulla. Korpin opastuksesta löydät tiedot kursseille ja demoryhmiin ilmoittautumisesta sekä ilmoittautumisen poistamisesta. Kurseille ilmoittautumista harjoitellaan opintojen alussa tutoreiden opastuksella. **HUOM!** Jos et pääse osallistumaan kurssille, jolle olet ilmoittautunut, muista perua osallistumisesi hyvissä ajoin. Tämä koskee myös sivuaineopintoja sekä kieli- ja viestintäopintoja.

4.7.2 Lukujärjestykset ja kalenteri

Korpin kalenteri helpottaa aikataulujen suunnittelussa. Henkilökohtaiseen kalenteriin siirtyvät automaattisesti niiden kurssien tapaamiset, joille 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 *Apu*.

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

4.8 Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma HOPS ja eHOPS

Opetusministeriö on edellyttänyt, että kaikille tutkintoaan suorittaville opiskelijoille laaditaan henkilökohtainen opintosuunnitelma eli HOPS. Jyväskylän yliopistossa kaikki opintonsa aloittavat tutkinto-opiskelijat tekevät itselleen 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 henkilökohtaista palautetta ohjaajalta. Lisätietoa HOPSista: <http://www.jyu.fi/opiskelu/ohjaus/hops/>. Jyväskylän yliopiston HOPS-linjaukset: <http://www.jyu.fi/hallinto/opiskelijapalvelut/opintohallinto/hops/>

HOPSien käyttöönoton tavoitteita:

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

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

Perusopiskelijan eHOPS

Opiskelija tekee HOPSinsa varttuneemman opiskelijan eli ”eHOPS-hemmon”, tutorin, opintoneuvojan, opettajatutorin tai vastaavan laitoksen nimeämän henkilön opastuksella. eHOPSit laaditaan ja tarkastetaan laitosten ohjeistamalla tavalla. Tarjolla on malli-HOPS-ja 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 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. Omia opintoja voi seurata Korpista tai sähköpostin välityksellä saatavalla epävirallisella opinto-otteella, jonka saa tilaamalla Korpista. Maksullisiaotteita saa opiskelijapalveluista (T-rakennus, 2 kerros) ja ATK-keskuksesta (MaD128) sekä Korppi-opintojärjestelmän kautta.

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada JORE-järjestelmästä tulostetun opiskelutodistuksen 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-tiedonhakuportaalin kautta:

<http://www.nelliportaali.fi>

Kirjasto tarjoaa myös tiedonhakupalveluita sekä koulutus- ja neuvontapalveluja. Koulutuksissa perehdytetään 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.

4.11 Erilaiset opiskelumuodot

Luennot

Kurssin teoriaosa sekä asiaa valaisevat esimerkit esitetään luennoilla. Luennoilla kannattaa seurata ja 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”

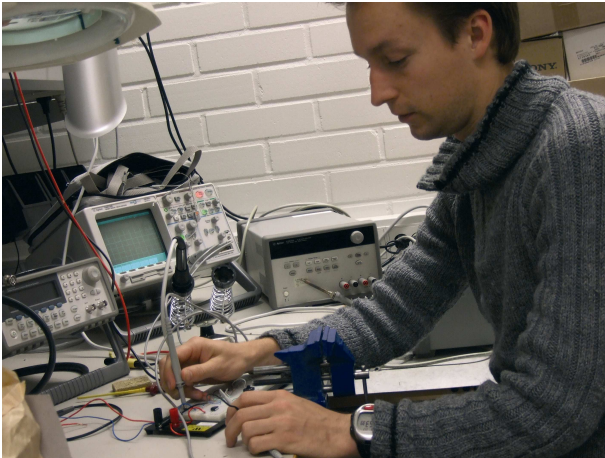
Harjoituksissa käsitellään luennoilla annettuja tehtäviä pieninä osakokonaisuuksina. Harjoitukset tehdään yleensä kotona ja niiden vastaukset katsotaan yhdessä harjoitusten palautustilaisuudessa. Harjoitukset ovat erittäin tärkeitä etenkin ohjelmointi- ja matematiikkapainotteisissa kursseissa.

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 omakohmaisella ahkeralla harjoittelulla – ei pelkällä luentojen kuuntelemisellä tai luentomonisteen lukemisella.



Kuva 6: Tietotekniikan opiskelija Timo mobiilijärjestelmien laboratoriotöitä tekemässä. Mitä muuta Timon päivään kuuluu? Siitä lisää osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/timo/>.

Etäopiskelukurssit

Voit suorittaa joitakin kursseja täysin etäopiskellen. Etenkin avoimessa yliopistossa on panostettu näiden etäopiskelukurssien 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/>

IT-tiedekunnassa pyritään siihen, että jatkossa yhä useammista kursseista olisi verkossa ainakin luentojen videotallenteet.

4.12 Tenttiminen

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

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tentittävät opintojaksot tenttipäivittäin ja tenttialit ilmoitetaan laitoksen www-sivuilla <http://www.jyu.fi/it/cs/>. Tietotekniikan laitoksen tentittävät opintojaksot tenttipäivittäin ja tenttialit ilmoitetaan laitoksen www-sivuilla <http://www.jyu.fi/it/mit/>.

ERITTÄIN TÄRKEÄÄ: Jos et pääse osallistumaan tenttiin, johon olet ilmoittautunut, muista perua ilmoittautumisesi Korpissa! Turhat tentti-ilmoittautumiset aiheuttavat laitoksille paljon lisätyötä. 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 jonkin 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 lainataan 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 yliopistossa työestetään parhaillaan yhteisiä ohjeita vilppi- ja plagiointitilanteita varten. Opastusta asiasta tulee osoitteeseen <https://www.jyu.fi/opiskelu/palvelut/vilppi/>

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 minimiopinnot täyttyvät (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 suoritettut opinnot (myös ylimääräisinä suoritettut jaksot), mikäli opiskelija ei itse toisin halua. Kandidaatintutkimus 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; jaksoiden vaativuustasoa ei ole määritelty).

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

4.14.3 Kandidaatintutkielmien arvostelu

Tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteen kandidaatintutkielmat arvioidaan asteikolla hyväksytty – hylätty. Tietojärjestelmätieteen kandidaatintutkielmat arvioidaan asteikolla 1-5. Kandidaatintutkielman nimi ja arvostelu merkitään näkyviin kandidaattitutkinnon todistukseen.

4.14.4 Syventävien opintojen arvostelu

- 1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.
- 2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopinopistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä itselleen edullisimmat jaksot painokerroin huomioon ottaen).
- 3) Painotetaan opintojaksot opinopistemäärällä.
- 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 suoritettut opinnot (myös ylimääräisinä suoritettut 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 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. 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.

Kauppateollisen 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 suorittamiaan 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 (sisällyttämällä) tarkoitetaan sitä, että opiskelijan aiempia opintoja merkitään uuteen tutkintoon sisältyviksi.

Laitosten amanuenssit, opintoneuvojat ja opettajat ohjaavat korvaavuuskäytännöissä. Korvaavuuksien hakemisesta kerrotaan myös eHOPSin laadinnan yhteydessä. Aiemmin suoritettut opinnot on hyvä käsitellä heti opintojen alussa HOPSia laadittaessa ja hyväksyttäessä. Laitosten opintoneuvojat ja HOPS-vastaavat opastavat asiassa.

Aiemmin suoritetuista opinnoista tarvitaan opintorekisteriote ja aiemmasta tutkinnosta oikeaksi todistettu kopio tutkintotodistuksesta. Yksittäisten suoritusten korvaavuuden tai hyväksilukemisen ratkaisemiseen tarvitaan tapauskohtaisesti myös kuvaus suoritettujen opintojaksos 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 tentaattorilta (useimmiten kurssin luennoitsija).

Tiedekunnan korvaavuuskäytännöitä uudistetaan lukuvuoden 2007-2008 aikana.

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 maisteriopintojen alun vaatimalle tasolle. Täydentävien opintojen enimmäismäärä on 60 opintopistettä, joka vastaa yhden vuoden opintoja. Jo maisterikoulutusvalinnan yhteydessä on alustavasti kartoitettu kultaakin opiskelijalta vaadittavia täydentäviä opintoja. Opintojen alussa opiskelijoille laaditaan henkilökohtaiset opintosuunnitelmat, joissa heidän aikaisemmat opintonsa ja koulutuksessa huomioon otettava soveltuva työkokemuksensa otetaan huomioon.

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



Kuva 7: Abipäivänä lukiolaiset eri puolilta Suomea tulevat tutustumaan Jyväskylän yliopiston opintotarjontaan. Tarjolla on myös potkua IT-alalta.

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 tietoa 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 (tattavissa 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 ”Tytöt ja teknologia” eli UPDATE-hanke

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

UPDATE näkyy myös yhteisinä tilaisuuksina ja tapahtumina opiskelijoille ja henkilökunnalle. Keväällä 2007 järjestettiin Minnat ja IT – ja Tytöt ja teknologia -tilaisuudet. Viime mainitussa tapahtumassa SYSOPENDIGIAssa työskentelevät naiset kertoivat työstään ja naisten mahdollisuuksista IT-alalla ja nuori tutkija kertoi tutkijanuran alkutaipaleesta. Vastaavanlaisia tilaisuuksia, joissa esitellään IT-alan ammattilaisten työtehtäviä eri yrityksissä ja työpaikoissa, on tarkoitus järjestää myös lukuvuoden 2007-2008 aikana. Myös miehet ovat tervetulleita mukaan! Lisätietoja UPDATEsta IT-tiedekunnassa ja kuvia tapahtumista: http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/kv/update_hanke/



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

5.6 Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa

5.6.1 Opiskelijapalvelut

T-rakennuksessa Seminaarinmäellä toimiva Opiskelijapalvelut-yksikkö antaa kaikkia yliopisto-opiskelijoita koskevaa yleistä opintoneuvontaa. Opiskelijapalvelut ottaa vastaan ilmoittautumisia, 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 Rekrytointipalvelu

Rekrytointipalvelu 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 ohjauspalveluan ainelaitoksien 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. Rekryn tilat ovat hallintorakennuksen (T) 2. kerroksessa huoneissa 213 ja 214. Henkilökohtaista ohjausistuntoa varten tulee varata aika uraohjaajalta: puh. (014) 260 1057 ja 260 1084. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/rekrytointi/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 määritellä kesäopintojen ja ulkomailla harjoitettavien opintojen päättösuuskriteerit sekä seurata opinnoissa edistymistä. Opintotukea koskevia asioita voit tiedustella opintotukilautakunnan sihteerialta puh. (014) 260 1067, opintotuki@jyu.fi. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/opintotuki/>

5.7 Vainu – opintojen ja urasuunnittelun verkkosovellus

Verkkosovellus Vainu on Jyväskylän yliopiston avoimen yliopiston opiskelijoille suunnattu ohjauksen, opiskelun ja urasuunnittelun apuväline. Vainun avulla myös yliopiston varsinaisen opiskelija voi hankkia lisätietoa esim. sivuaineista. Vainu tarjoaa tietoa Jyväskylän avoimessa yliopistossa opiskelusta, opiskelutekniikoista, erilaisista ammateista ja ammatillisesta kehitymisestä 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/>

5.8 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-portaali](http://www-portaali.fi)sta. Portaaliassa 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. Portaaliassa on linkit tiedekuntien ja laitosten sivuille, joilta löytyvät yksityiskohtaiset kuvaukset tiedekuntien antamasta opetuksesta. Portaali on tarkoitettu palvelemaan niin lukio- ja 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 tutkinnonsuoritusoi-
keuden sekä kandidaatin että maisterin tutkintoihin.

6.2 Maisterikoulutusvalinta

Maisterikoulutusvalinta on keväisin. Lisäksi joinakin vuosina opiskelijoita valitaan maisterikoulutukseen myös syksyllä. Maisterikoulutukseen valitut saavat yleensä opinto-oikeuden ylemmään 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

Syksyllä 2007 käynnistyvä 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 mobiiliteknologiaan liittyvien liiketoimintatapojen osaaminen, mobiiliteknologioiden ymmärrys sekä alueeseen liittyvän akateemisen tutkimuksen hallinta. Ohjelmaan voivat hakea myös suomenkieliset soveltuvan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet. 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 suorittamisaikana 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 tiedekunnassaan henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS). Opintosuunnitelma laaditaan laitosten ohjeiden mukaisesti. 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 myös 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](http://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: <http://www.jyu.fi/hallinto/opiskelijapalvelut/opiskeluohjeita/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 määräaika IT-tiedekunnassa. Erillisen opinto-oikeuden hakulomake: <http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/lomake/opis.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.

8 Informaatioteknologian tiedekunnan tutkinnot

8.1 Uusi tutkintojärjestelmä

Elokuun 1. päivänä vuonna 2005 astui voimaan uusi kaikkia yliopistotutkintoja koskeva tutkintoasetus. Samalla otettiin myös käyttöön uusi kaksiportainen tutkintojärjestelmä.

Suurin muutos vanhaan järjestelmään verrattuna on se, että opiskelijat suorittavat 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.

Huom! Kaikkien vanhan tutkintojärjestelmän mukaisesti opiskelevien on siirryttävä opiskelemaan uuden tutkintojärjestelmän mukaisesti 31.7.2008 jälkeen, mikäli he eivät valmistu tätä ennen.

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, koulutusajoiltaan 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 tutkinnot sekä kaksiportainen tutkintojärjestelmä ja opintopistejärjestelmä. Lisäksi pyritään poistamaan liikkuvuuden esteitä kehittämällä opiskelijoiden opiskelu- ja harjoittelumahdollisuuksia. Euroopassa.

8.2 Kandidaatin tutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnassa voi suorittaa kandidaatin tutkinnon kauppatieteellisellä tai luonnontieteellisellä koulutusallalla. 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. Huomattava 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.

Tutkintojen yleisrakenne on esitetty tieteenolettain taulukossa 8.1.

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

	KTK	LuK
Yleisopinnot	18 op	10 op
Kieli- ja viestintäopinnot	20 op	6 op
Pakolliset sivuaineet	25 op	25 op
Pääaineopinnot	80 op	85 op
Valinnaiset opinnot	37 op	54 op
Kandidaatin tutkinto yhteensä	180 op	180 op

Taulukko 8.1: Kandidaatin tutkintojen yleisrakenne

8.2.1 Kandidaatintutkielma

Tutkintoasetuksen mukaan tutkinnon pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden taikka koulutusohjelman aineopintoihin sisältyy vähintään 6-10 opintopisteen laajuinen oppinnäyte. 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 raportointtavalla 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/kandidaattiopinnot/tutkielma/> (tietojenkäsittelytieteiden laitos) sekä <http://www.mit.jyu.fi/opetus/opinnayte/kirjoittamisesta.html> ja <http://www.mit.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.

Opiskelijan kannattaa valita tutkielman aihe itselleen mielenkiintoisesta aihepiiristä. Tutkielman aihe on hyvä valita niin, että sen puitteissa tehtyä kirjallisuusselvitystä voi hyödyntää osana maisterin tutkielmaa. Pro gradu -tutkielman laadinta on sujuvampaa, jos työtä voi jatkaa tutun ohjaajan kanssa.

8.2.2 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 oppinnäytteen 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 oppinnäytetyön alaan kuuluva kirjallisuus. Maturiteettikirjoittelun aiheet antaa oppinnäytetyön 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 oppinnäytetyön ohjaaja) ja kieliasun osalta tiedekunnan määräämä kielentarkastaja. Maturiteetti arvioidaan joko hyväk-

sytyksi tai hylätyksi. Sekä sisällön että kieliasun pitää olla hyväksyttyjä. Suoritusmerkintä tulee opintorekisteriin noin kahden viikon kuluessa. Jos maturiteetti hylätään, opiskelija voi pyytää hylkäämisen perusteluja tarkastajilta. Kypsyysnäytettä koskee sama oikaisumenetely kuin muitakin opintosuorituksia. Erityistarpeiset otetaan huomioon maturiteetin suoritusjärjestelyissä ja kielentarkastuksessa. Tätä varten opiskelijan on otettava hyvissä ajoin yhteyttä tiedekuntaan, laitokseen tai oppiaineeseen. Professorit ja tutkielmien muut ohjaajat antavat tarkempia neuvoja maturiteetin suorittamisesta.

Vierasmaalaiset opiskelijat, jotka kirjoittavat tutkielmansa englanniksi, kirjoittavat kypsyysnäytteen yleensä englanniksi. Dekaanin voi 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 ohjeitus 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. Kirjoituksen 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. Käsitteiden on oltava selkeää ja sanojen sekä isojen ja pienten kirjainten on erotuttava toisistaan. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan [www-sivuilta: *http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/*](http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/)

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

8.3 Maisterin tutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnassa voi suorittaa maisterin tutkinnon kauppatieteellisellä tai luonnontieteellisellä koulutusallalla. 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 maisterin tutkinnon nimi on filosofian maisteri (FM). Luonnontieteellisen tutkinnon pääaineena voi olla joko tietotekniikka, tietojenkäsittelytiede tai kognitiotiede. Maisteriopinnoissa on tarjolla useita eri suuntautumisvaihtoehtoja. Pelkästään maisterin tutkintoa suorittamaan 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 hyvä viestintä- ja kielitaito. Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Tutkintojen yleisrakenne on esitetty tieteenaloittain taulukossa 8.2.

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

	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 8.2: Maisterin tutkintojen yleisrakenne

8.3.1 Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”

Tutkintoasetuksen mukaan pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden taikka koulutusohjelman syventäviin opintoihin tulee sisältyä 20-40 opintopisteen laajuinen oppinnäyte. IT-tiedekunnassa pro gradu -oppinnäytetyön 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 pienoistutkimuksesta, 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 konstruktivisen 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.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) säätelee pro gradu -tutkielmien julkisuutta. Informaatioteknologian tiedekunnassa laaditut pro gradu -tutkielmat ovat viranomaiselle jätettyinä asiakirjoina lähtökohtaisesti julkisia. Jos oppinnäytteen tekijä saa rahoitusta yliopiston ulkopuoliselta taholta, esim. yksityiseltä yritykseltä, varsinaiseen arvosteltavaan työhön ei saa sisällyttää liike- tai ammattisalaisuuksia, 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 oppiaksen. Pro gradu -tutkielmat tuottavat myös informaatioteknologian alalta usein uutta tietoa, jota ei perusteetta ole syytä estää leviämästä.

Gradu tehdään joko suomen, ruotsin tai englannin kielellä. Dekaanin voi antaa opiskelijalle oikeuden käyttää myös muuta kieltä työn ohjaajan siihen suostuessa. Kirjaston julkaisuysikön ohjeet pro gradu -työhön liittyvien tietojen lähettämiseksi luettelointia varten löytyvät osoitteesta <http://kirjasto.jyu.fi/> kohdan ”oppinnäytteet” alta.

Asiaan liittyvä prosessi:

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

8.3.2 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/opiskelu/maturiteettiohjeet/>

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

8.4 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 kognitiotieteessä 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.



Kuva 9: Tietojärjestelmätiedettä opiskelevan Veeran viikkokalenteri avautuu osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/veera/>.

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 tietotekniikan ja sitä hyödyntävän organisaation suhde ja siten tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaation toimintaa. Tavoitteena on ymmärtää tietojärjestelmiä kokonaisvaltaisesti unohtamatta teknologiaa, käyttökontekstia, käyttäjien näkökulmaa ja tietojärjestelmien käytöstä aiheutuvia seurauksia ja vaikutuksia. Laitoksella tietojärjestelmiä tutkitaan teknologisesta, liiketoiminnallisesta, ihmiskekseisestä 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 -järjestelmäarkkitehtuurin 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.

Tietojenkäsittelytiedettä pääaineenaan lukevien tutkinnoissa on matemaattis-luonnontieteellinen sivuaine ja heistä valmistuu filosofian maistereita (FM). FM-tutkinnon voi suorittaa myös pääaineena kognitiotiede. Kognitiotieteen opinnoissa yhdistetään usean tiedekunnan opintoja.

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, (014) 260 3260
Faksit	(014) 260 3011, 260 3068 (DM, KY)
WWW	http://www.jyu.fi/it/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 projektiopintojak-solla. Teorian ja käytännön yhdistämisestä tieteellisen työn muodossa opitaan kirjoittamalla tutkintoon liittyvissä tutkielmissa ja tekemällä pienimuotoisia tieteellisiä harjoituksia eri kursseilla. Nämä painottuvat opintojen loppuvaiheeseen.

Luentokurssit suoritetaan tavanomaisesti loppukokein, joihin voi joidenkin kurssien osalta saada hyvityspisteitä aktiivisesta harjoituksiin osallistumisesta. Joillakin kursseilla suoritusmuotoina ovat seminaareihin osallistuminen ja seminaarityöt tai muun kirjallisen raportin tai opinnäytteen tuottaminen. Erityistapauksissa kursseja voi suorittaa myös kirjatentteinä, joista on sovittava 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 amanuenssi. Opintojen sisältöihin liittyvissä pulmissa opastaa laitoksen opintoneuvoja ja muu opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse.

Nimike ja nimi

Amanuenssi Tapio Tammi (ti-to 10-14)
Suunnittelija Harri Sundbäck (uudet opiskelijat, HOPSit ja korvaavuudet, ma 12-16, pe 10-14)

Huone

Ag C525.5
Ag C521.5

Puhelin

260 3024
260 3016

Sähköposti

amanuenssi@cs.jyu.fi
opintoneuvoja@cs.jyu.fi

Taulukko 9.2: Amanuenssin ja opintoneuvojan yhteystiedot tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Amanuenssi auttaa kaikkia opiskelijoita kaikissa opiskeluun liittyvissä epäselvissä asioissa. Opintoneuvonnan kohderyhmänä ovat erityisesti toisen vuoden ja sitä vanhemmat opiskelijat. Amanuenssi huolehtii myös tutkintojen kokoamisesta ja ottaa vastaan opintokokonaisuuksien arviointipyyntö. Potentiaalisen pro gradu -työn ohjaajan etsimisen voi myös aloittaa hakeutumalla amanuenssin puheille. Hänen arkistoistaan löytyvät myös opinto-opaat aina vuodesta 1971 lähtien. Amanuenssi 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 työnsä 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 tutkintouudistusten temmellyksessä suuntansa hukanneilla pitkälinjan opiskelijoilla on mahdollisuus pyytää apua opintoneuvojalta päivitetyn opintosuunnitelman rakentamisessa. Opintoneuvoja ottaa vastaan jatkokäsittelyä varten myös yksittäisiä kurssikohtaisia korvaa-

vuusanomuksia myös sivuaineopiskelijoilta. Korvaavuushakemuslomake löytyy laitoksen WWW-sivustolta tai Agoran 5. kerroksen opiskelijoiden info-kaapista.

9.1.2 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiivisen opintokokonaisuuksien loppuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

Perusopinnot:	Lehtori Pertti Hirvonen
Kandidaatintutkinto, aineopinnot	Lehtori Mauri Leppänen
Maisterikokonaisuudet ja syventävät opinnot:	
Digitaalinen media	Professori Pasi Tyrväinen
Elektroninen liiketoiminta	Professori Jukka Heikkilä
Käyttäjäväläinen tietojenkäsittely	Professori Pertti Saariluoma
Ohjelmistotuotanto	Professori Markku Sakkinen
Tietohallinto	Professori Jukka Heikkilä
Tietojärjestelmäkehitys	Professori Seppo Puuronen
Kognitiivinen tiede	Professori Pertti Saariluoma

9.2 Kandidaatin tutkinnot

Kandidaatin tutkinnoissa suuri osa opinnoista on kaikille yhteisiä. Kandidaatin tutkinnon suorittamisen jälkeen opiskelijat hakeutuvat maisteriopintojen suorittamista varten eri suuntautumisvaihtoehtoihin. Kandidaattopintoihin kuuluu muutamia opintojaksoja, jotka ovat esitietovaatimuksia tietyin suuntautumisvaihtoehtojen opintoihin.

9.2.1 Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede

Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lähtökohtana on tietotekniikan 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. Sivuaineopinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät pääaineopinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät mm. laajahkoja kauppatieteellisiä perusvalmiuksia.

YLEISOPINNOT 18 op
<ul style="list-style-type: none">• ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 1 op• Fily019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op• TILP150 Tilastomenetelmien perusteet, 6 op• Kaupalliset yleisopinnot vähintään 8 op (esim. Kansantaloustieteen perusteet)
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 SIVUAINEEET 25 op
Taloustieteiden/kauppatieteiden perusopinnot vähintään 25 op
PÄÄAINEOPINNOT (=PERUS- JA AINEOPINNOT) 80 op

Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot 50 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväläneenä, 3 op • ITKP105 Diskreetit rakenteet, 5 op (tai Approbatur 3 tai Johdatus diskkr. mat. matematiikan perusopinnoissa) • ITKP102 Ohjelmointi 1 (sis. harjoitustyön), 6 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harjoitustyö, 5 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op • TJTA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TJTA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TJTA303Maturiteetti, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot 30 op
<ul style="list-style-type: none"> • Suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, vähintään yksi kurssi seuraavista (katso maisteriopin- tojen suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset): Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä, 7 op; Ohjelmistotuotanto, 5 op; Johdatus digitaaliseen mediaan, 6 op; XML- kieli, 4 op • TJTA311 Projektin hallinta, 3 op • TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet + harjoitustyö, 5 op • TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta, 4 op • TJTA341 Projektityö, 6 op, tai TJTA295 Työprojekti, 4-6 op • Valinnaisia pääaineopintoja, esim. WWW-sovellukset, Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus • Harjoittelua suositellaan sisällytettäväksi valinnaisiin opintoihin väh. 3 op, jos opiskelija ei jatka maisteriopinintoihin
VALINNAISET OPINNOT 37 op
Valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus 25 op ja/tai valinnaisia 12 – 37 op
KANDIDAATTI YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.3: Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietojärjestelmätiede

9.2.2 Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede

Tietojenkäsittelytieteen tutkimuksen lähtökohtana on tietotekniikan ja sitä hyödyntävän organisaation suhde erityisesti teknisestä näkökulmasta. Painopisteenä on tietojärjestelmien toteutusprosessin kehittäminen ja ymmärtäminen sekä ohjelmistojen tekninen toteuttaminen.

Tietojenkäsittelytieteen teoriassa painottuu sekä itse tekniikka että tietojärjestelmien kehittämisprosessit, joissa tekniikkaa kehitetään. Tietojärjestelmätieteen kaupallinen painopiste korvautuuakin tietojenkäsittelytieteessä pitkälti luonnontieteellisellä ja menetelmätieteellisillä opinnoilla. Sivuaaineopinnot 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.

YLEISOPINNOT 10 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 1 op • FIFY019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op • TILP150 Tilastomenetelmien perusteet, 6 op
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 45-50 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op • ITKP105 Diskreetit rakenteet, 5 op (tai Approbatur 3 tai Johdatus disk. mat. matematiikan perusopinnoissa) • ITKP102 Ohjelmointi 1, (sis. harjoitustyön) 6 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä 3 op • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harjoitustyö, 5 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan 3 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet 4 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA203 Käyttäjärjestelmät 4, 4 op • TJTA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TJT1301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TJTA303 Maturiteetti, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot 35 op
<ul style="list-style-type: none"> • Suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, vähintään yksi kurssi seuraavista (katso maisteriopinnot suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset): Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä, 7 op; Ohjelmistotuotanto, 5 op; Johdatus digitaaliseen mediaan, 6 op; XML-kieli, 4 op • TJTA311 Projektin hallinta, 3 op • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op • TJTA341 Projektityö, 6 op, tai TJTA295 Työprojekti, 4-6 op • Valinnaisia pääaineopintoja, esim. WWW-sovellukset, Informaatio- ja tietotekniikka- ja harjoittelua korkeintaan 3 op
VALINNAISET OPINNOT 54 op
Muun kuin pääaineen vähintään perusopintotasoisia opintoja 25 op (esim. valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus 25 op)
Muut valinnaiset 29 op (valinnaisiin opintoihin voi sijoittaa esim. sivuaineen aineopinnot 35 op)
KANDIDAATTI YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.4: Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietojenkäsittelytiede

9.2.3 Kandidaattiopintojen ajoitus

Ohjatun opetuksen lisäksi aikaa tulee käyttää asioiden itsenäiseen opiskeluun ja harjoitus-tehtävien 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 sivuaineopinnot kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

1. vuosi, syksy	1. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none">ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenäITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmäTJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet	<ul style="list-style-type: none">ITKP102 Ohjelmointi 1ITKP104 TietoverkotITKP105 Diskreetit rakenteetITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harjoitustyö

2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none">ITKA201 Algoritmit 1TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaanITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaanSivuaine/kieliopinnot/yleisopinnot	<ul style="list-style-type: none">ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteetFILY019 Tieteellisen toiminnan perusteetITKA203 KäyttöjärjestelmätTJTA270 WWW-sovelluksetTILP150 Tilastomenetelmien peruskurssiSivuaine/kieliopinnot/yleisopinnot

3. vuosi
<ul style="list-style-type: none">TJTA311 Projektin hallintaTJTS431/TJTS432 Projektin johtaminen/ projektityöskentelyTJTA301/ TJT302 Kandidaattiseminaari ja -tutkielmaTJTA221 XML-kieliTJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskuntaTJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiäTJTA330 OhjelmistotuotantoSivuaine/kieliopinnot/yleisopinnot/vapaavalintaiset opinnot

Taulukko 9.5: Kandidaattiopintojen ajoitus tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

9.3 Sivuaineet uuden tutkintojärjestelmän mukaan

Tässä oppaassa kerrotaan IT-tiedekunnan tutkintojen pakollisista sivuaineista sekä muista aineista, joita tiedekunnan opiskelijat tyypillisesti suorittavat. Muista sivuaineista löydät tietoja eri tiedekuntien www-sivuilta ja sivuaine-infotilaisuuksista. Käytänteet vaihtelevat eri tiedekunnissa ja ainelaitoksilla: joissakin myös vanhat opiskelijat voivat opiskella uusien vaatimusten mukaisesti, niitä soveltaen. Esim. taloustieteiden tiedekunnassa noudatetaan tällaista käytäntöä. Tarkista ko. tiedekunnan www-sivuilta menettelytavat.

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

Kandidaatin tutkintoa varten tulee suorittaa ainakin yksi perusopinnotasoinen sivuaineopintokokonaisuus. Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnossa pakollisena sivuaineena on jokin taloustieteellinen oppiaine. Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnossa pakollisena sivuaineena on joko matematiikka, tilastotiede tai menetelmäopintokokonaisuus.

Kandidaatin ja maisterin tutkintoja varten tarvitaan yhteensä joko kaksi perusopintotasois- ta sivuainetta tai opintokokonaisuutta tai yksi perus- ja aineopintotasoinen sivuaine. Jos opiskelija suorittaa kandidaatin tutkintoon 2 sivuainetta (perusopintokokonaisuutta) tai yh- den perus- ja aineopintotasoinen kokonaisuuden, voi maisteriopintoihin valita vapaasti mitä tahansa valinnaisia opintoja. Mikäli opiskelija suorittaa vain yhden perusopintotasoinen si- vuaineen kandidaatin tutkintoonsa on hänen suoritettava toinen sivuaine/opintokokonaisuus maisterintutkintoonsa (tai vaihtoehtoisesti laajennettava kandidaatin tutkinnon perusaineta- soista sivuainetta aineopintotasoiseksi). Poikkeukset ja suositukset on kerrottu maisterio- pintojen suuntautumisvaihtoehtojen taulukoissa.

Sivuainevalinnoilla kukin opiskelija voi profiloida tutkintoaan ja rakentaa siitä itsensä nä- köisen. Sivuaainevalinnan perusteena voivat olla esim. omat urasuunnitelmat tai harrastuk- set.

9.3.1 Taloustieteelliset sivuaineet

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

- Liiketoimintaosaamisen perusteet
- Johtamisen aineopinnot
- Laskentatoimen aineopinnot
- Markkinoinnin aineopinnot
- Yrittäjyyden aineopinnot
- Kansantaloustieteen perus- ja aineopinnot
- Kauppaoikeuden perus- ja aineopinnot
- Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuus (huom! uusi kokonaisuus)

Kaikille opiskelijoille vapaita sivuainekokonaisuuksia ovat Basic Business Studies ja Kan- santaloustieteen perusopinnot.

9.3.2 Liiketoimintaosaamisen perusteet

Johtamisen, laskentatoimen, markkinoinnin ja yrittäjyyden aineopintojen pohjaopintoina ovat Liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) eli aiemmat Yrityksen taloustieteiden pe- rusopinnot.

YTPP110 Yrityksen johtaminen ja johtajuus, 7 op /4 ov

TAVOITE: Kurssi perehdyttää opiskelijan organisaatioiden johtamiseen liittyviin peruskä- sitteisiin ja antaa yleiskäsityksen yritystoiminnan johtamisesta, organisoinnista ja johtajuu- den teorioista.

SISÄLTÖ: Johtamisen ja organisaatioiden peruskäsitteet. Johtamisajattelun ja johtajuuden teorioiden kehitys. Johtamisopit, johtajan piirteet, johtajan työ ja erilaiset johtamistyyli- t, johtajuuden tilannesidonnaisuus sekä johtamisen arvot. Ihminen organisaatiossa, esimies- alaissuhde, ryhmät ja tiimit, organisaatioteoriat ja strateginen johtaminen. Ajankohtaiset johtamisen ja organisaatioiden teemat.

YTPP120 Laskentatoimen perusteet, 7 op/4 ov

TAVOITE: Antaa opiskelijalle yleiskuva yrityksen taloudesta ja siihen kiinteästi liittyvästä laskentatoimen tehtäväkokonaisuudesta.

SISÄLTÖ: Kurssin aihepiirejä ovat ulkoisen laskentatoimen osalta tilinpäätöksen rakenne, kirjanpito tilinpäätöksen perustana sekä tilinpäätöksen hyväksikäyttömahdollisuudet. Sisäisen laskentatoimen osalta kurssilla käsitellään laskentajärjestelmiä tiedon tuottajana päätöksentekoa ja ohjausta varten.

YTPP130 Markkinoinnin perusteet, 7 op/4 ov

TAVOITE: Antaa perustiedot markkinoinnista ja sen lähtökohdista.

SISÄLTÖ: Markkinoinnin tehtävät, asema ja tarkoitus yhteiskunnan ja yrityksen toiminnassa. Markkinoinnin lähtökohditekijät: markkinointiajattelu, kysyntätekijät, kuluttajan ostokäyttäytyminen, kilpailu, segmentointi, markkinoinnin kilpailuparametrit, markkinoinnin suunnittelu.

YTPP140 Yrittäjyyden ja liiketoiminnan perusteet, 7 op/4 ov

TAVOITE: Pehdyttää yrittäjyyden eri ulottuvuuksiin ja ilmenemismuotoihin. Tavoitteena on tarkastella yrittäjyyttä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapana työntekoon. Opintojaksoissa annetaan perusvalmiuksia ymmärtää yrittäjyyttä ja liiketoimintaa sekä käsitteanalyttisesti että käytännön ilmiönä.

SISÄLTÖ: Yrittäjyys käsitteenä ja käytännössä. Yrittäjyyden eri ilmenemismuodot ja olemus. Innovatiivisuus ja sen edistäminen. Yrittäjyyden perusedellytykset ja perusteet sekä käsitteanalyttisesti että käytännön esimerkkien avulla. Yrittäjyyden tutkimusteemojen esittely.

OPPIMISUODOT: Luennot, yksilöharjoitukset ja tiimityöskentely.

9.3.3 Basic Business Studies

Luonnontieteellisen alan tutkintoja suorittavat IT-tiedekunnan opiskelijat voivat vapaasti opiskella tämän englanninkielisen opintokokonaisuuden, joka antaa perustiedot liiketoimintaosaamisesta.

YTP P111 Management and leadership in organization, 7 op/4 ov

AIMS: The course will introduce students to the basic concepts of management and leadership in relation to corporations and organized entities.

STRUCTURE: Perspectives to the aspects of leadership, values, organizational behaviour, motivations and practises. Perspectives to management, managerial work, and management systems in complex organizations. Human in organization, leader-follower relationship, groups and teams, organization theories and strategic management. Relating the previous concepts to the realities of complex organizational entities and phenomena.

YTP P121 Basics of Accounting, 7 op/ 4 ov

OBJECTIVES: Students get a general overview of the economics of a firm and learn basics of the related accounting tasks.

CONTENTS: The course contains both financial and management accounting issues. Students will learn the structure financial reports and the role of financial reporting, bookkeeping and accounting systems as the basis of financial reporting and the source of information for managerial decision making and financial control.

YTPPI131 Basics of marketing, 7 op/4 ov

AIMS AND CONTENT: To provide a basic knowledge of marketing concepts and problem areas. Marketing in society. The concepts that underlie the discipline of marketing. Basics of marketing operations.

YTPPI141 Introduction to entrepreneurship and business operations, 7 op/4 ov

AIMS: To understand the nature of entrepreneurship. The aim is also to familiarize students with intrapreneurship and entrepreneurial thinking as well as to describe practices and the basics of starting a business.

CONTENTS: Primary emphasis will be on enterprising attitude and on studying entrepreneurship as a way of thinking and acting. Different dimensions of entrepreneurship including different forms of entrepreneurial activity will be presented. Intrapreneurship, entrepreneurship, business concept and running a business will be discussed.

9.3.4 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 ammattilaisia yritysten ja muiden organisaatioiden haasteellisiin esimies- ja asiantuntijatehtäviin. 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.

Johtamisen aineopinnot (28 op + 35 op)

- YJOA150 Business, Society and the Environment, 6 op (3 ov)
- YJOA200 Henkilöstöjohtaminen, 7 op (4 ov)
- YJOA300 Strategic Management, 7 op (4 ov)
- Valinnaisia johtamisen aineopintoja, min 15 op

Johtamista sivuaineena aineopintotasolle opiskelevat eivät osallistu aineopintojen seminaariin. Tämä osuus korvataan valinnaisilla johtamisen aineopinnoilla, joita tulee kokonaisuudessa olla vähintään 15 op. Johtamisen aineopintotasoinen opintokokonaisuus vaatii perustaksi siis liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op) ja vähintään 35 op johtamisen aineopintoja.

9.3.5 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.

Laskentatoimen aineopinnot (28 op + 39 op)

- YLAA050 Yrityksen reaali prosessi, 2 op (1 ov)
- YLAA100 kirjanpito ja tuloslaskenta, 5 op (3 ov)
- YLAA200 Kustannuslaskenta, 5 op (3 ov)
- YLAA300 Yritysrahoitus, 7 op (4 ov)
- YLAA110 Kirjanpito ja tietotekniikka, 5 op (3 ov)
- YLAA400 Kirjanpito ja verotus, 5 op (3 ov)
- YLAA210 Talousjohtaminen, 5 op (3 ov)
- Valinnaisia laskentatoimen aineopintoja, min 5 op

Aineopintotasolla laskentatoimesta sivuaineena kiinnostuneet opiskelijat suorittavat ensin liiketoimintaosaamisen perusteet (28 op). Sivuaineopiskelijat eivät ota osaa aineopintoseminaariin, joten heidän laskentatoimen aineopintonsa muodostuvat seitsemästä pakollisesta kurssista (34 op) ja valinnaisista oppiaineen suorituksista (5 op).

9.3.6 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.

Markkinoinnin aineopinnot (28 op + 35 op)

- YMAA020 Markkinointitutkimus ja informaatiojärjestelmät, 8 op (4 ov)
- YMAA050 Yrityksen reaali prosessi, 2 op (1 ov)
- YMAA390 Markkinoinnin suunnittelu, 8 op (4 ov)
- Valinnaisia markkinoinnin aineopintoja, min 17 op

Sivuaineopiskelijat eivät osallistu aineopintojen seminaariin. Sen sijaan heiltä vaaditaan valinnaisia markkinoinnin aineopintoja vähintään 17 op. Sivuaineopiskelijoilta markkinoinnin aineopintojen suorittaminen edellyttää siis liiketoimintaosaamisen perusteiden (28 op) lisäksi vähintään 35 op markkinoinnin aineopintoja.

9.3.7 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 fokusoituu usein yksilöihin ja heidän toimintaansa, mitä hyvin kuvaa näkemys yrittäjyydestä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapana. Kauppatieteellisissä yksiköissä op-

piaineen profiilin 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 kiinnittyväksi. Perheyrittäjyys muodostaa painoalueen, joka on leimannut oppiainetta koko sen olemassaolon ajan. Sen perusta on perheyrittäjien 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 maakunta-tasolla 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, luvakeliiketoiminta ja yhteistyö.

Yrittäjyyden aineopinnot (28 + 35 op)

- YRIA161 Family business, 8 op (4 ov)
- YRIA150 Yrittäjä ja yrityksen toimintaympäristö, 8 op (4 ov)
- Valinnaisia yrittäjyyden aineopintoja, min 19 op

Sivuaineopiskelijat eivät ota osaa aineopintojen seminaariin. Sen sijaan heiltä vaaditaan pääaineopiskelijoihin verrattuna valinnaisia yrittäjyyden aineopintoja hieman laajempi määrä eli 19 op. Sivuaaineopiskelijoiden yrittäjyyden aineopinnot koostuvat siis liiketoimintaosaamisen perusteista (28 op) sekä 35 op laajuisista yrittäjyyden aineopinnoista.

9.3.8 Kansantaloustiede

Kansantaloustiedettä opetetaan 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, taloudenpitäjäryhmien 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 sivuaaineopiskelijoille pakollinen opintosuoritus perusopinnoissa on ainoastaan Kansantaloustieteen peruskurssi. Jotta perusopintokokonaisuus täyttyy, on opiskelijan suoritettava kansantaloustieteen opintoja vähintään 28 opintopisteen edestä. Tähän voidaan sisällyttää perusopintokursseja sekä aineopintojen valinnaisia kursseja. Kansantaloustieteen aineopinnot sivuaineena etenevät kuten pääaineopiskelijoilla lukuun ottamatta seminaarityöskente-

lyä ja maturiteettia, jotka eivät kuulu sivuaineopiskelijoiden vaatimuksiin. Kansantaloustieteen aineopinnot sivuaineena on laajuudeltaan vähintään 63 opintopistettä.

Kansantaloustieteen perus- ja aineopinnot (28 op + 35 op)

Perusopinnot

- KTTTP110 Kansantaloustieteen peruskurssi, 9 op (5 ov)
- Valinnaisia kansantaloustieteen perusopintoja, min 19 op (Tämän otsakkeen alle käyvät suorituksiksi myös aineopintojen valinnaiset kurssit)

Aineopinnot

- KTTA210 Matemaattinen taloustiede I, 5 op (3 ov)
- KTTA250 Ekonometria I, 9 op (4 ov)
- KTTA150 Mikrotaloustiede I, 9 op (5 ov)
- KTTA160 Makrotaloustiede I, 9 op (5 ov)
- Valinnaisia kansantaloustieteen aineopintoja, min 3 op

9.3.9 Kauppaoikeus

Kauppaoikeuden opetusta järjestetään taloustieteiden tiedekunnassa. Kauppaoikeudessa voi suorittaa sivuaineopintoina perusopinnot ja aineopinnot. Perusopintokokonaisuuden minimilaaajuus on 25 op (15 ov) ja sen on sisällettävä opintojaksot KAOP110 ja KAOP120. Aineopintokokonaisuuden minimilaaajuus yhdessä perusopintokokonaisuuden kanssa on 60 op (35 ov).

Informaatioteknologian opiskelijat

Kauppaoikeuden opintopakettin on 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.

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

Perusopinnot

- KAOP110 Siviili- ja kauppaoikeuden perusteet (5 op/3 ov)
- KAOP120 Yritysoikeuden perusteet (5 op/3 ov)
- Valinnaisia kauppaoikeuden perusopintoja, min 15 op (Tämän otsakkeen alle käyvät suorituksiksi myös aineopintojen kurssit)

Aineopinnot

- Kauppaoikeuden aineopintoja tiedekunnan tarjonnasta, min 35 op

9.3.10 Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuus

Taloustieteiden tiedekuntaan on suunnitteilla lv. 2007-2008 uusi Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuus. Opintokokonaisuus on tarkoitus muodostaa sellaisista jo nyt kauppaoikeuden opetusohjelmassa olevista opintojaksoista, jotka liittyvät informaatio- ja viestintäoikeuteen. Opintokokonaisuus on 25- 40 op:n perusopintokokonaisuus. Opintokokonaisuus on sopiva erityisesti informaatioteknologian, viestintätieteiden ja teknologiaalikeitoiminnan opiskelijoille.

Opintokokonaisuuteen on tarkoitus sisällyttää seuraavia opintojaksoja:

- KAOP 110 Siviili- ja kauppaoikeuden perusteet tai KAOP120 Yritysoikeuden perusteet (johdantojaksona kokonaisuuteen)
- KAOA190 Arvopaperimarkkinaoikeus, 5 op
- KAOA200 Sijoittajaviestintä, 5 op
- KAOA210 Elektronisen liiketoiminnan juridiikka, 5 op
- KAOA270 Viestintäoikeus, 5 op
- KAOA310 Tekijänoikeus ja immateriaali- oikeudet, 5 op

9.3.11 Teknologialiiketoiminta -opintokokonaisuus

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

9.3.12 Matematiikka

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

9.3.13 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, ts. 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 sovellusalojen opiskelijoille ja tutkijoille. Metodisesta aineopintokokonaisuudesta ei voi jatkaa tilastotieteen syventäviin opintoihin.

Tilastotieteen perusopinnot sivuaineena, 25 op

Vaihtoehto A

- 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 Peruskurs-
sien lopputyötä, 3 op. Muita valinnaisia esim. TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op
tai jokin TILAxXX -kurssi. Valinnaiseksi kurssiksi ei käy TILP150 Tilastomenetelmien perus-
kurssi. Lisätietoja amanuenssilta.

Vaihtoehto B

- 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,
ja/tai jokin TILAxXX -kurssi. Valinnaiseksi kurssiksi ei käy Tilastotieteen peruskurssi 1 ja 2.
Lisätietoja 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, psykologian opiskelijoille. Kurssien tavoitteena on antaa opiskelijalle käytännöllisten sovellus- ja data-analyysejä merkkien 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 (tai vastaava) on suoritettu. Johdatus tilastotieteeseen TILP100 -kurssin suoritus yksin ei 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.

9.3.14 Menetelmäopintokokonaisuus

Monitieteinen menetelmäopintokokonaisuus käy matematiikan ja tilastotieteen perusopin-
tojen 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 (2 ov)• FILP220 Tieteenfilosofia I, 3 op (2 ov)• TILP350 SPSS-kurssi, 2 op (1 ov)• TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op (5 ov)	17op
Valinnaiset opinnot <ul style="list-style-type: none">• FILP340 Ontologia ja tietoteoria I, 4 op (2 ov)• FILP330 Filosofinen ihmistutkimus I, 3 op (2 ov)• PSYP200 Psykologian menetelmät I, 5 op (3 ov)• FYS P110 Fysiikan kokeelliset menetelmät, 3 op (1,5 ov)• MATP152 Approbatur 1 A, 4 op (2,5 op)• MATP153 Approbatur 1 B (edell. MATP152), 4 op (2,5 ov)• MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1 (Vastaa vanhaa MAT0131-kur- sia), 6 op (4 ov)• MATY020 Matematiikan peruskurssi, 5 op (3 ov) Valinnaisista opinnoista (8 op) pitää vähintään 4 op olla matematiikan opintoja yllä mainituista kursseista.	väh. 8op

Tutkinossa muuhun opintokokonaisuuteen sisällytettyjä kursseja ei voi käyttää menetel-
mäopintojen osana. Näiden sijaan valitaan muita edellä mainittuja valinnaisia opintoja sit-
ten, että kokonaisuus on laajuudeltaan vähintään 25 op.

9.3.15 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, tietojärjestel-
mätiede, psykologia, filosofia, kielitiede, taiteentutkimus ja erilaiset taloudelliset aineet.
Näin tieteenala tarjoaa foorumin, jolla voidaan keskustella erilaisista ihmisen ja tietoyhteis-
kunnan suhteista. Oppiaine tarjoaa mahdollisuuden sekä syviin teoreettisiin pohdiskeluihin
että käytännöllisten ja tulevaisuuden haasteisiin suuntautuneiden pyrkimysten toteuttami-
seen. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille kognitiotiede tarjoaa mahdollisuu-
den perehtyä ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen monimutkaiseen kysymykseen.

Kognitiotieteen opintovaatimuksissa yhdistetään monien eri tieteenalojen osaamista moni-
tieteiseksi kokonaisuudeksi. Opiskelija voi koota erilaisia kokonaisuuksia riippuen siitä,
millaisen tietämispohjan hän katsoo omien kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukai-
seksi. Näissä vaatimuksissa ei ole esitetty kaikkia mahdollisuuksia, ja sen vuoksi kannattaa
tarvittaessa keskustella professorin kanssa oman kiinnostuksensa kohteista. Connet -ver-
koston 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 (3 ov) 	6 op
Valinnaiset <ul style="list-style-type: none"> • PSY0AS1 Psykologian johdantokurssi (2 ov) (Ei enää opetusohjelmassa) • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op (2 ov) • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä, 3 op (2 ov) • ITKP102 Ohjelmointi I, 6 op (4 ov) • FILP220 Tieteenfilosofia I, 3 op (2 ov) (Vastaa vanhaa FIL0A12-kurssia) • FILP110 Filosofian historia I, 3 op (2 ov) • FILP210 Logiikka I, 3 op (2 ov) (Vastaa vanhaa FIL0A31-kurssia) • SOSP100-SOSP110 Sosiologian johdantokurssi, luento 2 op (1 ov) ja teostentti 4 op (2 ov) • YKPP200 Sosiaalitieteiden metodologiset perusteet/luento, 2 op (1 ov) • TAHP110 Taidehistorian johdantokurssi ja praktikum 5 op (2,5 ov) (Vastaa vanhaa TAP0P20-kurssia) • YTPP110 Yrityksen johtaminen ja johtajuus, 7 op (4 ov) • YJOA310 Yrityksen riskien hallinta, 5 op (3 ov) 	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 (3 ov) • KOGA269 Erityisluentosarja, 3 op • KOGA210 Kognitiotieteen harjoitustyö, 3 op 	12 op
Valinnaisia <ul style="list-style-type: none"> • PSYP120 Kognitiivisen psykologian ja neuropsykologian perusteet I, 5 op (3 ov) (Vastaa vanhaa PSY0A22-kurssia) • FILA400P Mielen filosofia ja kognitiotieteen filosofia, 6 op (4 ov) • FILA210 Logiikka II, 4 op (2 ov) tai FILA220 Tieteenfilosofia II, 4 op (2 ov) (Kurssit vastaavat suurimmilta osin vanhaa FIL0C33-opintojaksoa) • FILA110 Filosofianhistoria II, 4 op (2 ov) • KLSP003 Soveltavan kielentutkimuksen näkökulmia, 2 op (1 ov) (Vastaa vanhaa SKT0K10-kurssia) • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op (2 ov) • TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta, 4 op (2 ov) • YKPP300 Suomalainen yhteiskunta / luento, 2 op (1 ov) • YKPP310 Sosiaalitutkimuksen aikaraportteja Suomesta, teostentti, 2 op (1 ov) (Vastaa vanhaa YKP0A24-kurssia) • YKPP325 Suomi maailmassa/teostentti, 2 op (1 ov) (Vastaa suurimmilta osin vanhaa YKP0A25-kurssia) • SOSP300 Näkökulmia suomalaiseen yhteiskuntaan, 6 op (5 ov) (Vastaa vanhoja kursseja SOS0A31-32) • KOGA301 Emootiot ja kognitio, 6/9 op (4/5 ov) (harjoitustyön kanssa 9 op) • KOGA231 Fyysinen ja kognitiivinen ergonomia, 4/9 op (2/5 ov) • KOGA371 Ohjelmoinnin empiirinen tutkimus, 4/9 op (2/5 ov) 	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 organisaatorakenteista? Miten projekti suunnitellaan, toteutetaan ja raportoidaan? Mitkä ovat onnistuneen projektin tunnusmerkit? Muun muassa näihin peruskysymyksiin perehdytään kaikille pakollisella teoriakurssilla TJ-TA311 Projektin hallinta kandidaattiopintojen loppupuolella. Projektiopintojen kokemuksellisia kursseja ovat Projektityö, Projektin johto ja Projektikonsultointi. Näistä Projektityö kuuluu kandidaatinopintoihin. Projektin johto ja Projektikonsultointi kuuluvat maisteriopintoihin. Tietyt suuntautumisvaihtoehdot kelpuuttavat tutkintovaatimusten projektiopintoja koskevassa kohdassa suorituksiksi myös harjoittelun tai korvaavat syventävät opinnot.

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 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. 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. Opintojakso järjestetään kokeiluluonteisesti kevätlukukaudella, jaksojen kolme ja neljä aikana.

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. Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, jaksojen kolme ja neljä aikana. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 5-10 opintopistettä.

TJTSX18/KOGS018 Projektikonsultointi, 4-6 op

Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kurssilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi oman toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4-6 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

Lukuvuodesta 2007-2008 alkaen tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen maisteriopinnoissa on kaksi suuntautumisvaihtoehtoa ja näiden alla yhteensä kuusi syventymiskohdetta. Laitoksen suuntautumisvaihtojen uudistustyö on kesken ja sitä jatketaan lukuvuoden 2007-2008 aikana. Tässä opinto-oppaassa kerrotuilla vaatimuksilla voi opiskella tiedekuntaneuvoston päätöksen mukaisesti lukuvuonna 2007-2008.

9.5.2 Kauppatieteiden maisterin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede

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

9.5.3 Filosofian maisterin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede tai kognitiotiede

Luonnontieteellisen FM-tutkinnon pääaineena tietojenkäsittelytiede voi suorittaa seuraavissa syventymiskohteissa: digitaalinen media, käyttäjäystävällinen tietojenkäsittely, ohjelmistotuotanto, tietohallinto ja tietojärjestelmäkehitys. Lisäksi filosofian maisterin tutkinnon voi suorittaa pääaineena kognitiotiede.

9.6 Maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet

Suuntautumisvaihtoehtoihin/syventymiskohteisiin hakeudutaan yleensä opintojen toisen vuoden keväällä. Suuntautumisvaihtoehtoon haettaessa opintoja tulisi olla tehtynä vähintään suosituksen mukainen vuosittainen opintopistemäärä (> 120 op), mukaan lukien haluttu suuntautumisvaihtoehtoon/ syventymiskohteen esitietovaatimukset. Suuntautumisvaihtoehtoista järjestetään huhtikuussa ennen hakua tiedotustilaisuus. Haku tehdään täyttämällä hakemuslomake, (<http://www.cs.jyu.fi/opiskelu/lomakkeet/>) jossa määritellään mieluisin ja toiseksi mieluisin suuntautumisvaihtoehto/ syventymiskohde. Hakuaika päättyy huhtikuun puolessa välissä. Sen jälkeen syventymiskohteet tekevät valinnat, joihin vaikuttavat muun muassa hakijamäärä. Joskus syventymiskohteiden edustajat myös haastattelevat hakijoita. Hakutuloksista tiedotetaan toukokuussa laitoksen ilmoitustaululla ja www-sivustolla. Suuri osa opiskelijoista tulee valituksi ensisijaiseksi asettamaansa suuntautumisvaihtoehtoon/syventymiskohteeseen.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen suuntautumisvaihtoehdot ja syventymiskohteet:

IS Development/ Järjestelmäkehitys -suuntautumisvaihtoehto

Järjestelmäkehityksen suuntautumisvaihtoehdon opinnoilla pyritään antamaan opiskelijalle valmiudet tietojärjestelmäkehityksen tehtäviin (esim. tietojärjestelmien kehittämisprojektipäällikkö, menetelmäasiantuntija, ohjelmistoasiantuntija, testaaja, konsultti). Näin ollen järjestelmäkehityksen alue liittyy tiiviisti kaikkiin niihin toimijoihin, toimenpiteisiin, menetelmiin ja järjestelyihin, joilla on jokin rooli tietojärjestelmän tai ohjelmiston elinkaaren aikana. Suuntautumisvaihtoehdon syventymiskohteet ovat seuraavat:

- Tietojärjestelmäkehitys-syventymiskohde
- Ohjelmistotuotanto-syventymiskohde
- Käyttäjystävällinen tietojenkäsittely -syventymiskohde

IS in Organization /IT-johtaminen -suuntautumisvaihtoehto

IT-johtamisen suuntautumisvaihtoehdon syventymiskohteet ovat seuraavat:

- Digitaalinen media -syventymiskohde
- Elektroninen liiketoiminta -syventymiskohde
- Tietohallinto-syventymiskohde

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process:p106:i2>



Kuva 10: Veikko Halttunen isännöi Maisteripajaa ja antaa tehostettua ohjausta opinnoissaan loppusuoralla oleville.

9.6.1 Digitaalinen media (DM)

Vastuuprofessori: Airi Salminen

Digitaalisen median opinnoissa koulutetaan asiantuntijoita verkottuneiden organisaatioiden monimuotoisen tiedon ja tietämyksen hallintaan. Koulutuksessa yhdistetään viestintää, tietojärjestelmiä ja tietojenkäsittelyä. Syventymiskohteesta valmistuva toimii tyypillisesti uusien verkkoteknologioiden suunnittelussa ja kehityksessä, sisällönhallinnan ja rakenteisten dokumenttien tai viestintäteknologian asiantuntijatehtävissä. Alan tehtäviä on teollisuus-, ohjelmisto- ja viestintäyrityksissä sekä julkishallinnossa ja oppilaitoksissa. (<http://www.cs.jyu.fi/dm/>)

Digitaalisen median syventymiskohteessa voi suorittaa joko kauppatieteiden maisterin (KTM) tutkinnon pääaineena tietojärjestelmätiede tai filosofian maisterin (FM) tutkinnon pääaineena tietojenkäsittelytiede.

Esitiedot:	10 op
<ul style="list-style-type: none"> TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan (6 op) TJTA221 XML-kieli (4 op) 	
MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> TJTS51 Sisällönhallinta organisaatiossa (6 op) TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op) TJTV410 Organisaatiaviestintä (5 op) 	15 op
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> TJTS22 XML-laboratoriotyö (3op) TJTS59 Semantic web (5 op) TJTS60 Rakenteiset dokumentit (6 op) TJTS91 Muu soveltuva syventävä kurssi (2-6 op) TJTV560 Verkkoviestintä (4 op) Valinnaisiin syventäviin opintoihin voi sisällyttää esimerkiksi KIT-kielitekniologiaverkoston opintoja. 	15 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	35 op
Valinnaiset opinnot ja projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> TJTS441 Projektin johto, 6 op ja/tai TJTS18 Digitaalisen median projektikonsultointi, 4-6 op ja/tai harjoittelu ja/tai muita tiedekunnan syventäviä opintoja <p>Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.</p>	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op/KTM 0 op/FM
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot: Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintokokonaisuutta tai yhden perus- ja aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossa sivuaineopintojen sijaan.	KTM 0-30 op, FM 0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	KTM 0-30 op, FM 0-40 op

Taulukko 9.6: Maisterin tutkinto DM-syventymiskohteessa

9.6.2 Elektroninen liiketoiminta (EL)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

Elektronisen liiketoiminnan opinnoissa opiskelija saa perustiedot alan teorioista, keskeisistä kysymyksistä, kehittämis- ja suunnittelumenetelmistä sekä yrityssovelluksista siten, että valmistuttuaan hän kykenee osallistumaan elektronisen liiketoiminnan kehittämistyöhön ja tekemään alaan liittyvää tutkimusta. Erityistä huomiota opetuksessa kiinnitetään EL:n vaatimiin tietojärjestelmiin, niihin kohdistuviin erityisvaatimuksiin sekä ko. järjestelmien suunnitteluun. Opiskelijoilta edellytetään laaja-alaista näkemystä niin tietojärjestelmätieteestä kuin taloustieteistäkin – muiden tieteenalojen hallinta on lisäansio. Elektronisesta liiketoiminnasta valmistuneiden työtehtäviin vaikuttavat huomattavasti suoritettun tutkinnon ainevalikoima ja laajuus. Tähän mennessä valmistuneita on sijoittunut mm. analytikoiksi, konsulteiksi, tietohallinto- ja markkinointipäälliköiksi, tutkijoiksi sekä yrittäjiksi. (<http://www.cs.jyu.fi/el/>)

Elektronisen liiketoiminnan syventymiskohteessa voi suorittaa vain kauppatieteiden maisterin tutkinnon (KTM), jonka pääaine on tietojärjestelmätiede.

EL-syventymiskohteen esitiedot:	7 op
Esitietovaatimuksena TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot: Elektronisen liiketoiminnan yhteiset opinnot (10 op) 1) TJTSE54 Kehittämismenetelmät ja arkkitehtuurit liiketoiminnassa, 7op 2) TJTSE63 Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 3op	10 op
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot: Elektronisen liiketoiminnan valinnaiset opinnot (väh. 15 op) Valinnaisiin opintoihin opiskelija valitsee oman kiinnostuksensa ja oppimistavoitteen mukaisesti vähintään kolme kurseista A-F. A) TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät, 5op B) TJTSE52 Arjen uudet ulottuvuudet (työnimi), 5op C) TJTSE51 Elektronisen liiketoiminnan laboratoriotyö, 5op D) TJTSE62 Integroinnin tekniikoita elektronisessa liiketoiminnassa, 5op E) ITJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi, 5 op F) TJTSE69 Ajankohtaiskurssi, 5 op Valinnaiset syventävät opinnot (5 op) Valinnaisina opintoina voidaan suorittaa mitä tahansa tiedekunnassa tarjottavia syventäviin opintoihin kuuluvia opintojaksoja tai muita syventäviin opintoihin kuuluvia opintojaksoja, joiden sisällyttämisestä tutkintoon erikseen sovitaan.	20 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none">TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 opTJTS501 Graduseminaari, 5 op	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none">TJTS431 Projektin johtaminen -opintojakso, 15 opTJTS432 Projektityöskentely, 8-15 opharjoittelu taimuita tiedekunnan syventäviä opintoja Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op
Maturiteetti	0 op

Sivuaineopinnot: Elektronisen liiketoiminnan syventymiskohteessa suoritettavaan tutkintoon tulee sisältyä yhteensä vähintään 55 opintopisteen laajuiset opinnot jossain taloustieteellisessä oppiaineessa. Näistä opinnoista vähintään 25 op suoritetaan osana kandidaatintutkintoa (=pakollinen sivuaine). Tämän jälkeen maisterintutkinnossa voi joko a) jatkaa opintojen suorittamista samassa aineessa siten, että opintojen em. kokonaislaajuus tulee täyteen tai b) aloittaa opinnot jossain toisessa taloustieteellisessä oppiaineessa. Suositeltavaa on suorittaa aineopintokokonaisuus jossain taloustieteellisessä oppiaineessa, jolloin taloustieteiden tiedekunnan oppiaineen opintokokonaisuuden laajuus on 63 – 65 op ja tutkinnon laajuus vastaavasti 8 – 10 op tutkintovaatimusten edellyttämää minimilajuutta suurempi.	0-30 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op

Taulukko 9.7: Maisterin tutkinto EL-syventymiskohteessa

9.6.3 Käyttäjätavallinen tietojenkäsittely (KY)

Vastuuprofessori: Pertti Saariluoma

Käyttäjätavallisen tietojenkäsittelyn syventymiskohteeseen lähtee siitä, että nykyaikaista informaatioteknologiaa ei ole aina suunniteltu ihmisen tiedonkäsittelytapaa silmällä pitäen. Toisin sanoen informaatioteknologian tulisi muuttua yhä ”ihmisyystavallisemmaksi” käyttäjänsä kannalta. Jos esimerkiksi käyttöliittymät ovat helpokäyttöisiä myös ihmisen tiedonkäsittelyprosessin kannalta, se voi osaltaan ehkäistä kehitystä, jossa osa väestöstä uhkaa kokonaan jäädä nykyaikaisen informaatioteknologian ulkopuolelle.

Ihmisyystavallisen informaatioteknologian kehittäminen edellyttää tietämystä ihmisen tavasta käsitellä tietoa: miten ihminen vastaanottaa informaatiota näkö- ja kuuloaistilla, tallettaa sen lyhytkestoiseen työmuistiin ja pitkäkestoiseen säilömuistiin sekä hakee informaatiota monimutkaisissa päätöksenteko- ja ongelmanratkaisutilanteissa. Käyttäjätavallinen tietojenkäsittely muodostaa erikoistumisalueen, joka sijoittuu kognitiiviseen ja tietojenkäsittelytieteen välimaastoon. Tästä syventymiskohteesta valmistuneilla maistereilla on vahvan tietojenkäsittelytieteen osaamisen lisäksi käyttöliittymien suunnittelussa tarvittavaa erityisosaamista ihmisen tiedonkäsittelyprosesseista. (<http://www.cs.jyu.fi/ky/>)

Viime vuosina tietotekniikka on räjähdysmäisesti levinnyt toimistoista koteihin ja edelleen osaksi henkilökohtaista varustusta. Teknologian sovellusalueiden kasvaessa tietoteknologisten tuotteiden laatuksiteerit ovat muuttuneet. Ihmisen luontaisen toiminnan huomioiminen on edellytys onnistuneelle tuotekehitykselle. Käyttäjätavallisemmän tieto- ja viestintäteknologian kehittäminen edellyttää tietoteknisten valmiuksien lisäksi perusteellista tietämystä ihmisen käyttäytymisestä, erityisesti ihmismielen tiedonkäsittelyominaisuuksista sekä emotionaalisten, sosiaalisten ja kulttuuristen käyttäytymistä säätelevien tekijöiden ymmärtämistä ihmisen ja teknologian välisessä vuorovaikutuksessa. Käyttäjätavallisen tietojenkäsittelyn syventymiskohteen tavoitteena on kouluttaa tietojenkäsittelyn ammattilaisia, joilla on kyky suunnitella, toteuttaa ja arvioida käytettävyyttä osana tietoteknisiä tuotteita. Tarkoituksena on saavuttaa kyky toimia teknologian inhimillisten ulottuvuuksien asiantuntijana eri toimialoilla. Opintoihin voidaan sisällyttää Suomen virtuaaliyliopiston Connet-opintoja.

Syventymiskohde toteutetaan viimeisen kerran nyky muodossaan lv. 2007-2008, jonka jälkeen sen opetus siirtynee osaksi kognitiotieteen opetusta.

KY-syventymiskohteen esitiedot:	6 op
Esitietovaatimuksina vaaditaan seuraavan kurssin sisällön hallinta:	
<ul style="list-style-type: none"> • TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen, 6 op 	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot:	20 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSK52 Käytettävyyksanalyysi, 8 op • TJTSK55 Käytettävän käyttöliittymän kehittäminen, 8 op* • TJTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op <p>*) TJTSK55-kursssia ei järjestetä lukuvuonna 2007-2008. Kurssin voi korvata suorittamalla KOGA231 Fyysinen ja kognitiivinen ergonomia 8 op -kurssin.</p>	
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot:	10 op
Valinnaisiksi syventäviksi opintojaksoiksi (10 op) suositellaan esim.	
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSK62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, 3 op • TJTSK69 Erityisluentosarja, 3 op <p>• Muu erikseen sovitettava käyttäjäystävällisen tietojenkäsittelyn syventävä kurssi (Erityisluentosarja ei sovellu muiden syventymiskohteiden opiskelijoille osaksi pääaineen syventäviä opintoja.)</p>	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	
Projektiopinnot:	15 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS441 Projektin johto, 6 op ja/tai • TJTSK18 Käyttäjäystävällisen tietojenkäsittelyn projektikonsultointi, 4-6 op ja/tai • harjoittelu ja/ tai • muita tiedekunnan syventäviä opintoja <p>Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.</p>	
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op/KTM, 0 op/FM
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	0-30 op/KTM, 0-40 op/FM
Suositteluaan kognitiotieteen sivuainekokonaisuutta	
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op/KTM, 0-40 op/FM

Taulukko 9.8: Maisterin tutkinto KY-syventymiskohteessa

9.6.4 Ohjelmistotuotanto (OT)

Vastuuprofessori: Markku Sakkinen

Ohjelmistotuotanto on syventymiskohte, jonka keskeisenä sisältönä ovat ohjelmistojen tuotantoprosessit, niissä käytettävät menetelmät ja välineet sekä menetelmien teoreettiset perusteet. Opiskelija saa valmiudet niin tietojärjestelmien elinkaaren suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitotehtäviin kuin itsenäisten ohjelmistojen tuottamiseen.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella tehtävässä ohjelmistotuotannon tutkimuksessa keskitytään toisaalta olioparadigman mukaisten ohjelmisto- ja tiedonhallintaratkaisujen, menetelmien ja teorioiden kehittämiseen ja soveltamiseen, toisaalta ohjelmistonkehitysprosessien tutkimiseen. Perinteisiä, edelleen aktiivisia tutkimusaiheita ovat mm. tietokantojen ja hajautettujen järjestelmien transaktiomekanismit, oliokielten periaatteet ja verkkoteoria. Viime vuosina tutkimus on laajentunut uusille käytännön toiminnassa tärkeille alueille: ohjelmistojen ylläpitoon ja testaukseen sekä liikkuvan tietojenkäsittelyn tekniikoihin.

OT-syventymiskohteen esitiedot:	5 op
• TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op	

FILOSOFIAN MAISTERIN TUTKINTO TIETOJENKÄSITTELYTIE-TEESSÄ	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op• TJTSS51 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op	10 op
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot: Vaihtoehtoiset, vähintään 20 op Yhteiset <ul style="list-style-type: none">• TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op• TIES342 Algoritmit 3, 5 op• TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op• TJTSB51 Requirements management and systems engineering, 5 op• TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 6 op• TJTSS52 Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä, 7 op• TJTS441 Projektin johto, 6 op• TJTSS18 Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi, 4-6 op Valinnaisia syventäviä pääaineen opintoja, vähintään 15 op Opiskelija voi vapaasti valita tiedekunnan muista soveltuvista syventävistä pääaineen opinnoista niin, että pääaineopintoja kertyy yhteensä vähintään 80 op.	15 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none">• TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op• TJTS501 Graduseminaari, 5 op	35 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti	0 op
Sivuaaineopinnot:	0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 9.9: Filosofian maisterin tutkinto OT-syventymiskohteessa

OT-syventymiskohteen esitiedot:	5 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op 	

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO TIETOJÄRJESTELMÄ-TIETEESSÄ	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot:	16 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op • TJTSS51 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 6 op 	
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot:	14 op
Vaihtoehtoiset, vähintään 15 op	
Yhteiset	
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op • TIES342 Algoritmit 3, 5 op • TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op • TJTSB51 Requirements management and systems engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 6 op • TJTSS52 Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä, 7 op • TJTS441 Projektin johto, 6 op • TJTSS18 Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi, 4-6 op 	
Valinnaisia syventäviä pääaineen opintoja, vähintään 14 op	
Opiskelija voi vapaasti valita tiedekunnan muista soveltuvista syventävistä pääaineen opinnoista niin, että pääaineopinnoita kertyy yhteensä vähintään 80 op.	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	0-30 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op

Taulukko 9.10: Kauppatieteiden maisterin tutkinto OT-syventymiskohteessa

9.6.5 Tietojärjestelmäkehitys (TJK)

Vastuuprofessori: Seppo Puuronen

Tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteen pakolliset opinnot antavat opiskelijalle hyvät perusvalmiudet, joiden pohjalta hän pystyy menestyksellisesti harjoittamaan opintoja useammallakin tietojärjestelmien syventävällä osa-alueella.

Tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteen opinnoilla pyritään antamaan opiskelijalle valmiudet tietojärjestelmäkehityksen tehtäviin, esimerkiksi nimikkeitä ovat tietojärjestelmien kehittämisprojektipäällikkö, menetelmäasiantuntija ja konsultti. Tietojärjestelmäkehityksestä valmistuneet ovat kauppatieteiden maistereita (KTM) tai filosofian maistereita (FM).

TJK-syventymiskohteen esitiedot:
Ei esitietovaatimuksia.

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot:	18 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämisen menetelmät, 6 op • TJTST20 Tietohallinnon johtaminen, 6 op • TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 6 op 	
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot:	12 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTST11 Projektitoiminnan kehittäminen, 6 op • TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus, 6 op • Muu tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteeseen hyväksytty kurssi, 6 op 	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	
Valinnaiset opinnot ja projektiopinnot:	15 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS441 Projektin johto, 6 op, tai vaihtoehtoisesti • TJTST18 Tietojärjestelmäkehityksen projektikonsultointi, 4-6 op, on pakollinen TJK-syventymiskohteen opiskelijoille. • Valinnaisina opintoina voidaan suorittaa mitä tahansa tiedekunnassa tarjottavia syventäviin opintoihin kuuluvia opintojaksoja tai muita syventäviin opintoihin kuuluvia jaksoja, joiden sisällyttämisestä tutkintoon erikseen sovitaan. 	
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op/KTM, 0 op/FM
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	0-40 op/FM, 0-30 op/KTM
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op/FM, 0-30 op/KTM

Taulukko 9.11: Maisterin tutkinto TJK-syventymiskohteessa

9.6.6 Tietohallinto (TH)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

Tietohallinnon syventymiskohteen opinnoilla pyritään antamaan valmiudet tietohallinnon johtamiseen. Tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat mm. tietohallintojohtaja ja tietohallintopäällikkö. Tietohallinnon syventymiskohteesta valmistuneet ovat kauppatieteiden maistereita (KTM) tai filosofian maistereita (FM).

TH-syventymiskohteen esitiedot:
Ei esitietovaatimuksia.

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Syventymiskohteen pakolliset syventävät opinnot:	18 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämisen menetelmät, 6 op • TJTST20 Tietohallinnon johtaminen, 6 op • TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 6 op 	
Syventymiskohteen valinnaiset syventävät opinnot:	12 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 6 op • TJTST22 Prosessit ja ERP, 6 op • ITKS501 Yrityksen kokonaisarkkitehtuurit, 6 op • Muu tietohallinnon syventymiskohteen erikseen sovitettava kurssi 	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	
Valinnaiset opinnot ja projektiopinnot:	15 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS441 Projektin johto, 6 op, tai vaihtoehtoisesti • TJTST18 Tietohallinnon projektikonsultointi, 4-6 op, on pakollinen TH-syventymiskohteen opiskelijoille. • Valinnaisina opintoina voidaan suorittaa mitä tahansa tiedekunnassa tarjottavia syventäviin opintoihin kuuluvia opintojaksoja tai muita syventäviin opintoihin kuuluvia jaksoja, joiden sisällyttämisestä tutkintoon erikseen sovitaan. 	
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op/KTM, 0 op/FM
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	0-40 op/FM, 0-30 op/KTM
Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintokokonaisuutta tai yhden perus- ja aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossa sivuaineopintojen sijaan.	
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op/FM, 0-30 op/KTM

Taulukko 9.12: Maisterin tutkinto TH-syventymiskohteessa

9.6.7 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 v. 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
Pakolliset syventävät opinnot, valitaan yhteensä vähintään 30 op:	30 op
<ul style="list-style-type: none"> • KOGS304 Teknofobia, 6/9 op • KOGS311 Tietotyö, 9 op • KOGS321 Kognitiiviset representaatiot, 6 op • KOGS261 Projektityö ja luova suunnittelu, 4/9 op • KOGS361 Opetusteknologia, 6/9 op • KOGS271 Viestintäverkot ja ihmisläheinen teknologia, 4/9 op • KOGS520 Käyttäjäpsykologia 6 op • TJTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op • KOGS396 Laboratorioharjoittelu, 2-8 op • KOGS521 Käytettävyyksianalyysi, 8 op • KOGS599 Muu syventävä kognitiotieteen kurssi, 3-9 op 	
Valinnaiset syventävät opinnot ja projektiopinnot, kokonaislaajuus 15 op:	15 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTS441 Projektin johto, 6 op ja/tai • KOGS018 Kognitiotieteen projektikonsultointi, 4-6 op ja/tai • harjoittelu ja/tai • muita kognitiotieteen syventäviä opintoja 	
Pro gradu:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • KOGS395 Pro gradu -tutkielma, 30 op • KOGS394 Graduseminaari, 5 op 	
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	0-40 op
Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintotasois- ta tai yhden perus- ja aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa 40 op vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossa. Muutoin opiskelijan tulee suorittaa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (vähintään 25 op) tai hänen on laajennettava kandidaattitutkinnon perusopintotasoinen sivuaineaineopintotasoi- seksi (vähintään 35 op).	
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 9.13: Maisterin tutkinto kognitiotieteessä

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 ohjausjärjestelmiin 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 tietokonelaskentaa 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 pätevistä 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 luennoilla. Harjoituksissa käsitellään luennoilla 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 lukemi-

sella. 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 luentosarjan 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 opas-tavat opintoneuvojat, mahdolliset omaopettajat ja muu opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse.

Nimike ja nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Amanuessi Päivi Jämsen (TIE)	Ag C432.3	260 2732	<i>amanuessi@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Pentti Hämäläinen (TIE/perusopinnot)	Ag C433.4	260 2740	<i>hamalain@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>lr1@mit.jyu.fi</i>

Taulukko 10.2: Amanuessin ja opintoneuvojen 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 ennakoimaan.

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 yhte-näinen 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/>

Tietotekniikan opintokokonaisuuksien loppuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

Perusopinnot:	Lehtori Pentti Hämäläinen
Kandidaatin tutkinto, aineopinnot:	Professori Tuomo Rossi
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. Kandidaattio-pintoihin 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 Elektroniikka Ia (vanha elektroniikan opintojakso jaettu kahtia; esitietovaatimuksena laitteistoläheiselle ohjelmoinnille) ja Digitaalielektroniikan jatkokurssi (jatkoa johdatus digitaalilogiikkaan -kurssille).

10.2.1 Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka

YLEISOPINNOT, 10 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
KIELI- JA VIESTINTÄOPINNOT, 6 op
<ul style="list-style-type: none">• Äidinkielen viestintä, 2 op• Toinen kotimainen kieli, 2 op• Vieras kieli (ei alkeis-/täydentäviä kursseja), 2 op
PAKOLLISET SIVUAINEET, 25 op
Matematiikan perusopinnot (paitsi OPE2), 25 op
PÄÄAINEOPINNOT (perus- ja aineopinnot), 85 op
Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot, 45-50 op

<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväläneenä, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1 (sis. harjoitustyön), 6 op • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKP105 Diskreetit rakenteet, 5 op (tai MATP170 Approbatur 3 tai MATA140 Johdatus diskreettiin matematiikkaan osana matematiikan perusopinokokonaisuutta) • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harj.työ, 5 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • TIEA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TIEA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TIEA303 Maturiteetti, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot, 35-40 op
<ul style="list-style-type: none"> • suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, 10 op (ks. maisteriopinnot suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset) • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op • TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan, 2 op • Valinnaiset, 4 op (+ 5 op, jos ei Diskreettejä rakenteita suoritettu) <p>Laajahko harjoitustyö tai sellaisen sisältävä kurssi, 6 op suoritetaan jollakin seuraavista tavoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Työharjoittelu • Komponenttiohjelmointi (esim. TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi, 6 op) • TIEA311 Tietokonegrafikan perusteet, 6 op • Harjoitustyö (esim. TIEA306 Ohjelmointityö)
VALINNAISET OPINNOT, 54 op
<ul style="list-style-type: none"> • muun kuin pääaineen vähintään perusopintotason opintoja 25 op (esim. valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus, 25 op) • muut valinnaiset, 29 op <p>(valinnaisiin opintoihin voi sijoittaa esim. sivuaineen aineopinnot, 35 op)</p>
KANDIDAATTI YHTEENSÄ, 180 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 SI-MO). 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 suunnittelu • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä • ITKP102 Ohjelmointi 1 • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä • ITKP104 Tietoverkot • matematiikan perusopintoja 	<ul style="list-style-type: none"> • TIEP111 Ohjelmointi 2 • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen • matematiikan perusopintoja • kieli- ja viestintäopintoja • sivuaineopintoja

2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none"> • FIFY019 Tieteellisen toiminnan perusteet • ITKA201 Algoritmit 1 • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan • TIEA211 Algoritmit 2 • kieli- ja viestintäopintoja • sivuaineopintoja 	<ul style="list-style-type: none"> • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi • ITKA203 Käyttöjärjestelmät • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinta • TIEA241 Automaatit ja kieliopit (MOB, OT) • kieli- ja viestintäopintoja • sivuaineopintoja

3. vuosi
<ul style="list-style-type: none"> • TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan • TIEA301 Kandidaattiseminaari • TIEA302 Kandidaatintutkielma • TIEA303 Maturiteetti • TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (MOB) • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (OPE) • TIEA381 Numeeriset menetelmät (SIMO) • TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (SIMO) • TJTA330 Ohjelmistotuotanto (OPE, OT) • suuntautumisvaihtoehdon opintoja • valinnaisia 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 perusopintotasosta 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 aineopintatasoiseksi. 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 9.3.13) ja muut luonnontieteelliset sivuaineet, mutta myös taloustiede on hyvä sivuainevaihtoehto.

Suosistusten 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 laajajohkoja 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 itsenäisesti, 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.

Pohjatietoina edellytetään lukion matematiikan pitkän oppimäärän hyvää tai lyhyen oppimäärän kiitettävää 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/matappro/>. Sivuaineopiskelijoille suunnatut perusopinnot sisältävät vektori- ja matriisilaskentaa, yhden muuttujan funktioiden analyysia derivoinnin ja integroinnina avulla, differentiaaliyhtälöitä, sarjateoriaa, useampiulotteisten funktioiden analyysia ja diskreettiä 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 kursssia 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 opinnoiksi Symbolinen laskenta (MATP180). Kursseja Johdatus matematiikkaan (MATP100), Lineaarinen algebra ja geometria 1 (MATA121) ja Analyysi 3 (MATA113) ei hyväksytä. MATP -tasoisia kursseja hyväksytään enintään 25 opintopistettä. Ks. suosituksia valinnaisiksi kursseiksi laitoksen [www-sivuilta](http://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 fokuisoimalla 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 saadakaan aikaiseksi. Mutta siirtymällä yhtä ulottuvuutta ylemmäksi 4-ulotteiseen avaruuteen voidaanankin kaikki tarvittavat kuvamuunnokset tehdä lineaarikuvauksina tai kuvauksia sopivasti yhdistelemällä vain yhtenä kuvauksena. Lineaarikuvaus taas voidaan esittää matriisin kertolaskuna. Näin nykyisten grafiikkakorttien yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin suorittaa erittäin nopeasti 4x4 matriisien kertolaskuja.

Todistaa ja ohjelmoida

Kuuluu 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 matemaatikko todistaa väitteen, ei hän suinkaan kirjoita yhdeltä istumalta kaunista, loogisesti etenevää todistusta. Hänellä on kyllä varmasti näkemys siitä, mitä tavoitella ja miten, mutta työstäminen on sitten vain tehtävä. Alkutilasta, aksioomista 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 tarvitaan intuiiota ja kokeilunhalua.

Kuinka ohjelmoija sitten ohjelmoi? Hänellä on näkemys siitä, mitä ohjelman pitäisi tehdä. Niinpä hän alkutilasta, syöttötiedoista 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 pienenpieniin, helposti ymmärrettäviin osakokonaisuuksiin, joiden käsittelyn hallitsemme. Kasaamalla 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 tiettyssä 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 analysississä tai topologiassa on visuaalisesti kuvattavia pikkuongelmia, joille voidaan löytää esimerkiksi useampi-ulotteisia yleistyksiä tai – kuten edellisessä sini-esimerkissä- ne ehdot, jotka ovat ongelman 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 muuttuvat vaatimukset on helpompi huomioida kuin sellaisissa ohjelmissa, jotka ovat alun perin tarkoitettu vain yhden ongelman ratkaisemiseen. Samoin yleistyksen 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 aikavaativuudeltaan 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 alkioita voidaan järjestää 10000 operaatiolla. Eli 100-kertainen ero nopeudessa on kallis paikattavaksi 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 mahdottomat 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 osatuloksista. Aivan vastavasti 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 Teknologialiiketoiminta -opintokokonaisuus

Teknologialiiketoiminnan 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.

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

Teknologialiiketoiminta 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 vierailuluentojen ja harjoitustöihin liittyvän ohjauksen ja mentoroinnin kautta. Yrityskumppanuusohjelman ansiosta teknologialiiketoiminnan opiskelijoille tarjoutuu mahdollisuus tutustua lähemmin kummiyrityksen toimintaan ja organisaatioon.

Sivuaine kokonaisuuden 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/teknologialiiketoiminta/>

10.3.4 Fysiikka ja elektroniikka

Fysiikan alalla voi sivuaineopintoina suorittaa kaikille vapaat fysiikan ja elektroniikan perusopintojen ja aineopintojen 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 Materiaalifysiikka I
 - FYSN300 Ydin fysiikka 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

10.3.5 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).

10.3.6 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-sivulla](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 tammi-kuussa ja soveltuvuuskoee on 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-sivuilta](http://www.sivuilla).

10.3.7 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/>.

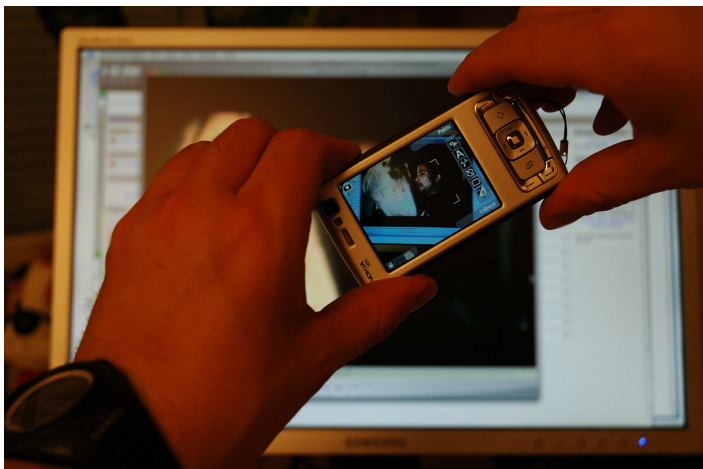
10.4 Maisterin tutkinto

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

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

Näistä ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehto toteutetaan yhteistyössä tietojenkäsittelytieteiden laitoksen kanssa.

Tietotekniikan laitoksen maisteriopintojen kuvauksissa on suuntautumisvaihtoehdoittain 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.



Kuva 11: Yhä useamman taskut ovat nykyisin täynnä informaatioteknologiaa esimerkiksi multimedиаpuhelimessa, 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...

10.4.1 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 asiasiasällöt: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• todistustekniikat• diskreetti matematiikka• jonot ja sarjat• raja-arvot• funktiot ja jatkuvuus• todennäköisyyslaskenta• lineaarialgebra ja geometria
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 12 op:
Seuraavien kurssien sisältöjen hallinta mikäli kurssit eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon: <ul style="list-style-type: none">• TIEA241 Automaatit ja kielioipit, 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: <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	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• Soveltuvia syventäviä opintoja ovat TIES-alkuiset kurssit ja erikseen soveltavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset 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:	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
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 kandidaatintutkinnossa 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 opetustoi-
men henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista) vaikuttavat pääaineen opintojen lisäksi myös suoritettavat sivuaineopinnot (ks. Sivuaineet). Opettajan kelpoisuuden lisäksi opinnot antavat hyvän pohjan myös yritysten ja aikuiskoulutuksen koulutus- ja konsultointitehtäviin. Suuntautumisvaihtoehdossa syvennyttään virtuaalisten oppimisympäristöjen ja verkko-ope-
tuksen hyödyntämiseen opettajan työssä.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
Esitietona vaaditaan suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopintojen 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 maisteriopintojen jälkeen tulevista kahdesta taulukosta
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:
Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon: <ul style="list-style-type: none"> • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 5 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	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

Ohjelmistotekniikka on opetusjärjestelyiltään tiedekunnan yhteinen suuntautumisvaihtoehto, jonka keskeisenä sisältönä ovat ohjelmistojen tuotantoprosessit, niissä käytettävät menetelmät ja välineet sekä menetelmien teoreettiset perusteet. Opiskelija saa valmiudet niin ohjelmistojen elinkaaren suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitotehtäviin kuin itsenäisten ohjelmistojen tuottamiseen esimerkiksi sovellusprojektien kautta. Ohjelmistotekniikan maisteriopinnoissa on mahdollista (ja suositeltavaa) valita opintojaksoja mm. tekoälystä ja tiedonlouhinnasta, jotka ovat keskeisiä tekniikoita niin älykkäiden ohjelmistojen tuottamisen kuin tulevaisuuden 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: <ul style="list-style-type: none"> • olio-ohjelmointi • algoritmit ja tietorakenteet • tietoverkot • käyttöjärjestelmien perusteet • järjestelmäkkehitys • tietokannat ja tiedonhallinta 	
Tutkinnon sivuainevaatimukset: matematiikan perusopinnot (esim. JY:n hyväksymä Matematiikan perusopintokokonaisuus, 25 op) sisältäen ainakin seuraavat osa-alueet: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • TIEA241 Automaatit ja kielioipit, 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 • TJTSB51 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	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 10.12: 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 mallinnusmenetelmien, numeeristen simulointimenetelmien sekä optimointimenetelmien kehittämiseen ja näiden soveltamiseen varsinkin luonnontieteiden ja tekniikan ongelmiin. Maisteriopinnoissa opiskelija voi valinnaisilla kursseilla painottaa tutkintoaan ”teollisuusmatematiikan” tai tietotekniikan (esim. tietokonegrafiikka) suuntaan. Suuntautumisvaihtoehdolla on vahvat tutkijankoulutusperinteet. Myös monissa teollisuuden vaativissa mallinnus- ja simulointitehtävissä toimiminen edellyttää vähintään lisensiaattitason opintoja.

Suuntautumisvaihtokohtaiset esitiedot:
<p>Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Erityisesti seuraavien asiasisältöjen tuntemus vaaditaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietorakenteet ja algoritmit • ohjelmointi <p>Tutkinnon sivuainevaatimukset:</p> <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 I tai vastaavien sisältöjen hallinta <p>Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot 10 op:</p> <p>Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon:</p> <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
<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

Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:	15-18 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES581 Numeerinen lineaarialgebra, 5 op • TIES582 Dy-mallit ja niiden numeriikka 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 	
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
Sivuaineopinnot:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • matematiikan aineopintokokonaisuus, 35 op • suosittellaan esim. fysiikan, tilastotieteen tai taloustieteen perusopintokokonaisuutta. 	
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 tehokkaiseen implementointiin erilaisissa tietokonearkkitehtuurissa.

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. Periaux, 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 painottuukin analyttis-konstruktiviseen 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, hajaspektritekniikkaan pohjautuvien langattomien järjestelmien kehittyneet vastaanotinrakenteet, laajakaistaisten langattomien järjestelmien radioverkko-suunnittelu 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 perusasteen ja lukion opetusmenetelmien 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.



Kuva 12: Miten lenkki sujui? NykYTEknologian avulla voit elää niin juoksu- ja pyörälenkit kuin laskettelureissutkin yhä uudelleen. Lisäksi sykevälivaihteluun perustuva analyysitekniologia ker-
too, millainen vaikutus ponnistuksella oli aerobiseen kuntoosi.

11 Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)

Tiedekunnassa alkaa lukuvuonna 2007-2008 uusi kansainvälinen, englanninkielinen maisteriohjelma, Master's Degree Programme in Mobile Technology and Business. Ohjelma toteutetaan opetuslaitosten yhteistyönä. 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, tietojärjestelmätieteestä 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 kielitesteissä.

Ohjelman perustan muodostavat mobiiliteknologian ja mobiililiiketoiminnan opinnot. Opiskelijoiden on kuitenkin 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. 15 op• Mobiililiiketoiminnan alan opintoja, min. 15 op	50 op
Yleiset ja syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• Sivuaineopintoja, 15 op• Kieli- ja viestintäopintoja, 10 op• Projektityö/harjoittelu, 10 op• Maturiteetti	70 op

Taulukko 11.1: Mobile Technology and Business -maisteriohjelma

Yhteistä kaikille valmistuneille on mobiiliteknologiaan liittyvien liiketoimintatapojen osaaminen, mobiiliteknologioiden 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 asiantuntija-tehtäviin tai tutkimus- ja kehitystehtäviin. Kauppatieteellisesti profiloituvat 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/ kognitiiviteollinen näkökulma. Ohjelmasta löytyy lisää tietoa osoitteesta <http://www.jyu.fi/it/en/motebu/>

12 Kieli- ja viestintäopinnot

Informaatioteknologia on kansainvälinen ala, joten vieraiden kielten taito ja vieraiden kulttuurien tunteminen on tärkeää 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 muut kansainväliset valmiudet ovat entistä tärkeämpiä meille kaikille. Kieliopintojen sijoittamista tutkintoon kannattaa alkaa suunnitella mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja käyttää hyväkseen yliopiston Kielikeskuksen erittäin laajaa tarjontaa.

12.1 Kielikeskuksen järjestämä opetus

Informaatioteknologia on kansainvälinen ala. Jo opiskeluympäristösi on kansainvälinen ja hankkimalla vahvan ja monipuolisen kielitaidon edistät sijoittumistasi työmarkkinoille.

Yliopiston kielikeskus tarjoaa sinulle oman alasi kannalta tarpeelliset kieli- ja viestintätaidot. Kievi-opintojen tarkoituksena on tukea opiskeluasi ja antaa valmiuksia työelämässä tarvittavaan äidinkieliseen ja vieraskieliseen viestintään. Saat ohjausta myös opiskelutaitojen ja itseohjautun opiskelun kehittämiseen- ne luovat pohjaa elinikäiselle kielienoppimiselle. 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 kielienoppimiselle sekä suunnitella kielenoppijanpolkuasi omista lähtökohdistasi ja muita opintojasi tukevaksi.

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
<ul style="list-style-type: none">• Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op• Toinen kotimainen kieli 4 op• Vieras kieli 10 op• Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 4 op	<ul style="list-style-type: none">• Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op• Toinen kotimainen kieli 2 op• Vieras kieli 2 op

Taulukko 12.1: Tutkintojen pakolliset kieli- ja viestintäopinnot

12.1.1 Äidinkielen viestintä

Kirjoitusviestinnän kurssiksi suosittelemme tiedekunnan opiskelijoille suunnattua kurssia XKV0701 Kirjoitusviestinnän perusteet. Kirjoitusviestinnän voit suorittaa myös kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kursseilla. Puheviestinnän voit suorittaa kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kursseilla. Projektiopintojen yhteydessä suosittelemme suoritettavaksi valinnaista puheviestinnän kurssia XPVI001 TJT:n projektiviestintä. Kirjoitusviestinnän ja puheviestinnän kursseista löydät lisätietoa Kielikompassista. Äidin kielen viestinnän opinnot voit aloittaa jo ensimmäisenä opiskeluvuonna.

Kirjoitusviestintä	Puheviestintä
<ul style="list-style-type: none">• 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• XKV0022 Kirjoitusviestinnän kurssi 3 op• XKV0801 Kirjoitusviestinnän tentti 2 op	<ul style="list-style-type: none">• XPV0018 Puheviestinnän perusteet 2 op• XPV0012 Äänenkäytön kurssi 3 op• XPV0011 Neuvottelu- ja kokoustaito 3 op• XPV0024 Esiintymisvarmuuden kehittäminen 3 op• XPV0015 Esiintymistaito 3 op• XPVX002 Työhyvinvointia vuorovaikutuksesta 3 op• XPVX003 Työelämän viestintätaidot 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. Kauppatieteellisen alan opiskelijoille on tarjolla 4 opintopisteen kurssi ja luonnontieteellisen alan opiskelijoille 2 opintopisteen kurssi. Kurssilla harjoitetaan suullista ja kirjallista kielitaitoa. Kurssin tavoitteena on, että opiskelija oppii käyttämään kieltä arkipäivän ja työelämän vaatimissa tilanteissa. Kurssilla tehdään erilaisia kirjoitustehtäviä ja pidetään suullinen alustus omalta alalta. Kurssin läpäistyään opiskelija on suorittanut myös valtionhallinnon virkamiehiltä vaadittavan kielitutkinnon. Ruotsin opinnot suositellaan suoritettaviksi kolmantena opiskeluvuonna.

Mikäli ruotsin kielen taitosi on jostain syystä ruostunut, voit parantaa kielitaitoasi valmentavilla kursseilla joko verkko-opintoina kurssilla XRU0008 Näträschen 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.

12.1.3 Vieraskieli

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 vieraskieli on jokin muu kuin englanti, ota yhteyttä asianomaisen kielen lehtoriin ja neuvottele hänen kanssaan vaadittavien opintojen suoritustavoista.

Ruotsin tila valmentavat kurssit (1.-2. vuosi)	Akademisk svenska / skriftlig, muntlig (3. vuosi)	Valinnaiset kurssit
<ul style="list-style-type: none"> • XRUX005 3 op • XRUX006 3 op • XRUX008 2 op • XRUX001 Grammatikkurs 2 op 	<ul style="list-style-type: none"> • XRU0702/0703 • TIE/TKT 2 op • TJT 4 op 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

12.1.4 Englannin kieli

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

1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi
XENI001 Academic Reading <ul style="list-style-type: none"> • TIE/TKT 2 op • TJT 3 op 	XENI003 Communication Skills <ul style="list-style-type: none"> • TJT 3 op 	XENI005 Professional Reporting <ul style="list-style-type: none"> • TJT 4 op

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, English at the Job Market) tai kulttuurienväliseen viestintään painottuvat opintojaksot (esim. Big and Small Talk about Finland, Media Issues). Lisätietoja kursseista löydät Kielikompassista <http://kielikeskus.jyu.fi> → opetus → englanti → elective courses – AEFIN.

12.1.5 Valinnaiset opinnot

Valinnaisia opintoja voit suorittaa oman mielenkiintosi mukaan joko kotimaisten kielten tai vieraiden kielten opinnoilla. 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 kieliopinnot suunnittelussa voit ottaa yhteyttä suunnittelija Ulla Lautiainen, puh. 014-260 3790, email: ulla.lautiainen@jyu.fi.

12.2 Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaaehtoiset viestintäopinnot

Informaatioteknologian tiedekunta tarjoaa opiskelijoilleen opetusta viestinnän perusteista. Viestinnän valinnaisilla opintojaksoilla perehdytään viestintään kolmesta eri näkökulmasta: yksilö-, ryhmä- ja organisaationäkökulmasta. Opintojaksot kartuttavat viestinnän perustietoutta, joka on hyödyllistä kaikille opiskelijoille riippumatta siitä, missä työtehtävissä tai millä alalla opiskelija valmistuttuaan työskentelee. Toki viestinnän osaamisesta on hyötyä jo yliopisto-opintojen aikana, esimerkiksi seminaariesityksiä valmisteltaessa tai ryhmässä työskenneltäessä.

Sekä yksilönäkökulma, ryhmänäkökulma että organisaationäkökulmaviestintään sisältävät useamman opintojakson, joista ensimmäinen (ITKV011, ITKV021 ja ITKV031) on aina esitietona seuraaville kursseille. Tämä mahdollistaa joustavan opiskelun ja jokainen opiskelija voi päättää itse, kuinka monta viestinnän opintojaksoa suorittaa. Osa opiskelijoista on suorittanut itseään eniten kiinnostavat opintojaksot ja osa on innostunut suorittamaan ne kaikki. Opiskelijapalautteen mukaan opintojaksoille kannattaa osallistua heti opintojen alkuvaiheessa, mutta niitä voi toki suorittaa myöhemminkin.

Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavaltaisille opintojaksoille voivat osallistua kaikki tiedekunnan opiskelijat pääaineesta ja opintojen vaiheesta riippumatta. Tietojärjestelmätieteen opiskelijat voivat sijoittaa opintojaksot valinnaisiin kieli- ja viestintäopintoihin. Tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteen opiskelijoilla nämä opintojaksot käyvät myös pakollisiin äidinkielen viestinnän opintoihin.

Opintojaksoja koordinoi Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi). Lisätietoja opintojaksoista saa tiedekunnan [www-sivuilta](http://www.sivuilta) sekä Korpista <https://korppi.jyu.fi/> tai ottamalla yhteyttä koordinaattoriin sähköpostitse.

12.2.1 Yksilönäkökulma viestintään

- ITKV011 Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet (2 op/1ov)
- ITKV012 Esiintymisen ja vaikuttamisen arviointi (2 op/1ov)
- ITKV013 Esiintymisen ja vaikuttamisen harjoitukset (2 op/1ov)

Esiintymisen opintojaksot järjestetään syyslukukaudella. Opintojaksoilla tarkastellaan viestinnän perusteita yksilön näkökulmasta erityisesti esiintymisen ja vaikuttamisen konteksteissa. Mitä on esiintyminen? Millainen on hyvä esiintyjä? Miten vakuutan kuulijani? Millainen minä olen esiintyjänä? Esimerkiksi näitä kysymyksiä käsitellään kolmella opintojaksolla, joista jokainen on laajuudeltaan 2 opintopistettä/yhden opintoviikon. Opintojaksoja voi suorittaa haluamansa määrän. Opintojakso Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet ITKV011 toimii muiden jaksosten pohjana, joten se on suoritettava ennen opintojaksoja ITKV012 ja/tai ITKV013.

12.2.2 Ryhmänäkökulma viestintään

- ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op/1 ov)
- ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op/1 ov)
- ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op/1 ov)

Ryhmäviestinnän opintojaksot järjestetään kesälukukaudella. Ryhmänäkökulma viestintään koostuu kolmesta opintojaksosta, joilla tarkastellaan viestinnän perusteita ryhmäkontekstissa. Opintojaksojen tavoitteena on perehtyä ryhmäviestinnän perusteorioidiin sekä ryhmäviestintätilanteiden analysoimiseen ja arvioimiseen. Tavoitteena on lisätä ymmärrystä ryhmän toimintaan vaikuttavista tekijöistä ja ryhmän vuorovaikutusprosesseista.

Ryhmäviestintään on mahdollista tutustua kolmella eri opintojaksolla, joista kaikki ovat kahden opintopisteen/yhden opintoviikon laajuisia. Kaikki opintojaksot suoritetaan itseopiskeluna. Opintojakso ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet toimii muiden jaksosten pohjana, joten se on suoritettava ennen opintojaksoja ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko ja/tai ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä.

12.2.3 Organisaationäkökulma viestintään

- ITKV031 Viestintä yhteisöissä ja organisaatioissa (4 op/2 ov)
- ITKV032 Viestintäanalyysi yhteisössä tai organisaatioissa (2 op/1 ov)

Organisaatioviestinnän opintojaksot järjestetään kevätlukukaudella. Organisaationäkökulma viestintään koostuu kahdesta opintojaksosta, joista ensimmäinen on luentokurssi ja toinen sitä syventävä itseopiskelujakso. Opintojaksot muodostavat kokonaisuuden, jossa tarkastellaan keskeisimpiä organisaatioviestinnän käsitteitä ja perusteorioita sekä tutustutaan viestinnän merkitykseen ja tehtäviin erilaisissa yhteisöissä ja organisaatioissa. Opintojakson ITKV032 Viestintäanalyysi yhteisössä tai organisaatioissa suorittamisen edellytyksenä on opintojakson ITKV031 Viestintä yhteisöissä ja organisaatioissa hyväksyty suorittaminen.

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 Alankomaissa) 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.



Kuva 13: Jyväskylän Kansainvälinen Kesäkoulu tarjoaa vuosittain mahdollisuuden ”kotikansainvälistymiseen” ja korkeatasoisiin syventäviin ja jatko-opintoihin. Opintojen lomassa järjestetään yhteisiä vapaa-ajan aktiviteetteja, kuten kansallispuistoretkiä.

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 kulttuurista. 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 ulkomailla suoritettavat opinnot hyväksytään täysimääräisinä osaksi kotimaassa suoritettavaa tutkintoa. Opiskelijoita kannustetaan suunnittelemaan opintonsa alusta alkaen siten, että opintoihin sisältyy myös ulkomailla 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 matka-avustuksen, 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 helmi-maaliskuussa Euroopan kohteisiin ja loka-marraskuussa Euroopan ulkopuolisiin vaihtoyliopistoihin. Vaihdoissa vietettävä aika on tavallisesti joko lukukausi tai koko lukuvuosi.

Informaatioteknologian tiedekunnalla on noin 30 omaa yhteistyöyliopistoa **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:aan. **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 kielen riittävää hallintaa sekä ennen kaikkea viitseliäisyyttä ja omaaloitteisuutta. 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. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille on tarjolla harjoittelupaikkoja esim. Saksassa. Harjoittelupaikkoja välittävät myös 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.

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 vieraillevien, kansainvälisten asiantuntijoiden kursseille ja luennoille 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 kauppatieteen maisteriksi. Lisää tietoja ohjelmasta on ohjelman [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/yhteistyö/kv/](http://www.jyu.fi/it/yhteistyö/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 viestintätekniiikan 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 tie-teenalaverkostojen 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 erikoisaloja. Hakuajoissa yliopistot noudattavat joko jatkuvaa hakua tai haku on kaksi kertaa vuodessa.

Opiskelijalle JOO-opiskelu toisessa yliopistossa on maksutonta. Tietoa hakuajoista, 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 voi liittää osaksi yliopistotutkintoja. Opintomuodot ovat joustavia: lähiopetus on iltaisin ja viikonloppuisin ja monissa aineissa on etäopiskelumahdollisuus. Opinnot ovat joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta maksullisia myös Jyväskylän yliopiston tutkinto-opiskelijoille. Lisätietoja: <http://www.avoin.jyu.fi/>

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://www.ccc.jyu.fi/kesayo/avoin.shtml>

14.4 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 suoritettut 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/>

14.5 Connet-opinnot

Connet on Suomen virtuaaliyliopiston osahanke – kognitiotieteen ja kognitiivisen teknologian opetusverkosto. Se tarjoaa Jyväskylän yliopiston kaikille opiskelijoille mahdollisuuden parantaa tietoyhteiskuntataitojaan monitieteisen kognitiotieteeseen painottuvan opiskelun muodossa. Opetus on verkkovälitteistä ja oppiminen tapahtuu useilla kursseilla ongelmajohdteisesti.

Connet tarjoaa Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan kognitiotieteen sivuaineessa perus- ja aineopintoja, jotka ovat vapaat kaikille Jyväskylän yliopiston varsinaisille opiskelijoille. Syventävistä opinnoista tulee sopia erikseen kognitiotieteen professorin kanssa. Connet-opintoja voi myös suorittaa yksittäisinä kursseina. Suoritettujen Connet-kurssien arvosanat kirjataan opintorekisteriin kognitiotieteen sivuaineeseen ja ne voidaan hyväksyä osaksi kognitiotieteen sivuainetta.

Suurin osa Connet-kursseista koostuu neljän tai kuuden opintopisteen laajuudesta teoriaosuudesta ja viiden opintopisteen laajuudesta valinnaisesta harjoitustyöstä. Opiskelu tapahtuu kurssista ja osasuorituksesta riippuen itsenäisesti tai ryhmätöinä. Ryhmätöet on mahdollista tehdä maantieteellisesti hajautetuissa eri yliopistojen opiskelijoista koostuvissa virtuaaliryhmissä.

Lisätietoja Connet-opinnoista Jyväskylän yliopistossa saa kognitiotieteen professorilta Pertti Saariluomalta tai Connet-yhteyshenkilöltä sähköpostilla osoitteesta: connet@it.jyu.fi

Connet-verkoston valtakunnalliset sivut:

<http://www.virtuaaliyliopisto.fi/osahankkeet/connet/>

Connet-opintojen lukukausittainen kurssitarjonta julkaistaan aina lukukauden alussa Korpissa. Lisäksi verkosto saattaa tarjota kokonaan uusia ajankohtaisia kursseja kesken lukuvuoden. Näistä uusista kursseista ja muista Connet-opintoihin liittyvistä asioista tiedotetaan erikseen

connet-jkl@lists.jyu.fi -sähköpostilistalla, jolle voi vapaasti liittyä osoitteessa:

<http://lists.jyu.fi/mailman/listinfo/connet-jkl/>

Perusopinnot (tiedot lv. 2006-2007; lv. 2007-2008 opetusohjelma ei ollut selvillä oppaan painoon mennessä)

- KOGP111 Kognitiotiede, ihminen ja teknologia (6 op)
- KOGP121 Kommunikaatio ja kognitio (4 op)
- KOGP226 Kognitiivinen neurotiede (6 op)
- KOGP251 Mielenfilosofia (4/9 op)
- KOGP281 Käytettävyyden perusteet (6/9 op)
- KOGP171 Tietoverkot oppivassa organisaatiossa (4/9 op)

Aineopinnot (tiedot lv. 2006-2007)

- KOGA301 Emootiot ja kommunikaatiot (6/9 op)
- KOGA303 Kokeellisen tutkimuksen harjoitus (6 op)
- KOGA231 Fyysinen ja kognitiivinen ergonomia (4/9 op)
- KOGA345 Leikki, pelit ja simulaatio (6/9 op)
- KOGA351 Teknologian filosofia (4/9 op)
- KOGA362 Tiedon tuottaminen (4/9 op)
- KOGA371 Ohjelmoinnin empiirinen tutkimus (4-9 op)

Syventävät opinnot (tiedot lv. 2006-2007)

- KOGS304 Teknofobia (6/9 op)
- KOGS311 Tietotyö (9 op)
- KOGS321 Kognitiiviset representaatiot (6 op)
- KOGS261 Projektityö ja luova suunnittelu (4/9 op)
- KOGS361 Opetusteknologia (6/9 op)
- KOGS271 Viestintäverkot ja ihmisläheinen teknologia (4/9 op)
- KOGS391 Suunnittelujattelu (4/9 op)
- KOGS394 Laudatur-seminaari (5 op)
- KOGS395 Laudatur-tutkielma (30 op)

14.6 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 matkailuelinkeinoon ja siihen läheisesti liittyviin sidosryhmiin. MAVY koordinoi Joensuun yliopiston Savonlinnan kampuksella matkailualan opetus- ja tutkimuslaitos.

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

14.7 Co-op Studies – osuustoiminta ja yhteisötalous -opinnot

Helsingin yliopiston Mikkelisissä toimiva Ruralia-instituutti järjestää Co-op Studies -opinnoita. 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 Helsingin yliopiston, Helsingin kauppakorkeakoulun, Jyväskylän yliopiston, Kuopion yliopiston, Lappeenrannan teknillisen yliopiston, Oulun yliopiston ja Turun kauppakorkeakoulun perustutkinto-opiskelijoille sekä JOO-sopimuksen piiriin kuuluville muiden yliopistojen opiskelijoille. Co-op Studies tarjoaa mielenkiintoisen opintokokonaisuuden, 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.coopstudies.fi/index.htm>

15 Todistukset ja valmistuminen

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

Tutkinnon hakeminen

Kun olet suorittanut kaikki tutkintoon vaadittavat opinnot ja myös sivuaineopintokoko-
naisuudet on koottu ja arvostelut merkitty opintorekisteriin, ota yhteyttä omaan ainelai-
tokseesi. Laitoksesta riippuen joko amanuessi tai opintoasioista vastaava sihteeri opas-
tavat sinua tutkinnonhakulomakkeen täyttämässä. Tutkinnonhakulomake kandidaatin-
tutkintoa varten: http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/kandidaatti_tutkinto_lomake.pdf. Tut-
kinnonhakulomake maisterintutkintoa varten: http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/maisteri_tutkinto_lomake.pdf. Tutkinnonhakulomake toimitetaan täytettynä tiedekunnan toimistoon,
jossa todistus kirjoitetaan. **HUOM! Varaa todistuksen saamista varten ainakin pari
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 opintopis-
temäärä on vähintään 15 op. Oppiaineista kerrotaan laajuus opintopisteinä sekä opintoko-
konaisuuden arvostelu. Todistuksissa mainitaan, millä kielellä opiskelija on saanut koulusi-
vityksensä ja kirjoittanut kypsyysnäytteensä sekä opiskelijan osoittama kielitaito. Todis-
tukseen tulee näkyviin myös muiden opintojen yhteinen opintopistemäärä sekä kokonais-
opintopistemäärä.

Todistuksen mukana opiskelija saa opintorekisteriotteen, jossa on yksityiskohtainen sel-
vitys tutkintoon suoritetuista opinnoista. Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tie-
dekunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille laaditaan sekä suomen- että englan-
ninkieliset 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 kans-
sa. Diploma Supplement on kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen liite.
Se sisältää lisätietoja kyseessä olevasta tutkinnosta, oppilaitoksesta sekä koulutusjärjestel-
mästä maassa, jossa tutkintotodistus on myönnetty. Diploma Supplementin sisällöstä on jul-
kaistu kansainväliset suositukset Euroopan komission, Euroopan neuvoston ja UNESCO:n
toteuttaman pilottihankkeen tuloksena. Suomen lainsäädännön mukaan korkeakoulut ovat
velvollisia antamaan pyynnöstä opiskelijoilleen kansainväliseen käyttöön tarkoitettun tut-
kintotodistuksen liitteen. Opetusministeriö on suositellut, että liitteenä käytetään Diploma
Supplementia.

Palautekysely valmistuneille

IT-tiedekunta kerää Korppi-kyselyllä palautetta opinnoista kaikilta valmistuneilta. Kyselyn vastauksista tehdään vuosittain yhteenvedo, jonka tulosten pohjalta tehdään tarvittaessa muutoksia laitoksen ja tiedekunnan toimintaan. Yhteenvedot tulevat myös tiedekunnan www-sivuille.

Publiikki

IT-tiedekunnassa on järjestetty koko tiedekunnan yhteisiä valmistujaisjuhlia eli publiikkeja vuodesta 2005 alkaen. 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.

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



Kuva 14: Yliopistoelämään kuuluu arjen puurtamisen lisäksi myös iloisia juhlahetkiä. Vuoden 2007 valmistujaisjuhlassa eli publiikissa oli hauskaa tiedekuntamme hallintopäällikkö Sanna Hirvolalla, 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 hyväksymisestä. Tohtorin tutkinnon suorittaminen päätoimisesti opiskelun 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 suunniteltu siten, että se sopii työn ohella opiskelulle. 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 opetettavan 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 työelämä-tietoutta 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 emoyliopistosi ja vaikuttaa sen toimintaan, osallistu alumnitoimintaan. IT-tiedekunnan oman alumnitoiminnan kehittäminen on käynnissä. Lisätietoa:

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

Jyväskylän yliopisto
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA

Tavallista erikoisempi ekonomi
Tietotekniikan tietäjä

Testaa pääsetkö jonon ohi sisään >>

Tsekkää tietojärjestelmätieteilijä Veeran viikko.

Tutustu tietotekniikan opiskelija Timon päivään.

AdBlock

Agora, Mattilanniemi

Informaatitieteologia

Kuinka haen?

Elämäsi parhaat vuodet

Edessä loistava tulevaisuus

Päivän kuva

- Osallistu kilpailuun ja voita Applen iPod mp3-soitin
- IT-yhteisöön IRC-Galleriassa
- Opintoasiainpäällikkö Elja vastaa kysymyksistäsi opiskelusta. Kysy!

konseptit, projektipäällikkö, ohjelmistosuunnittelija, suunnittelija, tutkija, tuoteryhmäpäällikkö, development manager, tutkijajohde, sourcing coordinator, asiakasneuvottaja, tekninen dokumentointi, tietohallintojohtaja, business systems analyst, aikasuunnittelija, sovellussuunnittelija, opettaja, software engineering, tietoturva-asiantuntija, toimitusjohtaja, tuotepäällikkö, tutkija, tutkijajohde, webmaster, konsultti, 3D-mallintaja, järjestelmäasiantuntija, ohjelmistosuunnittelija, sovellusasiantuntija, tietoturva-asiantuntija, tuotepäällikkö, ylläpitäjä

Kuva 15: 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 koulutusosalalla filosofian lisensiaatin (FL) ja filosofian tohtorin (FT) tutkinnot tietotekniikan, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen oppiaineissa
- kauppatieteellisellä koulutusosalalla kauppatieteiden lisensiaatin (KTL) ja kauppatieteiden tohtorin (KTT) tutkinnot tietojärjestelmätieteeseen 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.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon 180 op perusteella jatko-opiskelijaksi hyväksytyin tulee suorittaa pääaineen syventäviä opintoja vastaavat opinnot. Pro gradu -tutkielman laatiminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä.

17.3 Jatkokoulutuksen järjestäminen

Tietotekniikan jatko-opetus järjestetään tietotekniikan laitoksella. Tietojärjestelmätieteeseen, 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 luonnontieteellisen alan 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. Maisterin tutkinnon jälkeen tohtorin tutkinnon voi suorittaa päätoimisesti opiskellen 4-5 vuodessa.

Jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä myös tutkinnon jossain muussa pääaineessa (esim. matematiikka, 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 tutkielma-seminaria) vastaava kokonaisuus, jonka laajuus on 100 op.

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

Huom! Jatko-opiskelijoiden valintaan liittyviä käytänteitä on tarkoitus osittain uudistaa IT-tiedekunnassa lukuvuoden 2007-2008 aikana.

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 dosentti 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 tiedekunnan jatkokoulutushakemuksen puollon laitoksen puolesta ja esittää sen tiedekunnan opintoasiainpäällikölle. Opintoasiainpäällikkö esittelee hakemuksen tiedekunnan jatko-opetuksesta vastaavalle varadekaanille, joka päättää hakijan hyväksymisestä tiedekunnan jatko-opiskelijaksi. Opiskelija saa kopion jatkokoulutus päätöksestä 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. 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*.

Syksystä 2007 alkaen 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 jäsenyys antaa jatko-opiskelijoille oikeuden hakea opiskelija-asuntoihin sekä saada YTHS:n palveluita lukuun ottamatta suun terveydenhoitoa. Käytettävissä ovat myös kirjasto- ja atk-palvelut. Jäsenyys ei sen sijaan oikeuta matkalippuolennuksiin 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 hyväksytyyn 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 • Konstruktiiiviset 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 sisällä lisensiaantityöhön 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. Sivuaineopinnot voivat sisältää sovellusalan, 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 lähitieteiden osaamista yhteisten tieteidenvälisten kysymysten ratkaisemiseksi. Näitä taustatieteitä ovat olleet esimerkiksi filosofia, psykologia, tietojenkäsittelytieteet, kielitiede, taiteentutkimus, kasvatustiede, kauppätieteet 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 koulustausta. 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	7 op
Tutkimusongelman edellyttämät teoriaopinnot	12 op
Muiden tieteenalojen opinnot	13 op
Tieteenfilosofia, tieteen tutkimus tai tieteen teoria (pakollinen)	4 op
Muut erikseen sovitavat tutkintoa tukevat opinnot	9 op

Taulukko 17.2: Kognitiotieteen jatko-opintovaatimukset

Kognitiotieteen monitieteisestä luonteesta johtuen myös lähitieteiden 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):

I. Tieteellisen jatkokoulutuksen ja tieteenalan opinnot	yht. 20-30 op
Jatkokoulutusseminaari	4 op
Tieteelliseen kirjoitus- ja puheviestintään sekä tiedonhankintaan liittyvät opinnot, esimerkiksi:	3-10 op
<ul style="list-style-type: none">• Academic Writing Skills• Research Reporting in English• Scientific and Professional Communication• Seminar and Conference Skills	

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 lisensointivaihtoehtoihin tai väitöskirjaan • Esitelmiä tai posterit tieteellisissä konferenssissa 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 Jyväskylän Summer School – syventäviä ja jatko-opintoja Jyväskylän yliopiston kesäkoulussa

Jyväskylän kansainvälinen kesäkoulu (Jyväskylän 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 2007 17. kerran matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan ja informaatioteknologian tiedekunnan yhteistyönä. Kahden ja puolen viikon aikana on tarjolla 28 kurssia kemian, biologian, uusiutuvan energian, fysiikan, nanotieteiden, matematiikan, tilastotieteen, tieteellisen laskennan, tietojenkäsittelytieteen ja tietojärjestelmien aloilta.

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

17.8 Tutkijakoulut

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 opiskelijapaikkaa. Lisätietoja: <http://wooster.hut.fi/geta>

17.8.3 INFWEST-ohjelma

INFWEST-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) ja professori Kai Koskimies (Tampereen teknillinen yliopisto). Mukana INFWESTissä ovat Jyväskylän, Oulun, Tampereen, Turun ja Vaasan yliopistot sekä Tampereen teknillinen yliopisto.

Ohjelma on suunnattu tietojärjestelmätieteen jatko-opiskelijoille, jotka toimivat korkeakoulujen opetustehtävissä tai työskentelevät informaatioteknologian alan yrityksissä Länsi-Suomen tai Oulun läänin alueella. Ohjelma tarjoaa jatko-opiskelijoille opetusta ja ohjausta, joka muodostuu korkeatasoisista kansainvälisten huippututkijoiden opettamista yleis-, kieli-, metodi- ja erityiskursseista sekä aine- ja sisältöaluekohtaisista kursseista ja muista ohjausjärjestelyistä. Lisäksi ohjelma tarjoaa erilaisia tukipalveluita.

Ohjelman kautta jatko-opiskelua tuetaan myös kansainvälisin ohjaus- ja opetusresurssein ja tukemalla kansallisten ja kansainvälisten kontaktien syntymistä. Koulutusohjelman tavoitteena on tehostaa IT-alan jatkokoulutusta ja parantaa merkittävästi alan lisensiaatti- ja tohtoritutkintojen laatua sekä lisätä määrää ja synergiaetuja mukana olevien yksikköjen välillä. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/infwest/>
Tuuli Karjalainen (infwest_office@jyu.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 keskustelee 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 sisältyvä lisensiaatintutkimuksen laatijan selvitys osuudestaan tutkimustyössä.

Lisensiaatintutkimuksen tarkastajien on toimitettava lausuntonsa kuuden viikon kuluessa siitä, kun tarkastajille on ilmoitettu valinnasta ja he ovat saaneet opinnäytetyön. Erityistapauksessa varadekaani voi myöntää lisäaikaa lausunnon antamiseen. Lisensiaatintutkimukseksi voidaan hyväksyä myös arvolauseella hyväksytyt 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 lisensiaatitöiden tieteellinen toimittaja on Mauri Leppänen ja tietotekniikan laitoksen tieteellinen toimittaja on Timo Männikkö. Työn ulkoasu tulee olla väitöskirjan ulkoasun mukainen. Tieteellinen toimittaja hyväksyy version ja antaa hyväksynnästään 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 versioon julkaisuyksikköön pdf-tiedostona (<http://kirjasto.jyu.fi>). Lisäksi hänen tulee toimittaa yksikköön edellä mainittu kirjallinen hyväksymislomake, josta selviää painosmäärä ja työn laskutusosoite. Julkaisuyksikkö hoitaa laskutuksen keskitetysti. Tekijä toimittaa julkaisuyksikköön myös täytetyn ja allekirjoitetun verkkojulkaisusopimuksen.

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-tunnisteet, joiden ylläpidosta julkaisuyksikkö vastaa.

4. Julkaisu kootaan ja tarkistetaan julkaisuysikössä ja lähetetään painoon vedostettavaksi. Vedos tarkistetaan julkaisuysikössä ja jos halutaan, myös tekijän toimesta.
5. Julkaisuysikkö huolehtii julkaisun verkkoversion tuottamisesta ja verkkoon laittamisesta.
6. Yliopistopaino toimittaa valmiit, painetut liseniaattityöt laitoksille.
7. Jatko-opiskelija toimittaa painetun liseniaattintyön ohjaajille ja tarkastajille.

17.9.3 Liseniaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely

Laitoksen varajohtaja laati opintoasianpäällikön pyynnöstä tiedekuntaneuvoston käsittelyyn perustelun, jos tarkastajat esittävät työn hyväksyttäväksi arvoluteolla laudatur tai kiittäen hyväksyty.

Tiedekuntaneuvosto arvostele liseniaatintutkimukset tarkastajien esitysten perusteella. Opinnäytteen suorittajalla on oikeus tarkastuslausunnot saatuaan antaa niistä oma kirjallinen vastineensa ennen työn arvostelua.

Kauppatieteellisen alan liseniaatintutkimukset 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 liseniaatintutkimukset arvostellaan käyttäen kolmeportaista arvosteluasteikkoa *hylätty – hyväksyty – kiittäen hyväksyty*.

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

17.10 Väitöskirja

Väitöskirjan tulee olla ehjän kokonaisuuden muodostava, julkaisukelpoinen tieteellinen esitys jostakin opiskelijan erikoisalun 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 julkaisuinhin voi kuulua myös muiden tutkijoiden kanssa tehtyjä yhteisjulkaisuja, jolloin tekijän on kirjallisesti tehtävä selkoa omasta osuudestaan yhteistöissä. Selvitys on sisällytettävä artikkeliväitöskirjan yhteenvedo-osaan, jotta se on tiedekunnan, esitarkastajien, vastaväittäjän ja kustoksen käytettävissä työtä arvioitaessa.

17.10.1 Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa

Väitöskirjaksi tarkoitetusta käsikirjoituksesta on jätettävä tiedekunnan kansliaan vähintään yksi täydellinen kopio sekä tarkastajien kopiot, mikäli heille ei ole toimitettu työtä sähköisesti. 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 opinnäytetyön. 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. Vastaväittäjät 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:i1>

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 palveluinnoin.

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 henkilötiedot 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 vieteään vastaväittäjän kunniaksi. Väittelijä voi sopivasti ennen väitöstilaisuutta olla yhteydes-

sä 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 oppinäytteenä sekä tehdä esitys arvolauseeksi. 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 – hyväksyty – kiittäen hyväksyty.

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 käsittelyyn perustelun, jos työ esitetään hyväksyttäväksi arvolauseella *laudatur* tai kiittäen hyväksyty.

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 opintorekisteriöteen.

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, amanuessi Päivi Jämsen
puh. 260 2732, sähköposti: amanuessi@mit.jyu.fi

Tietojenkäsittelytieteiden laitos, amanuessi Tapio Tammi
puh. 260 3024, sähköposti: amanuessi@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

IRC-Galleria IT

Yhteisön tiedot

Luokittelu: Kulu ja maksut

Perustettu: 4.4.2007

Koko: 2026 jäsentä

Työssä: 1322 (65%)

Palkka: 1099 (49%)

Sisäisen kassan mukaan: 197

Käski-ikä: 17,4 vuotta

Osoite: 00017 Jyväskylä

Työajan laatu-ikä: 22,1 vuotta

Pöytäkirjan laatu-ikä: 17,6 vuotta

Yliopistossa: IRC_GALLERIA_IT

INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA

Tarjolla elämäsi parhaat vuodet ja edessä loistava tulevaisuus!

Monialaisuutta, kimmottavaa työympäristöä, kansainvälistymistä, haasteita ja hauskaita, innostavia, tullaistuvia, hyviä työssä, virstäviä, ajatelmia ja vapautta valita.

Katso esittelyvideo yhteisöstämme!

- ✓ Jyväskylän yliopisto on Suomen kolmanneksi suurin. Meillä opiskelee yli 20 000 opiskelijaa ja vuosittain nauttii 700 vaihto-opiskelijaa.
- ✓ Jyväskylässä on lähes 20 000 asukasta. Heistä joka kolmas on opiskelija. Jyväskylässä asuaika on noin 140 vuorokautta.
- ✓ Informaatioteknologian tiedekunta on yksi Jyväskylän yliopiston seitsemästä tiedekunnasta ja alallaan Suomen suurin.
- ✓ Tiedekunnassamme opiskelee lähes 2000 maisteriopiskelijaa ja noin 100 jatko-opiskelijaa. Vuosittain uusia opiskelijoita varttuu yli 200.

Päisetkö jonnekhi sisäin? [Ajatuksellista](#)

Asiaa päällikölle? [Tee yhteisösiäsi kimmottava](#)

Tutustu meillä opiskeleviin ja meiltä valmistuneisiin

Kutsu kaveriesi yhteisöön ja voita mp3-soitin!

Voita Ankle

Vain IRC-Gallerian rekisteröityneet käyttäjät voivat osallistua tähän kilpailuun. Kävijöitä osittain on rekisteröitynä k:llä käyttäjällä.

Kuva 16: Tiedekunnan IT-yhteisö IRC-galleriassa.

18 Muuta tarpeellista ja hyödyllistä

18.1 Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)

Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta on yliopistomme opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatusopillisen korkeakoulun oppilaskunnassa, joka perustettiin vuonna 1934. Ylioppilaskuntaan kuuluu noin 12 300 jäsentä. JYY ajaa opiskelijoiden etuja sekä yliopistolla että sen ulkopuolella. Samalla ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden yhteiskunnalliseen toimintaan, kulttuuritoimintaan tai rentoon yhdessäoloon muuten vain. JYYn jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja vuokratakausta. 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 voit ottaa yhteyttä JYYn 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). Mattilaniemessä voi ruokaila 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 tarvitessaan apua terveyteen, sairauteen, ehkäisyyn tai rokotuksiin liittyvissä kysymyksissä. Vastaanotolle tulee ottaa mukaan opiskelijakortti tai ylioppilaskunnan jäsenmaksun makskuitti. 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

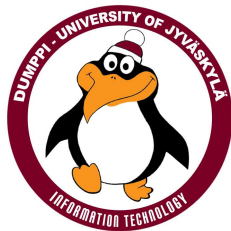
Jyväskylän kaupunkiseurakunnan oppilaitostyö tarjoaa tukea Jyväskylän oppilaitosten opiskelijoille ja henkilökunnalle. Sen tavoitteena on mm. edistää ihmisten jaksamista, henkistä hyvinvointia ja elämän mielekkyyden kokemista. Oppilaitostyön sivut: <http://www.kirkkojyvaskyla.net/opiskelijat> Yliopistopappina toimii Heikki Korhonen, (014) 636 766, 050 521 5418. Häneen voit olla yhteydessä, jos tarvitset keskustelupaua.

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 yhdysiteenä laitokselle, yliopistoon ja ylioppilaskuntaan päin ja valvoo opiskelijoiden etuja. Opiskelun vastapainoksi Dumppi tarjoaa monenlaista toimintaa dumppareille: liikuntaa (hohtokeilausta, sählyä, 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 yritysmaailmaan, koska dumpparit ovat ainetlaatuksen tutkimuksensa 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 viininpunaiset edustushaalarit, joista oikean dumpparin tunnistaa. Dumpin tapahtumista tiedotetaan sähköpostilistoillamme ja [www-sivuillamme](http://www.dumppi.fi) <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 tyhjillään. 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 yksi Jyväskylän yliopiston nuorimmista ainejärjestöistä, se on perustettu vasta keväällä 2006. Linkki toimii nimensä mukaisesti linkkinä tietotekniikan pääaineopiskelijoiden ja tietotekniikan laitoksen sekä informaatioteknologian tiedekunnan välillä. Linkin järjestämään toimintaan kuuluu monenlaisen juhlinnan lisäksi liikuntaa jalkapallo- ja sählyvuorojen muodossa, ekskursioita, yritysyhteistyötä, saunailtoja, laneja, etc.



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 tuleamalla opiskelijatilaan ja bongaamalla joku hallituksen jäsen. Jäsenyys on ilmainen.

Mukavaa syksyä ja tervetuloa Linkin 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 ainejärjestö/kilta, jossa on opiskelijoita kahdesta tiedekunnasta ja kolmesta aineesta. Vuonna 2007 Ynnän hallituksessa on 12 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 muunlaisia tapahtumia. Kaikelle uudelle ollaan koko ajan avoimina, uusia ideoita kehitellään jatkuvasti. Vuonna 2002 Ynnä olikin 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 kunnona liikuntavuoroillaan ja osallistumisellaan mm. yliopiston järjestämiin kilpailuihin, puulaakeihin ja turnauksiin. Ynnän toimistolta löytyy Keski-suomalainen ja ”älyllisiä” virikkeitä tarjoaa shakkilauta ja PlayStation, joita kaikki ovat tervetulleita pelaamaan. Lisäksi on järjestetty erilaisia teemailtoja, esim. kulttuurin (elokuvaltoja ja teatterireissuja) ja urheilun (mm. vaellusretki, laskettelu, keilaus, biljardi, yatzu) tiimoilta. Ynnän vuosien mittaan perinteiksi muodostuneita bileitä ovat mm. Poikkieteelliset syyskauden avajaiset, fuksiaiset, pikkujoulut (paremmat sellaiset), laskiaisbileet, Ynnän Approbatur sekä tietenkin Wapun viettäminen. Bileisiin kokoontuu ynnäläisten lisäksi myös paljon muita ja sanotaankin, et-

tä 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.

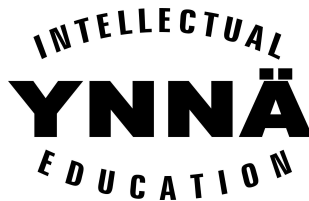
Erilaisia vierailuja ja excursioita pyritään järjestämään niin yrityksiin kuin eri oppilaitoksiinkin aina kun se on mahdollista. Ynnä ottaa tietysti vastaan myös vierailijoita muista oppilaitoksista ja yhteistyö muiden yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa on melkoisen vilkasta. Syksyllä 2000 oli ryhmä ynnäläisiä viikon opintomatalla 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. Lähiaikoina Ynnä on vieraillut 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 kakkoskerroksessa C-siivessä, 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 opiskeluaajan. Jäsenyydellä saat mahdollisuuden ostaa upeat Ynnän siniset haalarit sekä etuja esim. bileiden sisäänkäydyistä 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 2007 puheenjohtajan nuijaa heiluttelee Annaleena Kangas, *puheenjohtaja@ynna.fi*, puh: 040 846 3732, varapuheenjohtajana toimii Johanna Engblom, *varapuheenjohtaja@ynna.fi* puh: 050 4118 674 ja sihteerinä kirjailee Nina Savolainen, *sihteerit@ynna.fi*, puh: 050 317 9575. Lisää Ynnän toiminnasta löydät sivuiltamme <http://www.ynna.fi> tai kyselemällä hallituksen jäseniltä, he kertovat mielellään. Vuoden 2008 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 IT-yhteisö IRC-Galleriassa ja tiedekunnan hakusivusto

Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunta kampanjoi keväällä 2007 IRC-Galleriassa. Sosiaalisiin verkostoihin perustuvassa kampanjassa kerroimme IT-alasta ja sen opiskelumahdollisuuksista Jyväskylän yliopistossa sekä jokapäiväisestä ja läpinäkyvästä teknologiasta, joka tarvitsee erilaisia IT-osaajia. Kerroimme 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.

Kampanjan perustana oli IRC-Galleriassa toimiva IT-yhteisö. IRC-Gallerian IT-yhteisössä ja siihen liittyvässä verkkopalvelussa tiedekunnan opiskelijat kertoivat omasta opiskelustaan ja yliopistolaamasta. Kampanjan keulakuvina toimivat tietojärjestelmätieteen opiskelija Veera ja tietotekniikan opiskelija Timo. Veera avasi vierailijalle yhden kalenteriviikkonsa ja Timo kuljetti vierasta mukanaan yhden päivän ajan. Lisäksi tiedekunnasta valmistuneet ("alumnit") kertoivat sekä opiskeluajastaan että nykyisestä työstään. Tiedekunnan opintoasiainpäällikkö jalkautui IRC-Galleriaan ihqpäällikkönä ja vastasi erilaisiin opiskelua koskeviin kysymyksiin.

Kampanja toteutettiin tiedekunnan sisäisenä yhteistyöprojektina. Sisällön suunnitteluun osallistui henkilökuntaa ja opiskelijoita sekä tietojenkäsittelytieteiden että tietotekniikan laitoksilta. Yhteistyökumppaneina kampanjassamme olivat Jyväskylän kaupunki, Elisa ja Sonera. Kampanja on myös osa tiedekunnassamme tehtävää tutkimusta. Vaikka ensimmäinen kampanjamme päättyi, oma sivustomme elää ja voi hyvin. 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 lukioissaan (tms. oppilaitoksissa) kertomassa IT-tiedekunnan tarjoamista opintomahdollisuuksista. Tiedekunta maksaa kouluvierailuista palkkion tai vaihtoehtoisesti matkakulut. Lisätietoja http://www.jyu.fi/it/yhteistyo/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 45 000 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 tietojärjestelmätiedettä opiskelevat voivat liittyä Dumpin lisäksi myös Pörssin jäseneksi. Kun liittyy Pörssiin, sinusta tulee samalla ja ilman lisämaksuja myös SEFEn opiskelijajäsen.

SEFE on siis käytössäsi jo opiskelijana. Saat taustatukea työnhakuun, työsopimuksen tekoon ja muihin työsuhteisiin sekä palkkaneuvontaa. SEFEn kautta voit jo opiskelijana liittyä työttömyyskassaan. SEFEn etuja ja palveluja tulee käyttöösi myös opintojen yhteydessä: Kauppalehti ilmaiseksi talvi-kevätkautena, 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 tasapainoiseen työmarkkina- ja yhteiskuntapolitiikkaan. Lisätietoja: <http://www.sefe.fi>

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. 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 työvälineenä (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. 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 työvälineinä, 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

- Pakolliset kurssit
- ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op
- ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, 5 op
- TJTA191 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op
- TJTA220 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä, 7 op

19.1.2 Esimerkkisivuainekokonaisuus matemaatikoille ja fyysikoille

- Pakolliset kurssit
- TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op
- ITKA201 Algoritmit 1, 4 op
- TIEA381 Numeeriset menetelmät, 5 op

19.1.3 Esimerkkisivuainekokonaisuus tietojärjestelmätieteestä kiinnostuneille

- Pakollisten kurssien lisäksi mm.
- ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op
- ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, 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• ITKP105 Diskreetit rakenteet, 5 op (Ei tarvitse suorittaa, jos vastaavat tiedot on jo saatu muilla kursseilla (esim. matematiikan Approbatur 3).• ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, 5 op• ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinta, 4 op• TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet+ harjoitustyö, 5 op• TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta, 4 op	38 op
Valinnaiset kurssit: <p>Kaikki ITKA-, TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKA- ja ITKS-, TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit käyvät valinnaisiksi kursseiksi.</p> <p>Suosittelaa:</p> <ul style="list-style-type: none">• TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan, 6 op• TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä, 7 op• TJTA260 Basics of software business, 7 op• ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op	22 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 esitietovaatimukset.

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 oppinnäytetyö, 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 tietojenkäsittelytieteen 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 • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, 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):

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

Opettajille tarkoitetut opinnot poikkeavat jonkin verran yleisistä tietotekniikan sivuaineopinnoista. Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perus- ja aineopinnot antavat kelpoisuuden opettaa ainetta peruskoulussa tai toisena opetettavana 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 sovitavat 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 • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, 5 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 5 op 	44 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.	16 op
---	--------------

Taulukko 19.5: Tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen perus- ja aineopintokokonaisuus 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 mukaellen, 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:

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

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- käyttöjärjestelmien 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, 12 op:

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

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

Syventävät opinnot, 60 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <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• TIES526 Verkkotekniikan työkurssi, vähintään 3 op	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• Soveltuvia syventäviä opintoja ovat TIES-alkuiset kurssit ja erikseen soveltavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset kurssit).	20 op
Sivuainetutkielma	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 asiasällöt: <ul style="list-style-type: none">• olio-ohjelmointi• algoritmit ja tietorakenteet• Tietoverkot• järjestelmäkehitys• tietokannat ja tiedonhallinta• WWW-julkaisu
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:
Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin: <ul style="list-style-type: none">• 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

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
- käyttöjärjestelmien 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:

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

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

Syventävät opinnot, 60 op:

<p>Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: Kaikille pakolliset kurssit, 10 op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op <p>Valitaan vähintään 10 op seuraavista kurseista:</p> <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
<p>Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIES443 Introduction to Data Mining, 3 op • TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet, 5 op • TJTSSB51 Requirements Management and Systems Engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 7 op • muut soveltuvat syventävät kurssit 	20 op
<p>Sivuainetutkielma</p>	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 numeriiikka 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 numeriiikka 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. Tyypillisiä esimerkkejä tällaisista ongelmista ovat olleet organisatio- 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 tietämypohjan hän katsoo omien kiinnostuksensa 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.

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 alempaan ja ylempään tutkintoon kuuluvaa tutkielmaa, joka sisältyy Jyväskylän yliopiston opetussuunnitelmiin. Opintosuorituksella ei tässä johtosäännössä tarkoiteta lisensiaatintutkimuksia ja väitöskirjoja ja näitä vastaavia opin- ja taidonnäytteitä.

2 §

Kukin opettaja toimittaa kuulustelut tehtävänsä kuuluvissa oppiaineissa siten kuin opetus- ja työsuunnitelmassa 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 vaihtoehtoista suoritusavoista ja vaatimustasosta.

4 §

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

5 §

Opintosuoritusten arvioinnissa käytettäviä arvosteluasteikkoja ovat:

- hyväksytty – hylätty,
- erinomainen (excellent), hyvä (good) – hyväksytty (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 kokonaisluvusta 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). Opintoajan vanhojen opetussuunnitelmien (asetukset vuodelta 1994, 1995, 1997) mukaisesti jatkavien opiskelijoiden opintojaksojen 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 suoritettut opinnot luetaan opiskelijalle hyväksi tutkintoa suoritettaessa.

Kirjallisen kuulustelun järjestäminen

7 §

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

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.

Kuulustelutalaisuudesta 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.

Kuulustelutalaisuuden päätyttyä valvojat huolehtivat vastausten toimittamisesta kuulustelutalaisuuden järjestäjälle. Kuulustelijalla tulee olla mahdollisuus saada vastaukset viimeistään kuulustelutalaisuutta seuraavana työpäivänä.

10 §

Jollei 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 kuulustelutalaisuuteen on ilmoitauduttava viimeistään viikkoa ennen kuulustelutalaisuutta, 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 opintosuorituksensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvosteltuun kirjalliseen tai muuten tallennettuun opintosuoritukseen ja hänellä on oikeus saada omalla kustannuksellaan jäljennös suorituksestaan. Opintojaksoista 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 suoritushetkestä.

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.

Oikaisuopyynnön 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 Jukka Heikkilä	Ag C535.2	3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Varadekaani, professori Tapani Ristaniemi	Ag C418.2	2750	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>
Hallintopäällikkö Sanna Hirvola (talous- ja henkilöstöhallinto)	Ag C225.4	2208	<i>hallintopaallikko@it.jyu.fi</i>
Opintoasiainpäällikkö Eija Ihanainen (opintoasiat)	Ag C226.3	2791	<i>opintoasiat@it.jyu.fi</i>
Suunnittelija Johanna Savela	Ag C226.2	3066	<i>johanna.savela@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>
Amanuenssi Tapio Tammi, tietojenkäsittelytieteiden laitos	Ag C525.3	3024	<i>tatami@cc.jyu.fi</i>
Amanuenssi Päivi Jämsen, tietotekniikan laitos	Ag C432.3	2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
COMAS-koordinaattori, valitaan elokuussa			
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 *atk-tuki@it.jyu.fi*. Tarkemmat tiedot rooliosoitteista löytyvät [www-sivulta: http://www.mit.jyu.fi/atk-tuki/osoitteet.html](http://www.mit.jyu.fi/atk-tuki/osoitteet.html)

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 – Mobilijärjestelmät
KOG – Kognitiotiede	OPE – Opettajankoulutus
DM – Digitaalinen media	OT – Ohjelmistotekniikka
EL – Elektroninen liiketoiminta	SIMO – Simulointi ja optimointi
KY – Käyttäjystävällinen tietojenkäsittely	
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 pätevöittämissäätely	

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

Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto

Toimikausi 1.8.2005-31.7.2008

Nimi

Puh. Sähköposti

Professorit

Varsinaiset jäsenet

VTT Pertti Saariluoma (tktl)	3095	<i>pesaaril@cc.jyu.fi</i>
FT Tapani Ristaniemi (ttl)	2750	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>
FT Airi Salminen (tktl)	3031	<i>airi@cs.jyu.fi</i>
FT Tommi Kärkkäinen (ttl)	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Dekaani, KTT Jukka Heikkilä (tktl)	3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
FT Timo Hämäläinen (ttl)	3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>

Varajäsenet (henkilökohtainen)

Dr.- Ing. Jari Veijalainen (tktl)	3674	<i>veijalai@cs.jyu.fi</i>
FT Raino A.E. Mäkinen (ttl)	2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
TkT Pasi Tyrväinen (tktl)	3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>
FT Pekka Neittaanmäki (ttl)	2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
KTT Seppo Puuronen (tktl)	3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Tkt Jyrki Joutsensalo (ttl)	3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>

Muu henkilökunta

Varsinaiset jäsenet

Vastaava proj.päällikkö (mvs), KM Petri Lounaskorpi (titu)	2539	<i>petri.lounaskorpi@titu.jyu.fi</i>
Lehtori, FT Vesa Lappalainen (ttl)	2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
Lehtori, FL Ari Viinikainen (ttl)	2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Lehtori (mvs), KTT Minna Koskinen (tktl)	3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Amanuenssi (mvs), YTM Tapio Tammi (tktl)	3024	<i>tatami@cc.jyu.fi</i>
2. Yliassistentti, KTT Lauri Frank (tktl)	3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>
3. Projektipäällikkö (mvs), FL Jani Kurhinen (ttl)	2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
4. Assistentti (mvs), FM Antti-Juhani Kaijanaho (ttl)	2766	<i>antkaij@mit.jyu.fi</i>

Opiskelijat

Varsinaiset jäsenet

Opiskelija Hannu Klemetti (tktl)	-	<i>hamaklem@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Sari Kuukkanen (tktl)	-	<i>saankuuk@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Tapio Honkonen (ttl)	-	<i>taphonko@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Niina Ylönen (ttl)	-	<i>nipaylon@cc.jyu.fi</i>

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Opiskelija Pekka Nurminen (tktl)	-	<i>peknurmi@st.jyu.fi</i>
2. Opiskelija Kati Pesonen (tktl)	-	<i>katpeson@cc.jyu.fi</i>
3. Opiskelija Tapio Väärämäki (tktl)	-	<i>taolvaar@jyu.fi</i>
4. Opiskelija Anna-Maria Laattala (ttl)	-	<i>anjolaat@jyu.fi</i>

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta

Hallinto

Nimike, nimi	Huone	Puh.	Sähköposti
Laitoksen johtaja, professori Pasi Tyrväinen	Ag C515.3	3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, lehtori Minna Koskinen	Ag C525.3	3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Amanuessi Tapio Tammi	Ag C525.3	3024	<i>tatami@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Lea Hakala (talusasiat)	Ag C526.2	3060	<i>lhaka@cs.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Essi Laine (opintoasiat), vv.			<i>essi@cs.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Seija Paananen (opintoasiat)	Ag C524.2	3260	<i>sepaanan@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Jari Rahikainen (talous- ja henkilöstö-asiat)	Ag C524.3	3042	<i>jarahika@it.jyu.fi</i>
Siviilipalvelusmies Paavo Kyppö	Ag C521.4	4609	<i>paelkyp@jyu.fi</i>

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto

Nimi	Puh.	Sähköposti
Professorit		
Varsinaiset jäsenet		
Professori Seppo Puuronen	3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Professori Pertti Saariluoma	3095	<i>psa@cc.jyu.fi</i>
Professori Jari Veijalainen	3674	<i>veijalai@cs.jyu.fi</i>
Professori Pasi Tyrväinen	3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>
Varajäsenet (juokseva järjestys)		
1. Professori Markku Sakkinen	3047	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
2. Professori Jukka Heikkilä	3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>

Muu henkilökunta

Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet

Yliassistentti Lauri Frank	3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>
Erikoistutkija Veikko Halttunen	3258	<i>veikko.halttunen@titu.jyu.fi</i>
Lehtori Minna Koskinen	3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Assistentti Ville Seppänen	4619	<i>rissepp@st.jyu.fi</i>
Assistentti Katja Liimatainen	3064	<i>katjalii@cc.jyu.fi</i>
Yliassistentti Jorma Kyppö	3020	<i>jorma@cs.jyu.fi</i>

Opiskelijat

Varsinaiset jäsenet

Opiskelija Markus Rauhala	-	<i>mrauhala@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Tero Kadenius	-	<i>tejokade@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Mikko Aarnio	-	<i>mipeaarn@cc.jyu.fi</i>
Varajäsenet (juokseva järjestys)		
1. Opiskelija Antti Paajoki	-	<i>antapaaj@cc.jyu.fi</i>
2. Opiskelija Mika Friman	-	<i>mika.friman@jyu.fi</i>
3. Opiskelija Teppo Naakka	-	<i>kopo@dumppi.fi</i>

Opetushenkilökunta

Professorit

Heikkilä, Jukka, KTT (EL/TH), dekaani	Ag C535.2	3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Lyytinen, Kalle, KTT (TJK), vv.			
Puuronen, Seppo, KTT (TJK)	Ag C522.2	3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Saariluoma, Pertti, VTT (KOG)	Ag C516.2	3095	<i>ps@jyu.fi</i>
Sakkinen, Markku, FT (OT)	Ag C532.2	3047	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
Salminen, Airi, FT (DM)	Ag C517.3	3031	<i>airi.salminen@jyu.fi</i>
Savolainen, Vesa, FT, emeritusprofessori			<i>vesa@cs.jyu.fi</i>
Tyrväinen, Pasi, TKT (DM), laitoksen johtaja	Ag C515.3	3093	<i>pasi.tyrvaainen@jyu.fi</i>
Veijalainen, Jari, Dr.-Ing. (MoTeBu/OT)	Ag C526.3	3674	<i>veijalai@cs.jyu.fi</i>

Yliassistentit

Brattico, Pauli, FT (KOG)	Ag C517.2		
Frank, Lauri, KTT (EL)	Ag C533.3	3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>
Koskinen, Jussi, KTT (OT)	Ag C523.2	3034	<i>jussi.koskinen@titu.jyu.fi</i>
Kyppö, Jorma, KTL (OT)	Ag C522.3	3020	<i>jorma@cs.jyu.fi</i>
Nahar, Nazmun, KTT (MoTeBu)	Ag C533.4	3247	<i>naznaha@cc.jyu.fi</i>

Lehtorit

Heimbürger, Anneli, TKT (DM)	Ag C511.5	3049	<i>anneli.heimbürger@jyu.fi</i>
Hirvonen, Pertti, FL (OT)	Ag C523.3	3014	<i>hirvonen@cs.jyu.fi</i>
Honkaranta, Anne, KTT (DM), vv.			<i>anne.honkaranta@it.jyu.fi</i>
Jäkälä, Mikko, FM, KM (DM)	Ag C513.4	3094	<i>mikko@cc.jyu.fi</i>
Koskinen, Minna, KTT (TJK), laitoksen varajohtaja	Ag C525.3	3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Käkölä, Timo, FT	Ag C532.3	3026	<i>timokk@cc.jyu.fi</i>
Leppänen, Mauri, KTT (TJK)	Ag C531.3	3013	<i>mauri@cs.jyu.fi</i>
Maaranen, Petri, KTL (TH)	Ag C516.3	3015	<i>petri.maaranen@cc.jyu.fi</i>
Makkonen, Pekka, KTM	Ag C523.4	3090	<i>pmakkone@cc.jyu.fi</i>
Moilanen, Panu, KTL (EL)	Ag C534.2	2792	<i>pjmoilan@cs.jyu.fi</i>
Tourunen, Eero, FK (PROJ)	Ag C512.2	3029	<i>eero@cs.jyu.fi</i>

Assistentit

Nurmeksela, Reija, KTM (DM)	Ag C518.2	3623	<i>rekorhon@cc.jyu.fi</i>
Pirhonen, Maritta, KTM (PROJ)	Ag C519.3	3012	<i>maritta.pirhonen@jyu.fi</i>

Yliopistonopettaja

Tourunen, Irja, FK (PROJ)	Ag C513.2	4616	<i>iitourun@cc.jyu.fi</i>
---------------------------	-----------	------	---------------------------

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi, nimike	Huone	Puh.	Sähköposti
Finne, Auvo, tohtorikoulutettava			<i>aufinne@cc.jyu.fi</i>
Halttunen, Veikko, erikoistutkija, KTL, maist. paja	Ag C518.3	3258	<i>veikko.halttunen@titu.jyu.fi</i>
Jauhiainen, Eliisa, tohtorikoulutettava, FM	Ag C517.1	3246	<i>raelurja@cc.jyu.fi</i>
Kollanus, Sami, tohtorikoulutettava, KTL	Ag C515.2	4633	<i>kolli@st.jyu.fi</i>
Kozlov, Denis, tohtorikoulutettava	Ag C532.1	3293	<i>dekozlov@cc.jyu.fi</i>
Lamminen, Juha, tohtorikoulutettava, FM	Ag C516.1	3043	<i>julammin@cc.jyu.fi</i>
Legrand, Steve, tohtorikoulutettava			
Liu, Shenghua, tohtorikoulutettava, FM	Ag C516.1	3294	<i>shliu@cc.jyu.fi</i>
Lugano, Giuseppe, tohtorikoulutettava, FM			<i>giuseppe.lugano@gmail.com</i>
Mustonen, Manne-Sakari, tutkija, kauppat. yo	Ag C514.1	3837	<i>mannesakari@gmail.com</i>
Parkkola, Hanna, projektiapulainen, KTM, FT	Ag C516.1	2851	<i>hanna.parkkola@jyu.fi</i>
Pechenezskaya, Ekaterina, tohtorikoulutettava	Ag C321.2	3273	<i>ekvasily@cc.jyu.fi</i>
Pechenizkiy, Mykola, vieraileva tutkija, FT	Ag C522.1	2472	<i>mpechen@cc.jyu.fi</i>
Pekkola, Samuli, erikoistutkija, FT	Ag C511.2	3040	<i>samuli@cc.jyu.fi</i>
Pirhonen, Antti, erikoistutkija, KT	Ag C512.3	3025	<i>pianta@cc.jyu.fi</i>
Silvennoinen, Minna, tutkija, KM	Ag C523.1	3671	<i>mhsilven@cc.jyu.fi</i>
Sundbäck, Harri, suunnittelija, KTM, opintoneuv.	Ag C521.5	3016	<i>harsund@cc.jyu.fi</i>
Tuuri, Kai, tutkija, FM	Ag C514.1	3022	<i>krtuuri@cc.jyu.fi</i>
Wahlstedt, Ari, tohtorikoulutettava, KTM	Ag C321.3	4636	<i>ari.wahlstedt@cc.jyu.fi</i>
Wideroos, Kimmo, tohtorikoulutettava, FM	Ag C515.1	3624	<i>wikikr@cc.jyu.fi</i>
Yalaho, Anicet, tohtorikoulutettava, KTM	Ag C533.2	4625	<i>ayalaho@cc.jyu.fi</i>

INFWEST.IT-jatkokoulutusohjelma

Nimi, nimike	Huone	Puh.	Sähköposti
Iivari, Juhani, tieteellinen johtaja, FT		040-5013492	<i>juhani.iivari@oulu.fi</i>
Koskimies, Kai, tieteellinen johtaja, FT			<i>kai.koskimies@tut.fi</i>
Karhu, Minna, projektsihtööri, kauppat. yo	Ag C511.4	3091	<i>mikarhu@cc.jyu.fi</i>
Karjalainen, Tuuli, suunnittelija, KTM	Ag C511.4	3052	<i>tuuli@cc.jyu.fi</i>
Penttilä, Jari, suunnittelija, KTM	Ag C514.2	3070	<i>jpentti@cc.jyu.fi</i>

Dosentit

Nimi, tarkennus

Ahonen, Jarmo, Prof, FT (OT, erit. empiirinen tutkimus), Kuopion yliopisto

Damsgaard, Jan, Prof, Dr. (EL, järjestelmien diffuusioiden johtaminen), Copenhagen business school

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 (Ryhmytöteknologia), Turun yliopisto

Kautto-Koivula, Kaisa, FT, TkL (KY/KOG), Mind Gardenia Oy

Newman, Michael, Prof, Dr. (TJT), Univ. of Manchester

Ngwenyama, Ojelanki, Dr. (Ryhmytöteknologia), Virginia Commonwealth University

Nurminen, Markku, Prof. (TJT), Turun yliopisto

Oinas-Kukkonen, Harri, Prof. (TJT, hypertekstietietojärj.), 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 kauppakorkeakoulu

Virrantaus, Kirsi-Kanerva, Prof, TKT (Paikkatietojärjestelmät), Teknillinen korkeakoulu

Sähköposti

jarmo.ahonen@uku.fi

jd.caict@cbs.dk

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	Huone	Puh.	Sähköposti
Laitoksen johtaja, professori Timo Hämäläinen	Ag C335.2	3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, professori Tuomo Rossi	Ag C421.3	2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>
Amanuenssi Päivi Jämsen	Ag C432.3	2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Outi Hynninen (opinto- ja henkilös- töasiat)	Ag C431.3	4906	<i>oumahynn@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Terttu Parkkinen (talousasiat)	Ag C434.3	4990	<i>teparkki@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Marja-Liisa Salonen (opintoasiat)	Ag C431.3	2730	<i>tie-opintoasiat@mit.jyu.fi</i>
Projektsihteeri Marja-Leena Rantalainen	Ag C422.4	2762	<i>rantalai@mit.jyu.fi</i>

Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto

Nimi	Puh.	Sähköposti
Professorit		
Varsinaiset jäsenet		
Professori Pekka Neittaanmäki	2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
Professori Raino A. E. Mäkinen	2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
Professori Tommi Kärkkäinen	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Professori Timo Hämäläinen	3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Varajäsenet (juokseva järjestys)		
1. Professori Timo Tiihonen	2741	<i>tiihonen@mit.jyu.fi</i>
2. Professori Jyrki Joutsensalo	3296	<i>jrki@mit.jyu.fi</i>

Muu henkilökunta

Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet

Yliassistentti Leena Hiltunen	4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>
1. Assistentti Antti-Juhani Kaijanaho	2766	<i>antkaij@mit.jyu.fi</i>
2. Assistentti Jaana Markkanen	2780	<i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Ari Viinikainen	2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
1. Yliassistentti Jani Kurhinen	2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Vesa Lappalainen	2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
1. Tutkijatohtori Kirsi Majava	2754	<i>majkir@mit.jyu.fi</i>
2. Lehtori Jarmo Enrvall	2737	<i>ernvall@mit.jyu.fi</i>

Opiskelijat

Varsinaiset jäsenet

Tapio Väärämäki	-	<i>taolvaar@cc.jyu.fi</i>
Tapio Honkonen	-	<i>taphonko@cc.jyu.fi</i>
Petri Eskelinen	-	<i>pejutaes@cc.jyu.fi</i>

Varajäsenet (juokseva järjestys)

1. Timo Pitkänen	-	<i>tmpitkan@cc.jyu.fi</i>
2. Kari Aho	-	<i>kaho@cc.jyu.fi</i>
3. Ville Pirttimäki	-	<i>vipirtti@cc.jyu.fi</i>

Opetushenkilökunta

Professorit

Hara, Veikko, FT (MOB), osa-aik.

veikko.hara@
teliasonera.com
timoh@mit.jyu.fi

Hämäläinen, Timo, FT (MOB), laitoksen johtaja

Ag C335.2

3292

Joutsensalo, Jyrki, Tkt (SIMO)

Ag C418.3

3296

Kärkkäinen, Tommi, FT (OT/OPE)

Ag C415.1

2772

Miettinen, Kaisa, FT (SIMO)

Ag C426.4

Mäkinen, Raino A.E., FT (SIMO)

Ag C424.1

2753

Neittaanmäki, Pekka, FT (SIMO)

Ag C421.2

2733

Periaux, Jacques, Dr. (FiDiPro)

Ag C421.3

4907

Ristaniemi, Tapani, FT (MOB), varadekaani

Ag C418.2

2750

Rossi, Tuomo, FT (OT), laitoksen varajohtaja

Ag C421.3

2755

Terziyan, Vagan, PhD (MOB)

Ag C419.2

4618

Tiihonen, Timo, FT (SIMO), vararehtori

Ag C435.2

2741

timo.tiihonen@jyu.fi

Yliassistentit

Hakanen, Jussi, FT (SIMO)

Ag C426.2

4989

Hiltunen, Leena, FL (OPE), opintoneuv.

Ag C414.2

4977

Katasonov, Artem, FT (MoTeBu), vv.

Ag C417.3

2769

Kurhinen, Jani, FL (MOB)

Ag C334.2

2532

Majava, Kirsi, FT (SIMO)

Ag C416.2

2754

Männikkö, Timo, FT (SIMO), opintoneuv.

Ag C423.1

2543

Weber, Matthieu, Dipl. ing. (MoTeBu), opintoneuv.

Ag C419.4

3056

Lehtorit

Ernvall, Jarmo, FT (TIE)

Ag C433.3

2737

Hämäläinen, Pentti, FT (TIE), opintoneuv.

Ag C433.4

2740

Itkonen, Jonne, FL (OT)

Ag C415.2

4987

Lappalainen, Vesa, FT (TIE)

Ag C434.2

2722

Santanen, Jukka-Pekka, FT (OT/PROJ), opintoneuv.

Ag C433.2

2756

Viinikainen, Ari, FT (MOB), opintoneuv.

Ag C334.4

2534

Assistentit

Kaijanaho, Antti-Juhani, FM (OT)

Ag C416.1

2766

Kannisto, Lari, FM (MOB)

Ag C419.4

3056

Markkanen, Jaana, FM (OPE)

Ag C414.2

2780

Nieminen, Paavo, FM (SIMO)

Ag C425.2

4976

Tuunanen, Timo, FM (OT)

Ag C414.1

Yliopistonopettajat

Ekonoja, Antti, FM (TIE)

Ag C431.2

2746

Lahtonen, Tommi, FM (TIE), vv.

Ag C431.2

2746

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi, nimike	Huone	Puh.	Sähköposti
Aho, Kari, tutkija, FM			<i>kari.aho@jyu.fi</i>
Airaksinen, Tuomas, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C423.3	2743	<i>tuma+korppi@jyu.fi</i>
Aittokoski, Timo, tutkija, FL	Ag C431.1	2765	<i>timaitt@cc.jyu.fi</i>
Alanen, Olli, tutkija, FM	Ag C334.7	4974	<i>olli.alanen@jyu.fi</i>
Auvinen, Annemari, tohtorikoulutettava, FM	Ag C417.2	2727	<i>annauvi@st.jyu.fi</i>
Cong, Fengyu, tohtorikoulutettava	Ag C417.1	4983	<i>fecong@cc.jyu.fi</i>
Dementieva, Maria, tutkija, FT (SIMO)	Ag C422.1	2758	<i>madement@cc.jyu.fi</i>
Gorshkova, Elena, tutkija (SIMO)	Ag C422.1	4975	<i>egorshko@cc.jyu.fi</i>
Isomöttönen, Ville, suunnittelija, FM (PROJ)	Ag C425.2	4976	<i>vilisom@cc.jyu.fi</i>
Ivanchenko, Yevgeniy, tutkija	Ag C414.1		<i>yeivanch@cc.jyu.fi</i>
Ivannikov, Andriy, tohtorikoulutettava	Ag C414.1	4988	<i>aivanni@cc.jyu.fi</i>
Kalvine, Viktor, tutkija, FT (SIMO)	Ag C423.3	2743	<i>vkalvin@it.jyu.fi</i>
Kela, Petteri, projektisuunnittelija			<i>kapekela@cc.jyu.fi</i>
Kolehmainen, Niko, projektisuunnittelija			<i>nisakole@cc.jyu.fi</i>
Kotilainen, Niko, tohtorikoulutettava, FM	Ag C417.2	2727	<i>npkotila@cc.jyu.fi</i>
Kuismanen, Riku, tohtorikoulutettava, FM	Ag C331.1	3297	<i>rtkuisma@cc.jyu.fi</i>
Lintunen, Simo, projektiasiantuntija, FM	Ag C419.3	3256	<i>simo.lintunen@jyu.fi</i>
Markkanen, Elias, tohtorikoulutettava	Ag C424.2	4904	<i>emarkka@cc.jyu.fi</i>
Martikainen, Henrik, tohtorikoulutettava, FM	Ag C334.3	3243	<i>hemajmar@cc.jyu.fi</i>
Mattila, Keijo, tutkija (SIMO)			<i>kemattiil@st.jyu.fi</i>
Mäkelä, Marko, erikoistutkija, FT	Ag C423.2	2764	<i>makela@mit.jyu.fi</i>
Mönkölä, Sanna, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C425.3	4984	<i>samonkol@mit.jyu.fi</i>
Neri, Ferrante, tohtorikoulutettava, PhD (SIMO)	Ag C433.1	3286	<i>neferran@cc.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>
Pavlova, Julia, tohtorikoulutettava (SIMO)	Ag C422.1	2758	<i>jupavlov@cc.jyu.fi</i>
Pennanen, Anssi, tutkija, FM (SIMO)	Ag C422.3	2760	<i>anspenn@mit.jyu.fi</i>
Puranen, Tuukka, projektiapulainen	Ag C225.1		<i>tupepura@jyu.fi</i>
Räbinä, Jukka, tutkimusapulainen	Ag C433.1	3286	<i>juolrabi@jyu.fi</i>
Saastamoinen, Tero, projektisuunnittelija			<i>ttsaasta@cc.jyu.fi</i>
Setämaa-Kärkkäinen, Anne, tohtorikoulutettava, FM	Ag C425.3	4905	<i>annseta@mit.jyu.fi</i>
Sihvo, Tero, tohtorikoulutettava, FM			<i>tesihvo@cc.jyu.fi</i>
Toivanen, Jukka, tohtorikoulutettava	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>
Tyrväinen, Mikko, projektiapulainen	Ag C225.1		<i>mitatyrv@jyu.fi</i>
Vapa, Mikko, tohtorikoulutettava, FM	Ag C417.2	2770	<i>mikvapa@jyu.fi</i>
Väärämäki, Tapio, tutkija, FM	Ag C417.1	4983	<i>taolvaar@cc.jyu.fi</i>
Yevseyeva, Iryna, tohtorikoulutettava, FM	Ag C422.1	2757	<i>iyevsev@cc.jyu.fi</i>
Zhovtobryukh, Dmytro, tutkija, FT	Ag C417.1	2775	<i>dzhovto@cc.jyu.fi</i>
Äijänen, Jussi, tutkija			<i>jpaijane@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

Maury, Bertrand, Dr. (SIMO), Pariisin yliopisto, Paris6

Miettinen, Kaisa, Prof, FT (SIMO), Jyväskylän yliopisto

Miettinen, Markku, FT, Jyväskylän yliopisto

Murgu, Alexandru, FT (Tietoliikenne)

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, FT (SIMO), FT

Ristaniemi, Tapani, Prof, FT (MOB), Jyväskylän yliopisto

Saranen, Jukka, FT, Oulun yliopisto

Stenberg, Rolf, TkT (Sovellettu matematiikka), Teknillinen korkeakoulu

Tarvainen, Pasi, FT (SIMO), FT, Numerola Oy

Terziyan, Vagan, Prof, PhD (TIE, erit. tietämyksen hallinta ja älykkäät sovellukset), Jyväskylän yliopisto

Tiba, Dan, PhD (Sovellettu matematiikka), Romanian akatemian matematiikan instituutti

Toivanen, Jari, FT (SIMO)

Sähköposti

olli.braysy@jyu.fi

jfc@cs.berkeley.edu

karen@cs.tut.fi

Timo.Eirola@ikk.fi

roland@math.uh.edu

heikki.haario@lut.fi

veikko.hara@teliasonera.com

haslin@met.mff.cuni.cz

emsh@mit.jyu.fi

Jari.Hamalainentakuu.fi

marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi

nobody+korotov@cc.jyu.fi

tka@mit.jyu.fi

risto.lahdelma@it.utu.fi

Bertrand.Mauryatmath.u-psud.fr

miettine@mit.jyu.fi

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

tene@mit.jyu.fi

Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut

Tämä liite sisältää tietoja IT-tiedekunnan opintoihin kuuluvista opintojaksoista lukuvuonna 2007-2008. 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, 1 ov)

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.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41540>

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi), Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi), Pentti Hämäläinen (hamalain@mit.jyu.fi), Jaana Markkanen (jamoilan@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=50095>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Kimmo Aittokallio (kimaitt@cc.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@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=41531>

Kevät

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)

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.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55836>

ITKY105 Diskreetit rakenteet (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56184>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)

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=53201>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), 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=41532>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)

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, 2 ov)

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=53202>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tiedonhallinta/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55756>

Ajankohdasta riippumattomat

ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)

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=41450>

ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)

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, 1 ov)

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 luottamuselimestä 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=41451>

ITKY060 Luottamustehtävät (2 op, 1 ov)

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 luottamuselimestä 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>

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 1 ov)

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=55773>

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot

Syksy

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Kimmo Aittokallio (kimaitt@cc.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi), 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/tyovaline/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41537>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Paavo Nieminen (nieminen@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: Loppupentti ja hyväksytyt harjoitustyö. Demonstraatiot.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~nieminen/ohj1/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41529>

ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Hanna Parkkola (hanna.parkkola@jyu.fi), Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi), Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Sisältö: Ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen (HCI) perusteet. HCI käsitteellisenä mallina. HCI:n kognitiiviset, emotionaaliset ja sosiaaliset aspektit. Käytettävyystudiumuksen tavoitteet osana järjestelmäkehitystä. Käyttöliittymien metaforat. Käyttöliittymäteknikoiden mahdollisuudet ja rajoitukset korkeatasoisen käytettävyyden toteuttamisessa.

Suoritustavat: Tentti

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/kog/kurssit/itkp103>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41539>

ITKP104 Tietoverkot (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietokoneverkot ja Internet, yleisimmät sovellusprotokollat, kuljetuskerroksen protokollat TCP ja UDP, verkkokerros ja IP protokolla, siirtoyhteyserroksen 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: Tentti ja pakolliset harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/itkp104/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41530>

ITKA201 Algoritmit 1 (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (hamalain@mit.jyu.fi)

Sisältö: Algoritmeista. Perustietorakenteista; pino, jono lista, binääripuu ja verkot. Raaka voima. Osittaminen. Taulukointi. Ahne menetelmä. Heuristiikoista.

Kirjallisuus: Luentomoniste

Esitiedot: Ohjelmointi I.

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hamalain/Alg1>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41526>

ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi), Ville Isomöttönen (vilisom@cc.jyu.fi), Jonne Itkonen (ji@mit.jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi), Timo Tuunanen (tuntuun@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 kursseille.

Esitiedot: ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen ITKP102 Ohjelmointi 1

Opetusmuodot: Luennot, mahdollisesti demot.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opetus/kurssit/jot/2007/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41533>

ITKV011 Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla perehdytään esiintymisen ja vaikuttamisen perusteisiin. Tavoitteena on lisätä esiintymisvarmuutta sekä tietoa omista vahvuuksista ja kehittämisen kohteista esiintyjänä. Opintojaksolla tutustutaan lisäksi puhe-esitysten suunnitteluun ja valmisteluun.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojaksolla.

Esitiedot: Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavaltaisille opintojaksoille voivat osallistua kaikki tiedekunnan opiskelijat pääaineesta ja opintojen vaiheesta riippumatta.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Tenti ja yksi itsenäinen oppimistehtävä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41550>

ITKV012 Esiintymisen ja vaikuttamisen arviointi (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla perehdytään erilaisiin esiintymistilanteisiin sekä esiintymisen arviointiin ja analysointiin. Opintojakson tavoitteena on lisätä ymmärrystä esiintymisen erityispiirteistä ja keskeisistä tekijöistä eri konteksteissa. Opintojaksolla tarkastellaan esimerkiksi vaikuttavia ja viihdyttäviä puheita sekä esiintymistä televisiossa ja radiossa.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan opintojaksolla.

Esitiedot: ITKV011 Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille ja harjoituksiin sekä analyysitehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41551>

ITKV013 Esiintymisen ja vaikuttamisen harjoitukset (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä esiintymiseen, arviointiin ja palautteeseen käytännönharjoitusten avulla. Opintojakso koostuu erilaisista esiintymisen, arvioinnin ja palautteenannon harjoituksista ja niihin liittyvistä keskusteluista.

Kirjallisuus: Jaetaan opintojaksolla.

Esitiedot: ITKV011 Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Harjoituskurssi.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen harjoituskurssiin ja esseetehtävä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41552>

Kevät

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi), Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=53198>

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi), Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tyovaline/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=53200>

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

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/r.jsp?course=41538>

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tyovaline/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55758>

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55759>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)

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 Kypö: 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: Loppupentti ja hyväksytyt harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~hirvonen/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41535>

ITKPI03 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/Members/pajubrat/usability/johdatus-kaytettavyyteen>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54471>

ITKPI05 Diskreetit rakenteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi), Teija Palonen (thpalone@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

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~jorma/kaakaa.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41541>

ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Eetu Luoma (luomae@st.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on osoittaa, miten tietojärjestelmiä kehitetään oliolähestymistavan 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 ja käyttöliittymän suunnittelun perusteet ja liittyvät muihin kehittämistehtäviin sekä uudelleenkäytön merkityksen ja keinoja (esim. suunnittelumallit ja sovelluskehikset).

Kirjallisuus: Kurssimoniste

Opetusmuodot: Luennot 30 h, harjoitustyö

Suoritustavat: Tentti, harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://www.ad.jyu.fi/users//luomae/itka101/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41400>

ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56186>

ITKA203 Käyttöjärjestelmät (4 op, 2 ov)

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/kj08.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41536>

ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (*mauri@cs.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on tutustuttaa ja tarjota soveltamisvalmiudet tietokannan ja tiedonhallinnan peruskäsitteisiin, periaatteisiin, arkkitehtuureihin ja kielisiin. Sisältöinä ovat: tietokanta ja tietokannan hallintajärjestelmät; käsitteellinen mallintaminen; relaatiomalli, -algebra ja -kalkyyli; SQL; normalisointi; tietokannan turvaaminen; tapahtumanhallinnan perusteet; tietovarastointi

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, Luentomoniste, 2008 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

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~mauri/itka204>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41406>

ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (*tijopark@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä ryhmän ja ryhmäviestinnän perusteisiin ja perusteorioihin. Opintojaksolla ryhmää tarkastellaan esimerkiksi sen muotoutumisen, elinkaaren, roolien ja rakenteiden näkökulmista.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavalintaisille opintojaksoille voivat osallistua kaikki tiedekunnan opiskelijat pääaineesta ja opintojen vaiheesta riippumatta.

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelutehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41553>

ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (*tijopark@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojaksolla tarkastellaan ryhmää päätöksenteon ja ongelmanratkaisun viitekehityksessä. Tavoitteena on perehtyä tehokkaan ja laadukkaan päätöksenteon ja ongelmanratkaisun ominaispiirteisiin ja edellytyksiin.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelu.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41554>

ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (*tijopark@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojaksolla tutustutaan ryhmäviestinnän erityiskysymyksiin, joita ovat esimerkiksi valta ja johtajuus ryhmässä, tiimit organisoinnissa- ja työskentelymuotoina, konfliktit ryhmässä sekä teknologia osana ryhmien toimintaa. Tavoitteena on tarkastella ryhmän ja ryhmäviestinnän peruskäsitteitä ja teorioita työelämäkontekstissa.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelutehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41555>

ITKV031 Viestintä yhteisöissä ja organisaatioissa (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä viestintään erilaisissa yhteisöissä ja organisaatioissa keskeisimpien organisaation ja organisaatioviestinnän peruskäsitteiden avulla. Opintojaksolla tutustutaan esimerkiksi organisaation sisäiseen ja ulkoiseen viestintään sekä joihinkin työyhteisön viestintäprosesseihin, kuten palaute, motivaatio ja sitoutuminen.

Kirjallisuus: Jaetaan opintojaksolla.

Esitiedot: Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavalintaisille opintojaksoille voivat osallistua kaikki tiedekunnan opiskelijat pääaineesta ja opintojen vaiheesta riippumatta.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Harjoitustehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41556>

ITKV032 Viestintäanalyysi yhteisöissä tai organisaatioissa (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä käytännössä opiskelijan valitseman yhteisön tai organisaation viestintään tai vaihtoehtoisesti syventyä tarkemmin johonkin tiettyyn organisaatioviestinnän aiheeseen.

Kirjallisuus: Sovitaan erikseen.

Esitiedot: ITKV031 Viestintä yhteisöissä ja organisaatioissa (4op/2 ov).

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Analyysitehtävä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41557>

Kesä

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44528>

ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44526>

ITKA201 Algoritmit 1 (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Sanna Mönkölä (samonkol@mit.jyu.fi)

Sisältö: Algoritmin tehokkuus. Perustietorakenteet; pino, jono lista, binääripuu ja verkot. Järjestäminen. Algoritmien suunnitteluperiaatteita: osittaminen, taulukointi ja ahne algoritmi.

Esitiedot: ITKP102 Ohjelmoi 1

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54410>

ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä ryhmän ja ryhmäviestinnän perusteisiin ja perusteorioiden. Opintojaksolla ryhmää tarkastellaan esimerkiksi sen muotoutumisen, elinkaaren, roolien ja rakenteiden näkökulmista.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavalintaisille opintojaksoille voivat osallistua kaikki tiedekunnan opiskelijat pääaineesta ja opintojen vaiheesta riippumatta.

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelutehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41553>

ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tarkastellaan ryhmää päätöksenteon ja ongelmanratkaisun viitekehityksessä. Tavoitteena on perehtyä tehokkaan ja laadukkaan päätöksenteon ja ongelmanratkaisun ominaispiirteisiin ja edellytyksiin.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelu.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41554>

ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tijopark@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tutustutaan ryhmäviestinnän erityiskysymyksiin, joita ovat esimerkiksi valta ja johtajuus ryhmässä, tiimit organisoitumis- ja työskentelymuotoina, konfliktit ryhmässä sekä teknologia osana ryhmien toimintaa. Tavoitteena on tarkastella ryhmän ja ryhmäviestinnän peruskäsitteitä ja teorioita työelämäkontekstissa.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät. Kesän kolmen ryhmäviestinnän opintojakson artikkelipaketit tehtävineen ovat myynnissä Kampus Kirjassa (Gummeruksenkatu 6).

Esitiedot: ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op/1 ov).

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelutehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41555>

Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot

Syksy

TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op, 3 ov)

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, systeemyömenetelmiä ja tietokoneavusteista systeemyötä.

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. Vapaahoitoisella Internet-oppimistehtävällä voi kerätä pohjapisteitä tenttiin. Lisätietoja luennolla 20.9 ja kurssin WWW-sivuilla.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~pmakkone/tjta111>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41443>

TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pasi Tyrväinen (*pasi.tyrvainen@jyu.fi*)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa perusvalmiudet digitaalisen median opintokokonaisuuden suorittamiseen käymällä läpi alan perusteita ja peruskäsitteistöä. Kurssin keskeiset teemat ovat: digitaalinen konvergenssi ja multimedia, digitaaliseen sisältöön liittyvät standardit, inhimillinen ja tietokoneavusteinen kommunikointi, ihmisten ja tietokoneiden kyky ja tapa käsitellä tekstimuotoisen tiedon semantiikkaa, tekstitiedonhaku, kieliteknologia, XML ja rakenteiset dokumentit, ja organisaatioiden sisällönhallinta. Näiden teemojen lisäksi organisaation ja viestinnän näkökulmat tulevat tällä kursilla vahvasti esiin. Lisäksi kursilla tutustutaan digitaalisen median opetukseen ja tutkimukseen.

Kirjallisuus: Kurssilla käytetään pääasiassa Optima-ympäristössä jaettavaa digitaalista materiaalia.

Esitiedot: Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot.

Opetusmuodot: Luennot 24 h, ryhmätyö.

Suoritustavat: Harjoitukset, ryhmätyö (raportti ja esitys) ja tentti.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/dm/Pasi/TJTA220/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41425>

TJTA221 XML-kieli (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Anneli Heimburger (*anheimbu@cc.jyu.fi*)

Sisältö: XML:n tausta ja tavoitteet. XML luonnollisten ja formaalien kielten esitystapana. XML-dokumenttien looginen rakenne. XML-dokumenttien fyysinen rakenne. W3C:n XML-kieliperhe. XML:n käyttö.

Kirjallisuus: XML-spesifikaatio (<http://www.w3.org/TR/REC-xml>) sekä kurssille suunniteltu materiaali joka tulee olemaan opiskelijoiden saatavissa joko Optima-järjestelmässä. Materiaalin ensimmäinen, johdatteleva jakso ja lisätietoa kurssista saatavissa kurssin kotisivulta <http://www.cs.jyu.fi/~airi/opetus/xml/xml-kieli/>.

Esitiedot: Tietojenkäsittelyn approbatur-opintoja vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Johdantoluennot, itsenäiset harjoitukset, verkko-opetus

Suoritustavat: Tentti, itsenäiset harjoitukset

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~airi/opetus/xml/xml-kieli/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41427>

TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä (7 op, 4 ov)

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 aspectteja 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 (TJTA111), 2) Markkinoinnin perusteet (YTPP130), 3) Kansantaloustieteen peruskurssi (KTTP110).

Opetusmuodot: Luennot ja mahdollisesti harjoitukset.

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/el/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41434>

TJTA260 Basics of Software Business (7 op, 4 ov)

Luennoitsija: Anicet Yalaho (ayalaho@cc.jyu.fi)

Sisältö: Software industry is one of the fastest growing industries in the world. Software products are also increasingly becoming one of the key enablers of other industries, and largely drive and enable today's economy and business tasks. However, software based business creates challenges to companies both technological and managerial point of view. The relationships between technological constrains and opportunities, as well as new business strategies and increasing competition in the field create a complex network that are difficult to manage. Success in software business depends on how a company can organize and fit together these pieces of puzzle. The aim of this course is to provide a basic understanding of what characterize software business by highlighting the entrepreneurial challenges and opportunities associated with establishing, managing, and expanding a software company. Topics include: Understanding the characteristics of software business (software business vs. traditional business) Understanding the main segments of software industry Building a software business that creates and shares knowledge effectively Organizing and managing a software business Organizing and managing software project business and related services Understanding the frontier between software product and services Competing with software products and standards Developing and distributing software products

Kirjallisuus: To be announced later

Esitiedot: Basic understanding of organizational and information systems design.

Opetusmuodot: Lectures and course assignments The lecture will be held in English. The exams will be in English and Finnish

Suoritustavat: Exam and assignments

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/sb/study.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41441>

TJTA301 CI-seminaari (3 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Timo Käkölä (timokk@cc.jyu.fi), Annikki Järvinen (annikki.jarvinen@library.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. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: Äidinkielen pakolliset kieliopinnot, approbaturin ja cum laude approbaturin pakolliset opintojaksot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: itsenäinen työskentely, luennot, harjoitusten pienryhmät.

Suoritustavat: Pakollisia: tiedonhankinnan koulutukseen osallistuminen ja harjoitteiden esittäminen pienryhmissä.

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/opiskelu/kandidaattipinnot/TJTA301/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41413>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kypö (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), Antti Pirhonen (pianta@cc.jyu.fi), Airi Salminen (airi@cs.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi), Petri Maaranen (petri.maaranen@cc.jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi), Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Sisältö: Kandidaattintutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaattintutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkielma sovitusta aiheesta. Maisterin tutkintoon jatkavat voivat valita tutkielman aiheen niin, että sen puitteissa tehtyä kirjallisuusselvitystä voi olla mahdollista hyödyntää osana graduntekoproessia. 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. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: TJTA301 /TJTC86 CI-seminaari tai ITK286 kandiseminaari, äidinkielen pakolliset kie-

liopinnot, 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 suuntautumsvaihtoehdoin.

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/opiskelu/kandidaattiopinnot/tutkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41437>

TJTA311 Projektin hallinta (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timokk@cc.jyu.fi)

Sisältö: Johdatus projektityöskentelyyn.

Kirjallisuus: Taustalukemisenä: Ruuska, K. 2001. Projektin hallintaan.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Kurssi koostuu luennoista, ja luentoihin liittyvistä/luennoilla käsiteltävistä demonstraatioista.

Suoritustavat: Tenti. Tenttikysymykset koskevat luennoilla esitettyjä asioita. Mikäli opiskelija haluaa kurssista aikaisempien vuosien mukaisen suorituksen 5 op / 3 ov, on lisäksi ryhmätyönä tehtävä projektisuunnitelman luontiin keskittyvä harjoitus 5.10.2007 mennessä. Kurssi arvostellaan asteikolla 1 -5.

Kurssin kotisivu: http://www.cc.jyu.fi/~samuli/TJTA311_autumn2006/index.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41401>

TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta (4 op, 2 ov)

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.

Kirjallisuus: Johnson D.G. Computer Ethics. 3. edition. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall. 2001.

Esitiedot: Suositellaan 3. vuosikurssin opiskelijoille.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, loppu työ, tentti.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~tvarti/etiikka.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41446>

TJTA380 Launch Pad -Practicum (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Arto Ojala (arotala@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41582>

TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso muodostaa yhteyden yliopisto-opintojen ja työelämän välille. Ohjattu työskentely yhdessä asiakasorganisaation ammattilaisten kanssa luo puitteet käytännön ja teorian yhteensovittamiselle. Samalla se antaa opiskelijoille kuvaa tulevista työtehtävistä ja mahdollistaa tietoisia ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpivientiä. Opintojaksolla opiskelijat opiskelevat tutkimuksellista työtä painottaen IT-alan projektin hallintaa ja siihen liittyviä ryhmätyö-, johtamis- ja viestintätaitoja. Kurssin kaikille yhteisiä oppimistavoitteita syvennetään jokaisen opiskelijan itse määrittelemien henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioiskelua tuetaan tiivillä ryhmä- ja yksilökohtaisella ohjauksella ja useilla oheiskoulustustapahtumilla. Opiskelu perustuu asiakasorganisaatioiden todellisten tietojenkäsittelyn kehittämishankkeiden työstämisestä saataviin kokemuksiin ja niiden reflektointiin. Projektien kohteena olevat kehittämistehtävät voivat olla luonteeltaan hyvin erilaisia. Aiempien projektien aiheisiin voi tutustua projektioiskelun WWW-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>. Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja jokainen ryhmän jäsen toimii vuorotellen projektioiskelun eri rooleissa.

Esitiedot: Esitietovaatimukset löytyvät opintojakson omalta WWW-sivustolta osoitteesta <http://projekti.it.jyu.fi/>.

Opetusmuodot: Projektimuotoinen ryhmätyöskentely, itsenäinen työskentely, vertaisoppiminen, luennot, seminaarit ja muut koulustustapahtumat.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu työskentely laitoksen ja projektitehtävän tarjonneen asiakasorganisaation määrittelemässä projektiryhmässä (275 tuntia), ryhmänä tuotetun yliopiston ja asiakasorganisaation hyväksymän ratkaisun esittäminen määriteltyyn ongelmaan sekä aktiivinen osallistuminen opintojaksoon liittyviin tukikoulutustapahtumiin (125 tuntia).

Kurssin kotisivu: <http://projekti.it.jyu.fi>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41420>

TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso muodostaa yhteyden yliopisto-opintojen ja työelämän välille. Ohjattu työskentely yhdessä asiakasorganisaation ammattilaisten kanssa luo puitteet käytännön ja teorian yhteensovittamiselle. Samalla se antaa opiskelijoille kuvaa tulevasta työtehtävistä ja mahdollistaa tietois- ta ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpiviennin. Opintojaksolla opiskelijat opiskelevat tutkimuksellista työotetta painottaen IT-alan projektin hallintaa ja siihen liittyviä ryhmätyö-, johtamis- ja viestintä- taitoja. Kurssin kaikille yhteisiä oppimistavoitteita syvennetään jokaisen opiskelijan itse määritte- lemien henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioiskelua tuetaan tiivillä ryhmä- ja yksilökohtaisella ohjauksella ja useilla oheiskoulutustapahtumilla. Opiskelu perustuu asiakasorgani- saatioiden todellisten tietojenkäsittely kehittämissihankkeiden työstämisestä saataviin kokemuksiin ja niiden reflektointiin. Projektien kohteena olevat kehittämistehtävät voivat olla luonteeltaan hy- vin erilaisia. Aiempien projektien aiheisiin voi tutustua projektioipintojen WWW-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>. Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja jokainen ryhmän jäsen toimii vuorotellen projektioorganisaation eri rooleissa.

Esitiedot: Esitietovaatimukset löytyvät opintojakson omalta WWW-sivustolta osoitteesta <http://projekti.it.jyu.fi/>.

Opetusmuodot: Projektimuotoinen ryhmätyöskentely, itsenäinen työskentely, vertaisoppiminen, luennot, seminaarit ja muut koulutustapahtumat.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu työskentely laitoksen ja projektitehtävän tarjonneen asiakasorganisaation määrittelemässä projektiryhmässä (275 tuntia), ryhmänä tuotetun yliopiston ja asiakasorganisaation hyväksymän ratkaisun esittäminen määriteltyyn ongelmaan sekä aktiivinen osallistuminen opintojaksoon liittyviin tukikoulutustapahtumiin (125 tuntia).

Kurssin kotisivu: <http://projekti.it.jyu.fi>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=45389>

TJTS432 Projektityöskentely (9 op, 5 ov)

Luennoitsija: Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso muodostaa yhteyden yliopisto-opintojen ja työelämän välille. Se on tarkoitettu niille opiskelijoille, jotka ovat työelämässä ja joilla siellä on meneillään todellinen IT-alan projektimuotoinen työtehtävä. Myös mennyt IT-alan projektimuotoinen työkokemus voi olla perustana opintojaksolle. Käytännön ja teorian yhteensovittamista sovelletaan omassa työssä. Opintojakson tavoitteena on opiskella projektimuotoista tietojenkäsittelyn kehittämishanketta kokonaisuutena ja eri osapuolten rooleja siinä. Opintojaksolla opiskelijat opiskelevat tutkimuksellista työotetta painottaen IT-alan projektin hallintaa ja siihen liittyviä ryhmätyö-, johtamis- ja viestintätaitoja. Kurssin kaikille yhteisiä oppimistavoitteita syvennetään jokaisen opiskelijan itse määrittelemien omien tarkempien henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioiskelua tuetaan yksilökohtaisella ohjauksella, vertaisoppimistavoilla ja erilaisilla oheiskoulutustapahtumilla. Oppimista tukee opiskelijan itse valitsema mentor ja myös työyhteisön oletetaan tukevan opiskelijan oppimista opintojakson aikana.

Esitiedot: Esitietovaatimukset ovat projektioipintojen www-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>.

Opetusmuodot: Projektimuotoinen työskentely ryhmässä ja sen reflektointi ja dokumentointi, itse- näinen työskentely, vertaisoppiminen, luennot, seminaarit ja muut koulutustapahtumat. Mentorointi, työyhteisön tuki.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirjojen tai esseiden avulla tapahtuva oman työn reflektointi (joko me- neillään olevaa tai mennyttä työkokemusta), ohjaus- ja arviointipalaveriin osallistuminen sekä aktiivinen osallistuminen tarjotuille luennoille ja seminaareihin. Opintojakson suorittamiseen liittyvän sopimuksen ja siihen liittyvän henkilökohtaisen opintosuunnitelman laatiminen opintojakson alku-

vaiheessa. Projektiasiantuntijuuden portfolion tuottaminen.

Kurssin kotisivu: <http://projekti.it.jyu.fi/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41421>

TJTS501 Graduseminaari (5 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kypö (jorma@it.jyu.fi), Tero Vartiainen (tero.vartiainen@tse.fi), Panu Moilanen (pjmolan@cs.jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri@cs.jyu.fi), Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (hirvonen@it.jyu.fi), Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi), Timo Käkölä (timokk@cc.jyu.fi), Ville Seppänen (rissepp@st.jyu.fi), Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Seppo Puuronen (sepi@cs.jyu.fi), Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi), Markku Sakkinen (sakkinen@cs.jyu.fi), Arto Ojala (arotala@cc.jyu.fi), Airi Salminen (airi@cs.jyu.fi), Mikko Jäkälä (mikko@cc.jyu.fi), Jari Veijalainen (veijalai@cs.jyu.fi), Hanna Parkkola (hanna.parkkola@jyu.fi), Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi), Pertti Saari Luoma (psa@cc.jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi), Petri Maaranen (petri.maaranen@cc.jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@jyu.fi), Veikko Halttunen (veikko@cc.jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi), Anneli Heimburger (anheimbu@cc.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 tutkimusmentelmiin 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, tutkimustyyppieihin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryhmässä hyväksytyt ja pro gradu -tutkielmia. Tämän vaiheen lopussa kaikilla seminaarilaisilla tulee olla selvillä oman pro gradu -työn aihe ja ohjaaja. Osa 2 toteutetaan suuntautumisvaihtokohtaisesti 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 omien 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 kandidattielmä tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osaamisesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma). Osa 2. Suuntautumisvaihtokohtaisesti joko valmis kandidattielmä tai selkeästi edistynyt työskentely kandidattielman parissa. **Opetusmuodot:** Osa 1: Luennot ja seminaari-istunnot tai kirjatentti ja kirjallinen arviointiraportti Osa 2: pienryhmätyöskentely

Suorustavat: 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=41442>

TJTS502 Tutkielma (30 op, 17 ov)

Sisältö: Tutkielma on itsenäinen oppinnäytetyö 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=41444>

TJTS568 Global Information Systems (3 op, 2 ov)

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.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=49793>

TJTSB51 Requirements Management and Systems Engineering (5 op, 4 ov)

Luennoitsija: Artem Katasonov (akataso@cc.jyu.fi)

Sisältö: This course is an introduction into the Requirements Engineering (RE) field. RE deals with constructing and managing of requirements for a computer-based system, aiming for effective (meeting stakeholders' expectations) and efficient (time, cost, and human resources) development of that system. The course provides an overview of different activities in the requirements development and management processes, explains how RE fits into a broader software or system engineering process, and provides an understanding of the main challenges in requirements engineering. The course is designed to be practice-oriented. It discusses the good industry practices available at present, which are to a large extent informal, while formal and other structured approaches to RE, which are doubtfully of a practical relevance due to a variety of reasons, are not treated to any significant extent. The

course is designed mainly for students of the Software Engineering study line. However, it also fits well the interests of those who study software-related business topics. Since RE is a multidisciplinary field as such and related to many other fields, students from other study lines may benefit from the course as well. The course is lectured in English.

Kirjallisuus: [1] Karl E. Wiegers, "Software Requirements" Microsoft Press, 2nd ed., 2003 [2] Gerald Kotonya and Ian Sommerville, "Requirements Engineering: Processes and Techniques", John Wiley & Sons, 1998 [3] a collection of articles recommended by the lecturer.

Opetusmuodot: App. 30 hours of lectures and some practical work, group work with writing some reports and making presentations.

Suoritustavat: Final examination, group work.

Kurssin kotisivu: <http://people.cc.jyu.fi/~akataso/tjtsb51.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44131>

TJTSD18 Digitaalisen median projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46751>

TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Anneli Heimburger (anheimbu@cc.jyu.fi)

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) Tehtävähjeet 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.

Kurssin kotisivu: <http://www.ad.jyu.fi/users/a/ankarjal/TJTSD22/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41448>

TJTSE18 Elektronisen liiketoiminnan projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46753>

TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät (5 op, 3 ov)

Sisältö: Yritysten globalisoituessa ja keskittyessä ydinosamaiseensa tuotteiden ja palveluiden tuottaminen ja jakelu teknistyy 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 yritysverkostossa. Transaktiokustannusteoria. Prosessien automatisointi. Tausta- ja kauppapaikkajärjestelmien integrointi. 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/r.jsp?course=41391>

TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi)

Sisältö: Tällä kurssilla perehdytään informaatioteknologiainnovaation yleistymisen hallintaan ja ennakointiin. Kurssilla esitellään IT-innovaatioiden nykytilaa ja erityispiirteitä sekä innovaation omaksumista ja yleistymistä. Innovaation yleistymisen hallintaa käsitellään omaksumiseen ja yleistymiseen vaikuttavien tekijöiden kautta. Innovaation yleistymisen ennakointia varten käydään läpi erilaisia innovaation ennakointimenetelmiä. Kurssilla käsiteltäviä aiheita havainnollistetaan aihepiirin empiiristen tutkimusten tulosten avulla.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin

Esitiedot: KTTA10 & TJTA236

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Ilmoitetaan myöhemmin

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41544>

TJTSK18 Käyttäjästävällisen tietojenkäsittelyn projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46758>

TJTTSK63 Introduction to mobile social software application (4 op, 2 ov)

Sisältö: The success of so-called Web 2.0” (blogs, del.icio.us, Flickr, YouTube and many others) has captured both the interest of the scientific community and industry. The former are interested in investigating and understanding the issues related to the use of ubiquitous technology in everyday life; the latter has seen the possibility of new commercial applications and innovative business models. Three are the main building blocks of Web 2.0 applications: social networking, tagging and user-generated content. As Rheingold points out, technologies of cooperation represent the next social revolution”. When Web 2.0-like applications become mobile, we enter the domain of Mobile Social Software (MoSoSo). Many prototypes and some commercial applications are already available, but there are still a number of open issues, which need further investigation, like social network modelling and visualisation, context and information sharing and its privacy implications, mixed digital-physical information systems, social computing to support the development of the information society, openness vs closeness of knowledge. During the first lectures, such issues will be covered, focusing more on the human perspective than the technological one. Course participants will familiarize with opportunities, challenges and risks connected to the design and use of mobile social software applications.

Kirjallisuus: course material will consist of a selection of books, scientific papers and blog entries written by leading researchers and practitioners of mobile social computing. More detailed information: to be announced by the instructor

Esitiedot: No course prerequisites

Opetusmuodot: No course prerequisites

Suoritustavat: Introduction lectures, readings and assignments, student presentations

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~gilugano/MoSoSo/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41371>

TJTTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Hanna Parkkola (hanna.parkkola@jyu.fi), 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 lecture and the SPSS course. Individual reading.

Suoritustavat: Participation in the lecture and the SPSS course, and examination.

Kurssin kotisivu: <https://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/kog/kurssit/tjtsk81>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41414>

TJTSS18 Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehtoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmässä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46754>

TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pertti Hirvonen (*hirvonen@it.jyu.fi*)

Sisältö: Ohjelmointikielten oliokeskeiset rakenteet ja ominaisuudet esitetään sekä yleisesti että Javan 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 vaativampia ominaisuuksia.

Kirjallisuus: Sakkinen M.: Olio-ohjelmointi (luentomoniste). Sopivaa oheiskirjallisuutta esim. (mainittu tai uudempi laitos kustakin): Koskimies K.: Oliokirja, Satku-Kauppaakaari 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-Kauppaakaari 2000.

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, Ohjelmointi 2.

Opetusmuodot: Luennot (n. 40 h), demonstraatiot (n. 18 h).

Suoritustavat: Tenti, demot ja esitelmä.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~hirvonen/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41433>

TJTSS60 Liikkuva tietojenkäsittely (5 op, 3 ov)

Sisältö: The goals of the course are to make the participants aware of the basic concepts of mobile (or nomadic) computing, and closely related concepts, such as ubiquitous and wireless computing. During the course, a general overview on the structure of the terrestrial wireless networks (especially GSM and UMTS networks) is given; satellite networks are shortly introduced. After laying the ground, various aspects and problems and solutions in mobile computing are analysed. These include the mobile terminals and their properties, mobile applications and their development, and mobile data management problems in the environment. Further, the combination of Internet-based technologies and mobile computing (WAP, Mobile IP, WWW, Mobile Internet) are discussed. The topics also cover location-based services and basic issues in mobile electronic commerce.

Kirjallisuus: To be announced by the instructor

Esitiedot: Basic knowledge in Operating Systems and Data Communications, Database Management Systems; useful courses are also Digital Mobile Terminals and Wireless Systems

Opetusmuodot: Lectures and assignments

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41395>

TJTSS61 Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (*koskinen@cs.jyu.fi*)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp1.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41458>

TJTSS62 Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (*koskinen@cs.jyu.fi*)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp2.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41459>

TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp0.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41543>

TJTSS64 Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp3.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41460>

TJTSS88 Web-sovellusten kehittäminen (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Martina Seidl (seidl@big.tuwien.ac.at)

Sisältö: The aim of this course is to provide insights into current concepts and methods for Web application engineering and development and to give an overview of the technological basis of modern Web applications. This covers client-side as well as server-side technologies including Servlets, JSP, Web Services, etc. An overview of Semantic Web and Web 2.0 concepts gives an outlook on the future of Web applications. Besides the design and actual realisation an important topic is the maintenance of the Web application. In this context issues like marketing, advertising, web controlling, and how search engines work have to be discussed. In practical examples the students develop their own Web application.

Kirjallisuus: G.Kappel et al., Web Engineering, John Wiley & Sons, 2006

Esitiedot: Java, basics in (X)HTML, XML, SQL

Opetusmuodot: Lectures, exercises, coursework

Suoritustavat: Written exam, coursework

Kurssin kotisivu: <http://www.big.tuwien.ac.at/staff/seidl/we.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=48039>

TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri@cs.jyu.fi)

Sisältö: Tämän tietojärjestelmätieteen valinnaisen syventävän opintojakson tavoitteena on jäsentää ja kuvata www-pohjaisen tietokantasovelluksen suunnittelun vaiheet, tehtävät ja menetelmät sekä opettaa, miten tehdyt suunnitelmat toteutetaan (yksinkertaisena) Oracle-sovelluksena. Vaiheet kattavat käsitteellisen mallintamisen, käyttöliittymän suunnittelun, tietokannan loogisen ja fyysisen suunnittelun sekä tietokannan toteutuksen.

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus, Luentomoniste, elektronisessa muodossa tapahtuvasta jakelusta ilmoitetaan kurssin alkuun mennessä. Dorsey P., Hudicka J., Oracle8 - Design Using UML Object Modeling, Oracle Press, 1999. Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J., The Unified Software Development Process, Addison-Wesley, 1999. Mayhew D., The Usability Engineering Lifecycle - A Practitioner's Handbook for User Interface Design, Morgan Kaufmann, 1999. Muller R., Database design for Smarties - Using UML for Modelling, Morgan Kaufmann, 1999. Odewahn A., Oracle Web Applications - PL/SQL Developer's Introduction, O'Reilly, 1999. Shneiderman B., Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3. Edition, 1998. Kyte T., Effective Oracle by design, Oracle Press, 2003. Dietrich S., Urban S., An advanced course in database systems - beyond relational databases, Pearson Prentice-Hall, 2005. Kifer M., Bernstein A., Lewis P., Database systems - an application-oriented approach, Addison-Wesley, 2005. ORACLE-kirjoja ja käyttöoppaita.

Esitiedot: Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen, Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet. Myös jonkinlaisista ohjelmointivalmiuksistaan hyötyä.

Opetusmuodot: Luennot 40 h, Ohjatut Oracle-demonstraatiot

Suoritustavat: Loppukuulustelu

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~mauri/tjst12/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41545>

TJTST18 Tietojärjestelmäkehityksen projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehtoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46755>

TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Petri Maaranen (petri.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 kehykset -liiketoiminta-arkkitehtuuri: tieto- ja prosessiarkkitehtuuri -liiketoiminnan mallintaminen -liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu -sovellusarkkitehtuuri ja mallintaminen -sovellustason ratkaisuja; ERP: periaatteet, toiminnot ja trendit; CRM, PRM, yms.;Data Warehousing; yrityspor-taalit; organisaatioiden väliset järjestelmät -yhteentoimivuus (interoperability) ja standardointi -tek-nisiä 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 hyväksyty seminaarityö

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31833>

TJTST28 Tietohallinnon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46942>

TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (mikko@cc.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. Opinto-jaksoon 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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41428>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi), Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Jari Veijalainen (veijalai@cs.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.peda.net/polku/motebu>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44529>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44530>

Kevät

TJTA227 Johdatus XML-kieleen (3 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56187>

TJTA237 Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (7 op, 4 ov)

Sisältö: 1. Informaation oikeudellinen sääntely ja informaatio-oikeuden yleiset opit, 2. Tietotekniikan käytön ja käyttöönoton vaikutukset eri oikeudenaloilla.

Kirjallisuus: 1. Saarenpää Ahti, Oikeusinformatiikka. Teoksessa Oikeusjärjestys 2000 osa 1, toim. Risto Haavisto, ss. 1-59. (3. vuonna 2004 ilmestynyt painos); 2. Lehtonen, Asko: Oikeudellinen vastuu tietokoneviruksen aiheuttamasta vahingosta <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm>, Lehtonen, Asko: Tietokoneiden ja tietokoneohjelmien hankintamenon verokohtelusta henkilö- ja elinkeinoverotuksessa <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm>, Lehtonen, Asko: Domain-osoite <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm>; 3. Pohjois-Suomen tuomarikoulu, julkaisu 2/2002, 4. Samuelson, Pamela Privacy as Intellectual Property osoitteessa: <http://www.sims.berkeley.edu/~pam/papers.html>, 5. Ahti Saarenpään artikkeli Teoskynnys, ymmärryskynnys, hyväksymiskynnys – Vähäisiä näkökohtia verkkooyhteiskunnan tekijänoikeudesta. Teoksessa Juhlakirja Borenius & Kempainen 90 vuotta, 2001. 6. Muu myöhemmin ilmoitettava artikkeli (tulee verkkoon)

Esitiedot: Ei määriteltä.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/el/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41449>

TJTA237 Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (7 op, 4 ov)

Kurssin kotisivu: <http://moodle2.cc.jyu.fi>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54371>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41357>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op, 3 ov)

Sisältö: The aim of the course is to familiarise you with the basic concepts of electronic commerce and public services.

Kirjallisuus: Laudon & Traver: E-Commerce : Business, Technology and Society”, 3rd ed., Upper Saddle River (NJ) : Addison-Wesley, 2007

Esitiedot: The students are assumed to have elementary skills in marketing, organization theory, multimedia and IS-design.

Opetusmuodot: Independent work according to given instructions.

Suoritustavat: Course work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55977>

TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan ohjelmointipainotteisesti dynaamisten WWW-sovelluksien rakentamiseen. Kurssin aiheina ovat mm. XHTML, CSS, PHP, evästeet, sessiot, tietokannat, DOM, XML, Ajax ja Javascript.

Esitiedot: ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväliseenä, ITKP102 Ohjelmointi 1 ja joko ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet tai ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet. Hyötyä on myös kurseista TJTA221 XML-kieli, ITKY202 WWW-julkaiseminen, TIEP111 Ohjelmointi 2, ja TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi. Kurssista suoriutuminen edellyttää hyvää ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, demotehtävät ja viikkotehtävät

Suoritustavat: 1) Viikkotehtävät tai 2) Harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/sovellukset/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41363>

TJTA301 CI-seminaari (3 op, 1 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56190>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

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), Antti Pirhonen (pianta@cc.jyu.fi), Airi Salminen (airi@cs.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kandidaatintutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaatintutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkielma sovitusta aiheesta. Maisterin tutkintoon jatkavat voivat valita tutkielman aiheen niin, että sen puitteissa tehtyä kirjallisuusselvitystä voi olla mahdollista hyödyntää osana graduntekoprosessia. 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. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: TJTC86 CI-seminaari tai ITK286 Kandidaattiseminaari, äidinkielen pakolliset kieliopinnot, 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=41463>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

Sisältö: Kandidaatintutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaatintutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkielma sovitusta aiheesta. Maisterin tutkintoon jatkavat voivat valita tutkielman aiheen niin, että sen puitteissa tehtyä kirjallisuusselvitystä voi olla mahdollista hyödyntää osana graduntekoprosessia. 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. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: TJTA301 /TJTC86 CI-seminaari tai ITK286 kandiseminaari, äidinkielen pakolliset kieliopinnot, 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.

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/opiskelu/kandidaattiopinnot/tutkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55923>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)

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 (+mahdollisesti muuta)

Suoritustavat: Tenti (+mahdollisesti muuta)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/ohju.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41409>

TJTA341 Projektityö (6 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi)

Sisältö: 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 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. Asiantuntijoiden tuen lisäksi yliopisto tarjoaa yliopiston tiloissa toimiville opiskelijaprojekteille työskentelytilat ja välineet.

Suoritustavat: Oppiminen tapahtuu yksilöllisen kokemuksen ja vertaisryhmätyöskentelyn avulla. Kurssilla opiskelija pitää oppimispäiväkirjaa ja kurssin lopussa kirjoitetaan itsearvio kehittymisestä. Opintojakso järjestetään kokeiluluonteisesti kevätlukukaudella, jaksojen kolme ja neljä aikana.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44527>

TJTA341 Projektityö (6 op, 3 ov)

Sisältö: 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 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. Asiantuntijoiden tuen lisäksi yliopisto tarjoaa yliopiston tiloissa toimiville opiskelijaprojekteille työskentelytilat ja välineet.

Suoritustavat: Oppiminen tapahtuu yksilöllisen kokemuksen ja vertaisryhmätyöskentelyn avulla. Kurssilla opiskelija pitää oppimispäiväkirjaa ja kurssin lopussa kirjoitetaan itsearvio kehittymisestä. Opintojakso järjestetään kokeiluluonteisesti kevätlukukaudella, jaksojen kolme ja neljä aikana.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55791>

TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op, 3 ov)

Luennoisijat: Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi), Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~psa/kog005.ppt>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41565>

TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)

Sisältö: Opintojakso muodostaa yhteyden yliopisto-opintojen ja työelämän välille. Ohjattu työskentely yhdessä asiakasorganisaation ammattilaisten kanssa luo puitteet käytännön ja teorian yhteensovittamiselle. Samalla se antaa opiskelijoille kuvaa tulevista työtehtävistä ja mahdollistaa tietoista ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpivientiä. Opintojaksolla opiskelijat opiskelevat tutkimuksellista työtettä painottaen IT-alan projektin hallintaa ja siihen liittyviä ryhmätyö-, johtamis- ja viestintätaitoja. Kurssin kaikille yhteisiä oppimistavoitteita syvennetään jokaisen opiskelijan itse määrittelemien henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektio opiskelua tuetaan tiiviillä ryhmä- ja yksilökohtaisella ohjauksella ja useilla oheiskoulutustapahtumilla. Opiskelu perustuu asiakasorganisaatioiden todellisten tietojenkäsittelyn kehittämishankkeiden työstämisestä saataviin kokemuksiin ja niiden reflektointiin. Projektien kohteena olevat kehittämistehtävät voivat olla luonteeltaan hyvin erilaisia. Aiempien projektien aiheisiin voi tutustua projektio pintojen WWW-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>. Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja jokainen ryhmän jäsen toimii vuorotellen projektio rganisaation eri rooleissa.

Esitiedot: Esitietovaatimukset löytyvät opintojakson omalta WWW-sivustolta osoitteesta <http://projekti.it.jyu.fi/>.

Opetusmuodot: Projektimuotoinen ryhmätyöskentely, itsenäinen työskentely, vertaisoppiminen, luennot, seminaarit ja muut koulutustapahtumat.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu työskentely laitoksen ja projektitehtävän tarjonneen asiakasorganisaation määrittelemässä projektiryhmässä (275 tuntia), ryhmänä tuotetun yliopiston ja asiakasorganisaation hyväksymän ratkaisun esittäminen määritellyn ongelmaan sekä aktiivinen osallistuminen opintojaksoon liittyviin tukikoulutustapahtumiin (125 tuntia).

Kurssin kotisivu: <http://projekti.it.jyu.fi>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55936>

TJTS432 Projektityöskentely (9 op, 5 ov)

Sisältö: Opintojakso muodostaa yhteyden yliopisto-opintojen ja työelämän välille. Se on tarkoitettu niille opiskelijoille, jotka ovat työelämässä ja joilla siellä on meneillään todellinen IT-alan projektimuotoinen työtehtävä. Myös mennyt IT-alan projektimuotoinen työkokemus voi olla perustana opintojaksolle. Käytännön ja teorian yhteensovittamista sovelletaan omassa työssä. Opintojakson tavoitteena on opiskella projektimuotoista tietojenkäsittelyn kehittämishanketta kokonaisuutena ja eri osapuolten rooleja siinä. Opintojaksolla opiskelijat opiskelevat tutkimuksellista työtettä painottaen IT-alan projektin hallintaa ja siihen liittyviä ryhmätyö-, johtamis- ja viestintätaitoja. Kurssin kaikille yhteisiä oppimistavoitteita syvennetään jokaisen opiskelijan itse määrittelemien oman tarkempien henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektio opiskelua tuetaan yksilökohtaisella ohjauksella, vertaisoppimistavoilla ja erilaisilla oheiskoulutustapahtumilla. Oppimista tukee opiskelijan itse valitsema mentor ja myös työyhteisön oletetaan tukevan opiskelijan oppimista opintojakson aikana.

Esitiedot: Esitietovaatimukset ovat projektio pintojen www-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>.

Opetusmuodot: Projektimuotoinen työskentely ryhmässä ja sen reflektointi ja dokumentointi, itsenäinen työskentely, vertaisoppiminen, luennot, seminaarit ja muut koulutustapahtumat. Mentorointi, työyhteisön tuki.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirjojen tai esseiden avulla tapahtuva oman työn reflektointi (joko meneillään olevaa tai mennyttä työkokemusta), ohjaus- ja arviointipalaveriin osallistuminen sekä aktiivinen osallistuminen tarjotuille luennoille ja seminaareihin. Opintojakson suorittamiseen liittyvän sopimuksen ja siihen liittyvän henkilökohtaisen opintosuunnitelman laatiminen opintojakson alkuvaiheessa. Projektiasiantuntijuuden portfolion tuottaminen.

Kurssin kotisivu: <http://projekti.it.jyu.fi/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55935>

TJTS441 Projektin johto (6 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.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 kokonaishallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn.

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta kehitymisestään.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=46746>

TJTS441 Projektin johto (6 op, 3 ov)

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 kokonaishallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn.

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta kehitymisestään.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55782>

TJTS501 Graduseminaari (5 op, 1 ov)

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 tutkimusmentelmiin 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, tutkimustyyppihin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryhmässä hyväksytyjä pro gradu -tutkielmia. Tämän vaiheen lopussa kaikilla seminaarilaisilla tulee olla selvillä oman pro gradu -työn aihe ja ohjaaja. Osa 2 toteutetaan suuntautumisvaihtokohtaisesti ja se vastaa aikaisempaa Graduseminaari-opintojaksoa (ITK344) ja sen tavoitteena on tukea pro gradu-tutkielman tekemistä. Kukin opiskelija osallistuu pienryhmään, jota vetää pääasiantuntijaisesti pro gradu -työn ohjaaja tai suuntautumisvaihtoehdon pienryhmän vetäjä. Pienryhmät pitävät istuntoja syksyn ja kevään aikana omien aikataulujensa mukaan. Pienryhmässä kukin opiskelija esittelee oman tutkimussuunnitelmansa, valmistele 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 kandidattielmä tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osaamisesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma). Osa 2. Suuntautumisvaihtokohtaisesti joko valmis kandidattielmä tai selkeästi edistynyt työskentely kandidattielman 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 luenno-

ta). 2) Tenttimällä kirjan Järvinen&Järvinen, Tutkimustyön metodeista, 2004 (ei vanhempi painos!) ja laatimalla yksin kirjallisena sovitun hyväksytyyn 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, 17 ov)

Sisältö: Tutkielma on itsenäinen oppinnäytetyö 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 tukena. 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=55917>

TJTS567 Teknorealismien teemoja (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi), Samuli Pekkola (samuli@cc.jyu.fi), Mikko Jäkälä (mikko@cc.jyu.fi)

Sisältö: Tällä opintojaksolla ei pohdita teknologiakehityksen visioita, utopioita tai tulevaisuuskuvia. Opintojaksolla tarkastellaan kriittisesti teemoja, jotka liittyvät teknologian arkeen; miten olemassaolevia teknologioita käytetään tai sovelletaan ja miten ne vaikuttavat ihmisten elämään 2000-luvun alkupuolella. Teknologiaa tarkastellaan erilaisten tulkintojen, asenteiden ja käyttö- tai sovelluskokemuksien näkökulmasta. Opintojakson tavoitteena on lisätä opiskelijoiden ymmärtämystä teknologioiden käytöstä, soveltamisesta ja vaikutuksista erilaisissa käyttökontesteissa ja tehtävissä.

Kirjallisuus: Johdantoluennoilla jaettava materiaali sekä harjoitustyöt.

Opetusmuodot: Johdantoluento, ryhmätyöskentely ja ryhmäohjaus sekä itsenäinen opiskelu.

Suoritustavat: Osallistuminen johdantoluennoille, harjoitustehtävän laatiminen ja esitleminen sekä harjoitustöihin perustuva tentti. Opintojakson arvosana koostuu harjoitustehtävän ja tentin arvioinneista.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41372>

TJTS567 Teknorealismien teemoja (4 op, 2 ov)

Sisältö: Tällä opintojaksolla ei pohdita teknologiakehityksen visioita, utopioita tai tulevaisuuskuvia. Opintojaksolla tarkastellaan kriittisesti teemoja, jotka liittyvät teknologian arkeen; miten olemassaolevia teknologioita käytetään tai sovelletaan ja miten ne vaikuttavat ihmisten elämään 2000-luvun alkupuolella. Teknologiaa tarkastellaan erilaisten tulkintojen, asenteiden ja käyttö- tai sovelluskokemuksien näkökulmasta. Opintojakson tavoitteena on lisätä opiskelijoiden ymmärtämystä teknologioiden käytöstä, soveltamisesta ja vaikutuksista erilaisissa käyttökontesteissa ja tehtävissä.

Kirjallisuus: Johdantoluennoilla jaettava materiaali sekä harjoitustyöt.

Opetusmuodot: Johdantoluento, ryhmätyöskentely ja ryhmäohjaus sekä itsenäinen opiskelu.

Suoritustavat: Osallistuminen johdantoluennoille, harjoitustehtävän laatiminen ja esitleminen sekä harjoitustöihin perustuva tentti. Opintojakson arvosana koostuu harjoitustehtävän ja tentin arvioinneista.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55963>

TJTS569 Advanced Topics in Global Information Systems (5 op, 3 ov)

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.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=51918>

TJTSD18 Digitaalisen median projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehtoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehtojen ja projektioipintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55781>

TJTSD40 Digitaalinen media 1 (6 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56188>

TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvaainen@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. Ryhmytyössä suunnitellaan ja toteutetaan pieni sisällönjulkaisuovellus 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 kurseja 10 op.

Opetusmuodot: Luennot 22 h ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Tenti ja ryhmissä toteutettava harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/dm/Pasi/TJTSD51/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41426>

TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)

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 sisällönjulkaisuvuorollisuus 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>

TJTSD52 Digitaaliseen tietoon ja tietoverkkoihin liittyvä lainsäädäntö (4 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56200>

TJTSD60 Rakenteiset dokumentit (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Anneli Heimburger (anheimbu@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan XML-kieliperheeseen. Kurssilla tutustutaan myös rakenteisten dokumenttien suunnitteluun ja tapaustutkimusesimerkkeihin. Kurssilla keskitytään XML-kielen käyttöön enimmäkseen monikanavajulkaisun ja dokumenttien hallinnan näkökulmista.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti+keskeisimmät W3C-määrittelyt (XML 1.1, Namespaces in XML 1.1, XML Information Set, XML Schema, XSLT, XPath, ja XSL 1.0, saatavilla osoitteesta <http://www.w3.org/tr/>).

Esitiedot: TJT221 XML-kieli, suositeltava myös TJTSD22 XML-laboratoriotyö.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot, itsenäiset harjoitustyöt.

Suoritustavat: Harjoitustyö, tentti.

Kurssin kotisivu: <http://optima.jyu.fi>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41407>

TJTSD63 Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Eliisa Jauhiainen (raelurja@cc.jyu.fi)

Sisältö: Harjoitustyö, jonka voi suorittaa yksin tai ryhmätyönä. Työn aihe, tavoitteet, ja laajuus, sekä työn raportointi on sovittava erikseen tentaattorin kanssa ennen työn aloittamista.

Esitiedot: Digitaalisen median linjan esitietovaatimukset. Lisäksi aiheen mukaiset tapauskohtaiset vaatimukset.

Opetusmuodot: Yksilö- tai ryhmäohjaus, erikseen sovittavat katselmoinnit. Itsenäinen yksilö-tai ryhmätyöskentely.

Suoritustavat: Topic, schedule, and the learning goals for the assignment must be approved by the lecturer before starting the work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41456>

TJTSD65 Semanttisen webin kielet (5 op, 2 ov)

Luennoitsija: Airi Salminen (*airi@cs.jyu.fi*)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44466>

TJTSD65 Semanttisen webin kielet (5 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55793>

TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (4 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56196>

TJTSE18 Elektronisen liiketoiminnan projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektiytyökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55780>

TJTSE51 Elektronisen liiketoiminnan laboratoriotyö (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*), Ville Seppänen (*rissepp@st.jyu.fi*)

Sisältö: Tavoitteena on ymmärtää kuluttajille suunnattujen elektronisen liiketoiminnan sovellusten toimintaa ja niille asetettavia vaatimuksia sekä oppia toteuttamaan WWW-sovelluksia soveliaille liiketoiminta-alueille käyttäen open source -välineitä. Kurssilla käsitellään erityisesti sovellusten keskeisiä aspekteja kuten autentikointia, turvallisuutta, turvallisia transaktioita, sessionhallinnan mekanismeja, tietokantojen käyttöä HTTP:n yli sekä ostamisen ja tilaamisen mekanismeja. Kurssin aikana määritellään, suunnitellaan ja toteutetaan toimiva elektroninen kauppapaikka.

Kirjallisuus: Welling & Thompson: PHP and MySQL Web Development, Sams Publishing 2001.

Esitiedot: ITK 236, perustiedot tietokannan hallintajärjestelmistä ja ohjelmoinnista.

Opetusmuodot: Luennot ja demonstraatiot.

Suoritusstavat: Aktiivinen osallistuminen demonstraatioihin ja menestyksekkäästi toteutettu kurssityö.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~rissepp/tjtse51-07/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41435>

TJTSE52 Arjen uudet ulottuvuudet (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41390>

TJTSE53 Viraalimarkkinointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=53138>

TJTSE54 Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa (7 op, 4 ov)

Luennoitsijat: Ville Seppänen (*rissepp@st.jyu.fi*), Jukka Heikkilä (*jups@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Elektronisen liiketoiminnan suunnittelun viitekehykset ja menetelmät lähtevät liikkeelle asiakkaiden tarpeista. Suunnittelussa erityistä huomiota on kiinnitettävä käytettävyyteen, asiakkaan kokemaan lisäarvoon sekä liiketapahtumien ja poikkeusten dokumentointiin. Oman ongelmakenttänsä toteutuksessa muodostavat monimutkaisten tapahtumien hallinta ja heterogeenisten järjestelmien integrointi osaksi yritysten tietojärjestelmäarkkitehtuureja. 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=41436>

TJTSE63 Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41388>

TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56194>

TJTSK18 Käyttäjystävällisen tietojenkäsittelyn projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55777>

TJTSK52 Käytettävyyshanalyysi (8 op, 4 ov)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuokuja@cc.jyu.fi), Sari Kuuva (sarkuuva@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi), Tero Heiskanen (tero.heiskanen@jyu.fi), Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tehdään ryhmissä tai yksin empiirinen käytettävyyshanalyysi, josta kirjoitetaan tekninen raportti. Työt ovat käytettävyyshanalyysijä yritysten ja muiden käytännön käytettävyyshyötyä 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=41439>

TJTJK55 Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)

Sisältö: Projektimuotoinen opintojakso, jonka aikana ryhmissä suunnitellaan, toteutetaan ja evaluoidaan pienimuotoinen sovellus käyttäjätutkimuksella.

Esitiedot: Ihminen ja tietojärjestelmä, käytettävyyshanalyysi

Opetusmuodot: Luennot 4h, seminaarit 20h

Suoritustavat: Harjoitustyö, seminaariraportti, aktiivinen osallistuminen ryhmätyöskentelyyn

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41424>

TJTTSK55 Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Juha Lamminen (julammin@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi), Tero Heiskanen (tero.heiskanen@jyu.fi), Pauli Brattico (pajubrat@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://www.jyu.fi/Members/pajubrat/kaytettavyysuunnittelu>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54473>

TJTTSK62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pertti Saariluoma (psa@cc.jyu.fi)

Sisältö: Jakson tarkoitus on tutustuttaa opiskelija HCI:n ydinkysymyksiin 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/r.jsp?course=41452>

TJTTSK62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)

Sisältö: Jakson tarkoitus on tutustuttaa opiskelija HCI:n ydinkysymyksiin 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/r.jsp?course=55910>

TJTTSK69 Erityisluentosarja (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pajubrat@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=41397>

TJTTSK69 Erityisluentosarja (3 op, 2 ov)

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>

TJTSS18 Ohjelmistotuotannon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehtoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suorituksesta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55779>

TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Markku Sakkinen (sakkinen@cs.jyu.fi)

Sisältö: Muuttuu jonkin verran alla olevasta kurssikirjan vaihdon takia! Tehokas ohjelmistotestaus. Testaus osana ohjelmistokehitystä. Virheraportointi ja virheasian ajaminen. Katselmoinnit testaus-toimintana. Testitapaukset ja testien suorittaminen. Testaustekniikat. Testauksen suunnittelu ja hallinta. Testausvälineet ja testauksen automatisointi. Testausprosessin muuttaminen.

Kirjallisuus: Paul Ammann, Jeff Offutt: Introduction to Software Testing, Cambridge University Press 2008. (Ennakkoon oli ilmoitettu toinen kirja, mutta se ei ilmestynytäkään – Maaret Pyhäjärvi, Erkki Pöyhönen: Ohjelmistotestaus, Talentum 2007.) Mahdollinen muu aineisto ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan, Ohjelmistotuotanto.

Opetusmuodot: Luennot n. 40 h, harjoitustyö, demonstraatioita.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~sakkinen/testaus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41440>

TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op, 3 ov)

Sisältö: Muuttuu jonkin verran alla olevasta kurssikirjan vaihdon takia! Tehokas ohjelmistotestaus. Testaus osana ohjelmistokehitystä. Virheraportointi ja virheasian ajaminen. Katselmoinnit testaus-toimintana. Testitapaukset ja testien suorittaminen. Testaustekniikat. Testauksen suunnittelu ja hallinta. Testausvälineet ja testauksen automatisointi. Testausprosessin muuttaminen.

Kirjallisuus: Paul Ammann, Jeff Offutt: Introduction to Software Testing, Cambridge University Press 2008. (Ennakkoon oli ilmoitettu toinen kirja, mutta se ei ilmestynytäkään – Maaret Pyhäjärvi, Erkki Pöyhönen: Ohjelmistotestaus, Talentum 2007.) Mahdollinen muu aineisto ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan, Ohjelmistotuotanto.

Opetusmuodot: Luennot n. 40 h, harjoitustyö, demonstraatioita.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö.

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, 4 ov)

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 keskukset, mediaanit ja linkit; matkapuhelinoperaattorien tukiasemaverkoston optimisointi. Toimintaverkot, kriittiset polut ja käytännön soveltaminen. Minimietäisyydet ja -reitit. Neliväriteoreema ja sen ratkaisu. Topologinen verkkoteoria. Informaatiomatriisit. Virtaukset verkossa. Kielioppipuut. 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 systeemiohjelmis- sa. Mikro-ohjelmakoodin optimointi. Optimikoodaus. Vertikaalisen ohjelmointikielen kääntäminen

horisontaaliselle kielelle. Algoritmien monimutkaisuus. Lisäksi mukaan pyritään ottamaan tilanteen mukaan ajankohtaisia verkkoteoreettisia aiheita, verkostoteoriaa, sosioimetrisia verkkoja, solmutoriaa, 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 tunteumusta.

Opetusmuodot: Luennot, demoja, mahdollisesti seminaarimuotoista työskentelyä.

Suoritustavat: Tentti, kotitehtävät, 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=41422>

TJTSS61 Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp1.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55904>

TJTSS62 Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp2.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55903>

TJTSS64 Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp3.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55902>

TJTSS72 Hajautetut tietokannat (7 op, 4 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41394>

TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Samuli Pekkola (samuli@cc.jyu.fi)

Sisältö: Tavoite: Kurssin tavoitteena on syventää ja laajentaa opiskelijan tietoja tietojärjestelmien kehittämisen erilaisista lähestymistavoista ja menetelmistä. Sisältö: Tietojärjestelmien kehittämislähestymistapojen, menetelmien sekä metodologian (menetelmien tutkimuksen) keskeiset käsitteet, menetelmät ja niiden taustalla oleva ajattelu, menetelmätietämys ja sen soveltaminen tietojärjestelmien kehittämisessä, metodisen järjestelmäkehityksen tavoitteet ja kehittyminen, ametodisen ja agiilin järjestelmäkehityksen erityispiirteitä, keskeiset näkökulmat tietojärjestelmien kehittämismenetelmien tarkastelussa, tietojärjestelmien kehittämisen lähestymistapoja ja menetelmiä, tietojärjestelmien kehittämismenetelmien arvioinnista ja valinnasta, soveltamisesta ja käytöstä

Kirjallisuus: Avison, D. & G. Fitzgerald. Information systems development. Methodologies, techniques and tools. 3rd edition. 2003. McGraw-Hill. soveltuvin osin. Lisäksi artikkelipaketti.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustyöt.

Suoritustavat: Harjoitustyöt. Tentti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41546>

TJTST13 Menetelmien käyttö ja sovittaminen (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Minna Koskinen (*miko@cs.jyu.fi*), Juha-Pekka Tolvanen (*jpt@metacase.com*)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan eri tekniikoihin automatisoida ohjelmistokehitystä mallinnuskielten ja koodigeneraattorien avulla. Mallinnusmenetelmiä sovittamalla suunnittelija etsii ratkaisun käyttämällä suoraan sovellusalueen käsitteitä toteutusteknologian tai -kielen käsitteiden sijasta. Sovellusalueen käsitteiden käytön etuna on, että ne ovat jo ennaltaan tuttuja, ymmärrettäviä ja semantiikaltaan määriteltyjä. Kun koko ohjelmistoratkaisun staattiset ja dynaamiset ominaisuudet voidaan kuvata näillä "domain"-käsitteillä, voidaan usein myös ratkaisu generoida toimivaksi koodiksi. Tämä vapauttaa samalla suunnittelijan työstämään ratkaisuja suoraan domainin tasolla, ilman hankalaa ja aikaa vievää "mappausta" ohjelmointiteknologian käsitteisiin. Generaattoreita käyttäen myös lopputulos on tavallisesti parempi, sillä sovellusalueen suunnittelukieli ja generaattori tuottavat aina virheettömämmän ja tehokkaamman koodin kuin keskiverto ohjelmoija.

Esitiedot: TJTA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen

Opetusmuodot: Luennot (2 ov) ja harjoitustyö (1 ov)

Suoritustavat: Harjoitustyö ja kirjallinen kuulustelu.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41585>

TJTST13 Menetelmien käyttö ja sovittaminen (5 op, 3 ov)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan eri tekniikoihin automatisoida ohjelmistokehitystä mallinnuskielten ja koodigeneraattorien avulla. Mallinnusmenetelmiä sovittamalla suunnittelija etsii ratkaisun käyttämällä suoraan sovellusalueen käsitteitä toteutusteknologian tai -kielen käsitteiden sijasta. Sovellusalueen käsitteiden käytön etuna on, että ne ovat jo ennaltaan tuttuja, ymmärrettäviä ja semantiikaltaan määriteltyjä. Kun koko ohjelmistoratkaisun staattiset ja dynaamiset ominaisuudet voidaan kuvata näillä "domain"-käsitteillä, voidaan usein myös ratkaisu generoida toimivaksi koodiksi. Tämä vapauttaa samalla suunnittelijan työstämään ratkaisuja suoraan domainin tasolla, ilman hankalaa ja aikaa vievää "mappausta" ohjelmointiteknologian käsitteisiin. Generaattoreita käyttäen myös lopputulos on tavallisesti parempi, sillä sovellusalueen suunnittelukieli ja generaattori tuottavat aina virheettömämmän ja tehokkaamman koodin kuin keskiverto ohjelmoija.

Esitiedot: TJTA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen

Opetusmuodot: Luennot (2 ov) ja harjoitustyö (1 ov)

Suoritustavat: Harjoitustyö ja kirjallinen kuulustelu.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55811>

TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Minna Koskinen (*miko@cs.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on monipuolistaa, täydentää ja syventää opiskelijan tietoja tietojärjestelmätieteen alueesta. Johdatusta tietojärjestelmätieteen alaan. Tietojärjestelmien historiaa ja suuntaviivoja. Käsitteitä tiedosta, tietojärjestelmistä ja järjestelmien luonteesta. Tietojärjestelmien muutoksen tarkastelutapoja. Tietojärjestelmätiede tieteenä. Tarkempi perehtyminen johonkin tietojärjestelmätieteen näkökulmaan.

Kirjallisuus: Koskinen, M. 2007. Tietojärjestelmätieteen perusteet.

Esitiedot: Kandidaattitason opinnot. Kurssin suorittaminen edellyttää käytännössä vähintään kandidaattitason perehtymistä johonkin tutkimusalueeseen.

Opetusmuodot: Verkkokurssi: Työskentely Optima-ympäristössä. Oppimispäiväkirjat, keskustelut.

Suoritustavat: Oppimistehtävien suorittaminen, verkkokeskusteluihin osallistuminen, oman tutkimuksen reflektointi.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41393>

TJTST18 Tietojärjestelmäkehityksen projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Sisältö: Opiskelijat toimivat oman suuntautumisvaihtoehdoalueensa erikoistietämyksen asiantuntijoina joko Projektityökurssin ryhmissä, Projektin johto -kursilla tai yritysten projekteissa. Konsultoinnista tehdään toimintasuunnitelma ja kurssin päätteeksi opiskelija arvioi omaa toimintaansa ja suunnitelman toteutumista. Kurssin suoritukselta sovitaan tapauskohtaisesti yhteistyössä suuntautumisvaihtoehdon ja projektiopintojen kanssa. Kurssi mitoitetaan kunkin opiskelijan tarpeiden mukaisesti laajuudeltaan vastaamaan 4 - 6 opintopistettä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55778>

TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56195>

TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (6 op, 4 ov)

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 kehykset -liiketoiminta-arkkitehtuuri: tieto- ja prosessiarkkitehtuuri -liiketoiminnan mallintaminen -liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu -sovellusarkkitehtuuri ja mallintaminen -sovellustason ratkaisuja; ERP: periaatteet, toiminnot ja trendit; CRM, PRM, yms.;Data Warehousing; yritysporaaalit; 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=41417>

TJTST22 Prosessit ja ERP (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Petri Maaranen (petri.maaranen@cc.jyu.fi)

Sisältö: The main goal of the course is to familiarize students with process-based thinking of business management, quality systems and basic concepts of Enterprise resource planning systems (ERP). The purpose is also make attendants aware of the magnitude of information system acquisition projects. Supply chain management will be used as an example when speaking of ERP systems in more detail. The course plan is produced from the viewpoint of a global corporation. For smaller national companies the steps should be simplified. This written part of our work includes outlines for the 15 lectures, of which five mostly concern business processes and ten of which basics of ERP systems and the acquisition project.

Opetusmuodot: Independent study, please contact the instructor for further information.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41399>

TJTST22 Prosessit ja ERP (6 op, 3 ov)

Sisältö: The main goal of the course is to familiarize students with process-based thinking of business management, quality systems and basic concepts of Enterprise resource planning systems (ERP). The purpose is also make attendants aware of the magnitude of information system acquisition projects. Supply chain management will be used as an example when speaking of ERP systems in more detail. The course plan is produced from the viewpoint of a global corporation. For smaller national companies the steps should be simplified. This written part of our work includes outlines for the 15 lectures, of which five mostly concern business processes and ten of which basics of ERP systems and the acquisition project.

Opetusmuodot: Independent study, please contact the instructor for further information.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55949>

TJTST25 Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri (5 op, 3 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56193>

TJTST28 Tietohallinnon projektikonsultointi (4 op, 2 ov)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55776>

TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op, 2 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (mikko@cc.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: Artikkelipaketti

Esitiedot: TJTV400/ITKV50 Viestinnän teoreettiset perusteet tai TJV 010 Viestivä ihminen

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen työskentely

Suoritustavat: Luentotentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41429>

TJTV555 Social Technology and Communication (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Erkkä Piirainen (erjopiir@cc.jyu.fi)

Sisältö: The evolution of the social technology has had a tremendous impact on our lives both on- and offline. Blogs and mobile phones! Facebook and online consuming! Instant messengers and Lolcats! Virtual worlds and cyber romances! Social technology is not only the technology and buzzwords, but also new communication skills, real communities and complex cultural adaptation. On this course we don't believe the hype, but we can't ignore it either. The goal of this course is to find both individual and organizational viewpoints to computer mediated communication (CMC), highlighting web-based social networks, new ways of media consumption and other aspects of web culture today. During the lectures we discuss about what kind of online communication skills we need as private and public individuals, active consumers and organizational representatives. We take a look at the life online and the technologies behind it, and try to understand the different ways of communication, participation and making a difference. Digitaalisen median järjestämä opintojakso sosiaalisesta webistä, internetkulttuurista ja tietokonevälitteisestä viestinnästä. Kurssille voivat osallistua kaikki aiheesta kiinnostuneet. Kurssin opetus- ja suorituskieli on englanti.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennoilla.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen opiskelu.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille ja harjoitustehtävien suorittaminen.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=50264>

TJTV560 Verkkoviestintä (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (*mikko@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojaksolla tarkastellaan teknologiavälitteisen viestinnän erityispiirteitä ja perehdytään erilaisissa verkoissa tapahtuvan viestinnän arvioimiseen ja analysoimiseen. Viestintäteknologioita ja niiden käyttöä tarkastellaan viestinnän teorioiden, mallien ja ilmiöiden avulla.

Kirjallisuus: Luennoilla jaettava materiaali.

Esitiedot: TJTV400/ITKV50 Viestinnän teoreettiset perusteet tai TJV 010 Viestivä ihminen

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen työskentely.

Suoritustavat: Harjoitustehtävät

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41418>

TJTV561 Viestinnän harjoitustyö (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (*mikko@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Opintojaksolla opiskelija perehtyy itsenäisesti valitsemaansa tietokonevälitteisen viestinnän ilmiöön kirjallisuuden ja/tai empiirisen aineiston avulla. Harjoitustyön aihe ja laajuus sekä käytettävät lähteet ja ohjaustavat sovitaan opintojakson ohjaajan kanssa ennen työskentelyn aloittamista.

Kirjallisuus: Määritellään aihekohtaisesti

Esitiedot: TJTV400/ITKV50 Viestinnän teoreettiset perusteet tai TJV010 Viestivä ihminen tai vastaavat tiedot

Opetusmuodot: Ohjattu itsenäinen työskentely

Suoritustavat: Essee, selvitys tai raportti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41416>

TJTV561 Viestinnän harjoitustyö (2 op, 1 ov)

Sisältö: Opintojaksolla opiskelija perehtyy itsenäisesti valitsemaansa tietokonevälitteisen viestinnän ilmiöön kirjallisuuden ja/tai empiirisen aineiston avulla. Harjoitustyön aihe ja laajuus sekä käytettävät lähteet ja ohjaustavat sovitaan opintojakson ohjaajan kanssa ennen työskentelyn aloittamista.

Kirjallisuus: Määritellään aihekohtaisesti

Esitiedot: TJTV400/ITKV50 Viestinnän teoreettiset perusteet tai TJV010 Viestivä ihminen tai vastaavat tiedot

Opetusmuodot: Ohjattu itsenäinen työskentely

Suoritustavat: Essee, selvitys tai raportti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55939>

TJTV565 Viestinnän kirjatentti (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (*mikko@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Syventyminen tietokonevälitteiseen viestintään yksilö-, ryhmä- tai organisaationäkökulmasta.

Kirjallisuus: Tentitään yksi alla olevista teoksista. HUOM! Valittu teos tulee ilmoittaa tentaattorille sähköpostitse viimeistään viikko ennen tenttiä. Jones, S. G. (Ed) 1995. CyberSociety: computer-mediated communication and community. Thousand Oaks (Calif.): Sage. TAI Jones, S. G. (Ed) 1997. Virtual culture: identity and communication in cybersociety. London: Sage. TAI Rheingold, H. 1993. The virtual community: homesteading on the electronic frontier. Reading (MA): Addison-Wesley. TAI Thurlow, C., Lengel, L. & Tomic, A. 2005. Computer mediated communication: social interaction and the internet. London: Sage. TAI Negroponte, N. 1996. Being digital. New York (NY): Vintage.

Esitiedot: Vähintäänkin seuraavat digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuden opintojaksot: TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet ja TJTV410 Organisaatioviestintä.

Opetusmuodot: Itseopiskelu

Suoritustavat: Kirjatentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41392>

ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Valeriy Naumov (vanaumov@jyu.fi)

Sisältö: In this course, students will learn to 1) appreciate mobile regulation tools and procedures 2) evaluate regulation's impact on telecommunications present and future 3) analyze standardization processes from an economic perspective 4) compare effectiveness of different forms of standardization processes 5) understand of the legal and technical issues involved in standardization processes. The course will rely on published case studies of real-life mobile network and services standardization processes.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44532>

ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)

Sisältö: In this course, students will learn to 1) appreciate mobile regulation tools and procedures 2) evaluate regulation's impact on telecommunications present and future 3) analyze standardization processes from an economic perspective 4) compare effectiveness of different forms of standardization processes 5) understand of the legal and technical issues involved in standardization processes. The course will rely on published case studies of real-life mobile network and services standardization processes.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55788>

ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) high technology marketing from international perspective, in particular mobile technology marketing and b) management of high technology business from international perspective, in particular mobile technology business. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a) Know the key concepts associated with high technology and mobile technology marketing. Learn about innovative market offering, pricing, marketing communication and distribution strategies from international perspective. Understand how to deploy and manage multiple channel partners by avoiding channel conflicts. Understand the commercialization strategies (e.g. licensing) of high technology and mobile technology as well as learn how to manage risks associated with commercialization. Know the current trends and the future of the high technology and mobile technology marketing. Part b) Know the key concepts associated with management of high technology and mobile technology business. Know the best practices in the management of high technology and mobile technology businesses. Understand various types of strategic alliances and their roles in high technology and mobile technology businesses. Know how to manage risks associated with different types of strategic alliances. Understand the future directions of management of high technology and mobile technology business. Part c) Start research projects related to topics described in part a and b.

Kirjallisuus: 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.

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. Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about a) high technology and mobile technology marketing from international perspective and b) management of high technology and mobile technology businesses from international perspective.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44533>

ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) high technology marketing from international perspective, in particular mobile technology marketing and b) management of high technology business from international perspective, in particular mobile technology business. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a) Know the key concepts associated with high technology and mobile technology marketing. Learn about innovative market offering, pricing, marketing communication and distribution strategies from international perspective. Understand how to deploy and manage multiple channel partners by avoiding channel conflicts. Understand the commercialization strategies (e.g. licensing) of high technology and mobile technology as well as learn how to manage risks associated with commercialization. Know the current trends and the future of the high technology and mobile technology marketing. Part b) Know the key concepts associated with management of high technology and mobile technology business. Know the best practices in the management of high technology and mobile technology businesses. Understand various types of strategic alliances and their roles in high technology and mobile technology businesses. Know how to manage risks associated with different types of strategic alliances. Understand the future directions of management of high technology and mobile technology business. Part c) Start research projects related to topics described in part a and b.

Kirjallisuus: 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.

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. Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about a) high technology and mobile technology marketing from international perspective and b) management of high technology and mobile technology businesses from international perspective.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55787>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op, 3 ov)

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://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44213>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)

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=45412>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)

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>

ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Arto Ojala (*arojala@cc.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 exam

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~arojala/ITKS547/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=53492>

Kesä

TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä (7 op, 4 ov)

Sisältö: Kurssi on johdatus elektronisen liiketoiminnan ja sähköisen asioinnin maailmaan. Kurssilla käsitellään monipuolisesti aiheeseen liittyviä teemoja, mm. tietoyhteiskuntakehitystä, informaatio- taloutta, 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 (TJTA111), 2) Markkinoinnin perusteet (YTPP130), 3) Kansantaloustieteen peruskurssi (KTTP110).

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen harjoitustyön laatiminen.

Suoritustavat: Tenti ja harjoitustyöt (2 kpl)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/el>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55808>

TJTS502 Tutkielma (30 op, 17 ov)

Sisältö: Tutkielma on itsenäinen oppinäytetyö 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=55917>

TJTSS61 Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp1.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55904>

TJTSS62 Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp2.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55903>

TJTSS64 Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/oyp3.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55902>

TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Petri Maaranen (petri.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, ryhmätyö ja seminaarityö

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu sekä seminaarityön hyväksyty suorittaminen lukukauden aikana

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41454>

Ajankohdasta riippumattomat

TJTA290 Harjoittelu (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi)

Sisältö: Tavoitteena on perehdyttää opiskelija ekonomin ammattikäytäntöön jossakin organisaatiossa toimien. Harjoittelun tulee toimenkvaltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmäiteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Harjoittelun tulee täyttää seuraavat vaatimukset: a) harjoittelutehtävien tulee olla ei-rutiiniluonteisia, tyypillisesti kehitys- tai selvitystehtäviä, b) opiskelijalla tulee harjoittelupaikalla olla laitoksen hyväksymä ohjaaja, jolle opiskelija toimittaa etukäteen tiedot harjoittelun tavoitteista, c) opiskelijan tulee laatia harjoittelustaan yksityiskohtainen selonteko, jonka harjoittelusta vastaava henkilö laitoksella hyväksyy. Harjoittelun maksimilaajuus on määriteltä tutkimusasetuksessa. Sitä ei lasketa pääaineopintojen minimilajuteen.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Suoritustavat: Harjoittelu. Arvostelu hyväksyty/hylätty.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41445>

TJTA290 Harjoittelu (0 op, 0 ov)

Sisältö: Tavoitteena on perehdyttää opiskelija ekonomin ammattikäytäntöön jossakin organisaatiossa toimien. Harjoittelun tulee toimenkvaltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmäiteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Harjoittelun tulee täyttää seuraavat vaatimukset: a) harjoittelutehtävien tulee olla ei-rutiiniluonteisia, tyypillisesti kehitys- tai selvitystehtäviä, b) opiskelijalla tulee harjoittelupaikalla olla laitoksen hyväksymä ohjaaja, jolle opiskelija toimittaa etukäteen tiedot harjoittelun tavoitteista, c) opiskelijan tulee laatia harjoittelustaan yksityiskohtainen selonteko, jonka harjoittelusta vastaava henkilö laitoksella hyväksyy. Harjoittelun maksimilaajuus on määriteltä tutkimusasetuksessa. Sitä ei lasketa pääaineopintojen minimilajuteen.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Suoritustavat: Harjoittelu. Arvostelu hyväksyty/hylätty.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55916>

Väliajoin luennoitavat

TJTV555 Social Technology and Communication (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Erkki Piirainen (erjopiir@cc.jyu.fi)

Sisältö: The evolution of the social technology has had a tremendous impact on our lives both on- and offline. Blogs and mobile phones! Facebook and online consuming! Instant messengers and Lolcats! Virtual worlds and cyber romances! Social technology is not only the technology and buzzwords, but also new communication skills, real communities and complex cultural adaptation. On this course we don't believe the hype, but we can't ignore it either. The goal of this course is to find both individual and organizational viewpoints to computer mediated communication (CMC), highlighting web-based social networks, new ways of media consumption and other aspects of web culture today. During the lectures we discuss about what kind of online communication skills we need as private and public individuals, active consumers and organizational representatives. We take a look at the life online and the technologies behind it, and try to understand the different ways of communication, participation and making a difference. Digitaalisen median järjestämä opintojakso sosiaalisesta webistä, internetkulttuurista ja tietokonevälitteisestä viestinnästä. Kurssille voivat osallistua kaikki aiheesta kiinnostuneet. Kurssin opetus- ja suorituskieki on englanti.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennoilla.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen opiskelu.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille ja harjoitustehtävien suorittaminen.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=50264>

Tietotekniikan pääaineopinnot

Syksy

TIEA211 Algoritmit 2 (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (hamalain@mit.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.

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=41486>

TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesal@mit.jyu.fi)

Sisältö: Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi Windows/Linux-ympäristössä. Komponenttipohjainen ohjelmointi (Delphi/Kylix/C#). Hajautetut palvelut (TCP/IP). Kurssi aloitetaan olio-ohjelmoinnin pikakertauksella. 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: Demopisteet, HT-pisteet, loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/winohj07/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41481>

TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Tero Sihvo (tesihvo@cc.jyu.fi)

Sisältö: Digitaalisuuden käsite, lukujärjestelmät, binääriaritmetiikka, kombinatorinen logiikka, sekventiaalinen logiikka, hierarkkinen suunnittelu, digitaalipiirit käytännössä.

Kirjallisuus: Panu-Kristian Poiksalu, "Digitaalitekniikan perusteet: aloitusopas digitaalisen maailman rakentajille", 2005.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Luennot 14 h ja demot 10 h.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~tesihvo/tiea213.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41576>

TIEA222 Tietoturva (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Olli Alanen (olli.alanen@jyu.fi), Juha Huikari (juha.huikari@jyu.fi)

Sisältö: Johdanto tietoturvan eri osa-alueisiin: – Yleistä, tietoturvapoliittikat, riskien hallinta – Todennus ja pääsynhallinta – Salaus ja julkisen avaimen arkkitehtuuri – TCP/IP tietoturva – Turvaprotokollat – Verkkolaitteiden 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 osaamista 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.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~opalanen/TIEA222>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41477>

TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op, 1 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen opintojakso. Hankitaan perustaidot tieteellisen tekstin kirjoittamisesta, suullisesta esittämisestä ja tiedonhausta. Tarkoituksena on tukea kandidaattitutkielman tekemistä.

Esitiedot: Vähintään 35 op (tai 20 ov) tietotekniikan kandidaattiopintoja.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/kandiseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41472>

TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Sisältö: Toistaiseksi sekalaisessa järjestyksessä: Tietokoneen rakenne ja toiminta, C-kielen perusasiat, Power-sarjan prosessorien assembler, johdatus rinnakkaistietokonearkkitehtuureihin, Cell-prosessori, rinnakkaisohjelmoinnin perusteet, rinnakkaisohjelmien suunnittelumallit, rinnakkaisohjelmien debugaus... Listaa täydennetään (ja mahdollisesti muutetaan).

Kirjallisuus: Web-lähteitä: Visioita moniydinprossessorien tulevasta kehityksestä (suositellaan tutustuttavaksi etukäteen): <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2006/EECS-2006-183.html>

C-tutoriaali: <http://www.cprogramming.com/tutorial.htm#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, komentorivi, oma suosikkieditori ja gcc/xlcc).

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=44146>

TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op, 4 ov)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla käydään läpi tietotekniikan opettajan työnkuvaan 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, vertaisarviointi ja itsearviointi.

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/ope/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41499>

TIEA381 Numeeriset menetelmät (5 op, 4 ov)

Luennoitsijat: Anssi Pennanen (anspenn@mit.jyu.fi), Kirsi Majava (majkir@mit.jyu.fi)

Sisältö: Numeerisen matematiikan peruskäsitteitä, epälineaaristen yhtälöiden ratkaiseminen, lineaarisen yhtälöryhmän ja ominaisarvotehtävän ratkaiseminen, interpolointi ja approksimointi, integrointi ja derivointi, tavallisten differentiaaliyhtälöiden ratkaiseminen.

Kirjallisuus: Mäkinen: Numeeriset menetelmät (luentomoniste).

Esitiedot: Matematiikan perusopinnot tai vastaavat tiedot, ohjelmointitaito Matlab-, Java-, Fortran 90/95- tai C/C++-kielellä.

Opetusmuodot: Luennot, pakolliset harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/majkir/numen/numen.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41500>

TIEA384 Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@jyu.fi)

Sisältö: Fortran 95 -ohjelmointikieli, rinnakkaislaskennan peruskäsitteet, mahdollisuudet ja rajoitukset, yksinkertaisten numeeristen simulointialgoritmien rinnakkaistaminen 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=44142>

TIES324 Signaalinkäsittely (4 op, 3 ov)

Luennoitsija: Antti Niemi (antti.niemi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Diskreetti ja jatkuva LTI-systeemi, erikoisfunktioita. Konvoluutio. Trigonometrinen ja kompleksinen Fourier-sarja. Jaksollisen signaalin spektri, modulaatio. Fourier-muunnos, signaalin tiheyspektri ja energia, Parsevalin yhtälö. Diskreetti Fourier-muunnos ja FFT-algoritmi, näytteenoton peruslause. Laplace-muunnos ja käänteismuunnos, siirtofunktio. Z-muunnos ja differenssiyhtälöt.

Kirjallisuus: Antti Niemi: Fourier-analyysi ja Laplace-muunnos.

Esitiedot: Suosituksena derivaatta- ja integraalikäsitteen ymmärtäminen.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jypoly.fi/~niean/JY/s2007/SGN>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41507>

TIES342 Algoritmit 3 (5 op, 3 ov)

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=41479>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)

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 harjoitustöistä 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=41469>

TIES422 Langattomat järjestelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Matkapuhelinjärjestelmät, langattomat lähiverkot, bluetooth -tekniikka, siirtotiehäviön enustussmallit solukko verkoissa, solukko verkkojen 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

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties422/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41474>

TIES425 Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op, 3 ov)

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=41495>

TIES432 Radioverkkosuunnittelu (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (riesta@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44214>

TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op, 3 ov)

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://people.cc.jyu.fi/~akataso/ties433.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44212>

TIES444 Ohjelmistotekniikan teemaseminaari (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi), Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44210>

TIES445 Tiedonlouhinta (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Sami Äyrämö (samiayr@mit.jyu.fi)

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 ja harjoitustyö/seminaari.

Suoritustavat: Tenti ja/tai harjoitustyö/seminaari.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samiayr/DM/TIES445.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=45028>

TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op, 3 ov)

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) suoritus edellyttää molempien kurssien 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.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES461

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41522>

TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op, 4 ov)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jhaka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Epälineaarisen optimoinnin teoriaa ja menetelmiä. Yhden muuttujan optimointi. Useamman muuttujan rajoitteeton ja rajoitteinen optimointi. Optimaalisuusehtoja. Epälineaariset yhtälöryhmät.

Kirjallisuus: Miettinen: Epälineaarinen optimointi (luentomoniste).

Esitiedot: 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=41484>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan maisteriopintojen pakollinen opintojako. Syvennetään taitoja tieteellisen tekstin kirjoittamisesta ja suullisesta esittämisestä. Tarkoituksena on tukea pro gradu -tutkielman tekemistä.

Esitiedot: Kandidaattiseminaari ja kandidaatintutkielma sekä vähintään kaksi tietotekniikan syvennettävää kurssia.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/graduseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41509>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi), Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Jari Veijalainen (veijalai@cs.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.peda.net/polku/motebu>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44529>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44530>

Kevät

TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op, 4 ov)

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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41498>

TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op, 1 ov)

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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41513>

TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op, 1 ov)

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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41548>

TIEA241 Automaatit ja kielioipit (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (ernvall@mit.jyu.fi)

Sisältö: Äärelliset automaattit ja säännölliset kielet, selaajien automatisointi, kontekstittomat kielioipit ja kielet, jäsenysteorian ja attribuuttikieloppien perusteita, kontekstiset ja rajoittamattomat kielioipit, 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/auki08.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41504>

TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op, 1 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen opintojakso. Hankitaan perustaidot tieteellisen tekstin kirjoittamisesta, suullisesta esittämisestä ja tiedonhausta. Tarkoituksena on tukea kandidaattintutkimuksen tekemistä.

Esitiedot: Vähintään 35 op (tai 20 ov) tietotekniikan kandidaattiopintoja.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/kandiseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41493>

TIEA312 Keinotodellisuus (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Juhani Forsman (jf@cc.jyu.fi)

Sisältö: Johdatus keinotodellisuuteen, keinotodellisuus mediana, keinotodellisuusjärjestelmät, input-laitteet, aistien toiminta, keinotodellisuusjärjestelmät, output-laitteet, keinotodellisuusmaailmojen esittäminen ja renderointi, keinotodellisuusmaailmat ja interaktio, keinotodellisuussovellusten suunnittelu, Keinotodellisuuden tulevaisuuden näkymät ja tutkimus, harjoitustyö.

Kirjallisuus: Understanding Virtual Reality, W.R. Sherman & A.B. Craig. Luennoitsija on hankkinut riittävästi kirjoja kurssilaisten käyttöön. Kenenkään ei tarvitse itse ostaa kirjaa.

Esitiedot: Tietokonegrafiikka (tai vastaavat tiedot), C/C++-ohjelmointi.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö, tentti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41590>

TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op, 2 ov)

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=41497>

TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op, 2 ov)

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, 3 ov)

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=41478>

TIEA325 Tietokonejärjestelmä (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietokonejärjestelmä abstraktina systeeminä. Suoritinarkkitehtuurit, käskykannat, hierarkinen muisti, väylät. Ohjelman suoritus ja tulkinta. Tietokonejärjestelmän tehokkuus.

Esitiedot: Käyttöjärjestelmät

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kurhinen/tiea325/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44211>

TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)

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: Tentti tai harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/fo-1/2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41517>

TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (*jhaka@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Lineaarista, dynaamista, kombinatorista ja kokonaislukuoptimointia. Mallinnusta, sovelluksia ja optimointiohjelmistojta.

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=41520>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)

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 (+mahdollisesti muuta)

Suoritustavat: Tenti (+mahdollisesti muuta)

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/ohtu.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41409>

TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op, 2 ov)

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. Kurssin sisältö 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 kielioipit -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=41483>

TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Antti Niemi (*antti.niemi@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Todennäköisyyden käsite, diskreetti ja jatkuva satunnaisuuttuja. Joitain erikoisjakaumia. Kaksi- ja moniulotteinen jakauma. Korrelaatio ja kovarianssi. Jatkuva ja diskreetti stationaarinen, heikosti stationaarinen ja ergodinen prosessi. Satunnaissignaalin teho ja tehospektri, 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: Tenti.

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jypoly.fi/~niean/JY/k2008/TSM>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41512>

TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op, 2 ov)

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=41518>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)

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 Tietorakenneet 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=41470>

TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Vesa Korhonen (*vkorhone@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: Tenti.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~vkorhone/ties426/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41502>

TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Mikko Vapa (*mikvapa@jyu.fi*)

Sisältö: Kurssi esittelee hajautettujen järjestelmien perusteet. Luentojen aiheina ovat mm. johdanto hajautettuihin järjestelmiin, arkkitehtuurimallit, perusteet tietoliikenteestä, prosessien 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: Tenti, kirjallisuuskatsaus tai ohjelmointityö + kaikille pakollinen "Hajautettujen järjestelmien erityisalueet" kysymyspatteristoon vastaaminen.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/cheesefactory/TIES427.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41487>

TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jonne Itkonen (ji@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistoarkkitehtuurit teoriassa ja käytännössä, olioarkkitehtuuryyli, 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 kursseilla ja aiemmin opittuja tietoja.

Suoritustavat: Ilmoitetaan ensimmäisellä luennolla. Vuonna 2008: demot, harjoitustyö ja loppuentti. Tarkista yksityiskohdat kurssin sivuilta.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~ji/opetus/oa2008/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41501>

TIES442 Tekoäly (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (hamalain@mit.jyu.fi)

Sisältö: Johdatus tekoälyyn. 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=41473>

TIES445 Tiedonlouhinta (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Sami Äyrämö (samiayr@mit.jyu.fi)

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 ja harjoitustyö/seminaari.

Suoritustavat: Tenti ja/tai harjoitustyö/seminaari.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samiayr/DM/TIES445.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55786>

TIES446 VoIP langattomissa järjestelmissä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tapio Väärämäki (taolvaar@cc.jyu.fi), Kari Aho (kari.aho@jyu.fi)

Sisältö: Viime vuosina teknologian kehittyminen on tehnyt IP-pohjaisen puheen, eli VoIP:n käyttämisen mahdolliseksi langattomissa verkoissa. Tämä on mahdollistanut mm. siirtymisen kiinteiden verkkojen tavoin kokonaan IP-pohjaiseen liikenteeseen, jolloin ei tarvita erillisiä pakettikytkentäisiä verkkoelementtejä datalle ja piirikytkentäisiä puheelle. VoIP tarjoaa siis mm. ”rikkaiden puheluiden” lisäksi mahdollisuuden mittaviin kustannussäästöihin operaattoreiden kannalta, sillä erillisten piirikytkentäisten verkkoelementtien ylläpitoa/hankintaa ei tarvitse enää suorittaa. Tämä kurssi pyrkii antamaan lähtövalmiudet ymmärtämään mitä VoIP on ja millainen suorituskkyky sillä on langattomissa verkoissa. Kurssin aiheet käsittelevät mm. prokollia, puheen prosessointia ja kuinka VoIP toimii eri mobiileissa verkoissa (WLAN, WiMAX, Flash-OFDM, HSPA ja LTE). Lisäksi kursseilla tarkastellaan lyhyesti millaisia tuotteita, palveluita ja ansaintamalleja VoIP:n liittyy.

Esitiedot: TIES422 Langattomat järjestelmät tai vastaavat tiedot

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tenti+pakolliset harjoitustehtävät.

Kurssin kotisivu: <http://laajakaista.mit.jyu.fi/TIES446/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54395>

TIES447 Tiedon ja ohjelmistojen louhinta (3 op, 3 ov)

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, demonstraatio ja harjoitustyö/seminaari.

Suoritustavat: Tentti ja/tai harjoitustyö/seminaari.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56592>

TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi), Jaana Markkanen (jamoilan@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan virtuaalisiin oppimisympäristöihin liittyviin teorioihin (ihmiskäsitykset, oppiminen, verkkopedagogiikka, tietotekniikan opettaminen) ja teknologiaan (komponentit, ohjelmointikielet) sekä virtuaalisten oppimisympäristöjen toteutukseen (käytettävyys, toiminnot, ylläpito) ja oppimateriaalin esittämiseen. Osa kurssista suoritetaan virtuaalista oppimisolustaa käyttäen. Kurssi on tarkoitettu pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville. HUOM! Opintoviikkojärjestelmän mukaan opintonsa suorittaville kurssien TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet ja TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt suoritus merkitään 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 oppimisolustaa käyttäen.

Suoritustavat: Oppimistehtävät, seminaarityö.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES462

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41480>

TIES481 Simulointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Satunnaisluvuista, diskreettiäikaisten 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=41482>

TIES482 DY-mallit ja niiden numeriikka 1 (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@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=44134>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (männikko@mit.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=41510>

TIES506 Graduryhmä (1 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistotekniikan ja aineenopettajankoulutuksen suuntautumisvaihtoehdoissa 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>

TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Laitteistoläheistä ohjelmointia mikrokontrolleriympäristöissä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Elektroniikka Ia, ohjelmointitaito C kielellä, GNU/Linux ympäristö

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Suoritettavat harjoitustyöt, tentti

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~kurhinen/ties523.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41503>

TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Jyrki Joutsensalo (jyrki@mit.jyu.fi)

Sisältö: Analogiset siirtotekniikka. Näytteenotto ja pulssimodulaatio. Digitaalinen siirtotekniikka. Informaatioteorian perusteita. Harjoitustyönä tietokonesimuloiteja 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=41508>

TIES680 Advanced Methods of Numerical Analysis 1 (4 op, 2 ov)

Sisältö: Tarkempi kuvaus kurssin sisällöstä löytyy kurssin kotisivulta.

Kirjallisuus: Luentomoniste (saatavilla kurssin kotisivulta kurssin edetessä)

Esitiedot: Funktionaalianalyysin perusteiden tuntemisesta on hyötyä. Osittaisdifferentiaaliyhtälöiden teorian tuntemisestä ei ole haittaa, eikä aiempi kokemus simuloinnista ja mallinnuksestakaan ole pahitteeksi. Kurssille kannattaa kuitenkin tulla kuuntelemaan ja oppimaan vaikei kokemusta edellämainituista asioista olisikaan.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustehtävät

Suoritustavat: Kurssin voi suorittaa harjoitustehtäviä tekemällä (hyväksyty/hylätty). Mikäli opiskelija haluaa arvosanan järjestetään tentti.

Kurssin kotisivu: http://www.mit.jyu.fi/scoma/Repin_Courses/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54379>

ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Valeriy Naumov (vanaumov@jyu.fi)

Sisältö: In this course, students will learn to 1) appreciate mobile regulation tools and procedures 2) evaluate regulation's impact on telecommunications present and future 3) analyze standardization processes from an economic perspective 4) compare effectiveness of different forms of standardization processes 5) understand of the legal and technical issues involved in standardization processes. The course will rely on published case studies of real-life mobile network and services standardization processes.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44532>

ITKS542 Mobile Regulation and Standardization (6 op, 3 ov)

Sisältö: In this course, students will learn to 1) appreciate mobile regulation tools and procedures 2) evaluate regulation's impact on telecommunications present and future 3) analyze standardization processes from an economic perspective 4) compare effectiveness of different forms of standardization processes 5) understand of the legal and technical issues involved in standardization processes. The course will rely on published case studies of real-life mobile network and services standardization processes.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55788>

ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) high technology marketing from international perspective, in particular mobile technology marketing and b) management of high technology business from international perspective, in particular mobile technology business. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a) Know the key concepts associated with high technology and mobile technology marketing. Learn about innovative market offering, pricing, marketing communication and distribution strategies from international perspective. Understand how to deploy and manage multiple channel partners by avoiding channel conflicts. Understand the commercialization strategies (e.g. licensing) of high technology and mobile technology as well as learn how to manage risks associated with commercialization. Know the current trends and the future of the high technology and mobile technology marketing. Part b) Know the key concepts associated with management of high technology and mobile technology business. Know the best practices in the management of high technology and mobile technology businesses. Understand various types of strategic alliances and their roles in high technology and mobile technology businesses. Know how to manage risks associated with different types of strategic alliances. Understand the future directions of management of high technology and mobile technology business. Part c) Start research projects related to topics described in part a and b.

Kirjallisuus: 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.

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. Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about a) high technology and mobile technology marketing from international perspective and b) management of high technology and mobile technology businesses from international perspective.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44533>

ITKS543 Mobile Technology Marketing and Management (6 op, 3 ov)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) high technology marketing from international perspective, in particular mobile technology marketing and b) management of high technology business from international perspective, in particular mobile technology business. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a) Know the key concepts associated with high technology and mobile technology marketing. Learn about innovative market offering, pricing, marketing communication and distribution strategies from international perspective. Understand how to deploy and manage multiple channel partners by avoiding channel conflicts. Understand the commercialization strategies (e.g. licensing) of high technology and mobile technology as well as learn how to manage risks associated with commercialization. Know the current trends and the future of the high technology and mobile technology marketing. Part b) Know the key concepts associated with management of high technology and mobile technology business. Know the best practices in the management of high technology and mobile technology businesses. Understand various types of strategic alliances and their roles in high technology and mobile technology businesses. Know how to manage risks associated with different types of strategic alliances. Understand the future directions of management of high technology and mobile technology business. Part c) Start research projects related to topics described in part a and b.

Kirjallisuus: 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.

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. Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about a) high technology and mobile technology marketing from international perspective and b) management of high technology and mobile technology businesses from international perspective.

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, article/case analysis, and project work.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55787>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op, 3 ov)

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://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44213>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)

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=45412>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op, 2 ov)

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>

ITKS547 Internationalization of High -Tech Firms (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Arto Ojala (*arajala@cc.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 exam

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~arajala/ITKS547/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=53492>

FYSE301 Elektronikka I (osa A) (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Hakala (*tommi.hakala@phys.jyu.fi*), Jussi Toppari (*jussi.toppari@phys.jyu.fi*)

Sisältö: Tasavirtapiirit: Lineaariset peruskomponentit. Mittalaitteita. Puolijohdekomponentit ja niiden peruskäytöt. 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=44177>

FYSE420 Digitaalielektroniikan jatkokurssi (4 op, 2 ov)

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=42987>

Kesä

TIEA211 Algoritmit 2 (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Sanna Mönkölä (*samonkol@mit.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.

Esitiedot: ITKP102 Ohjelmointi 1 ja ITKP201 Algoritmit 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54411>

TIEA314 Keinotodellisuus 1 (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Juhani Forsman (*jf@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssin yleisesittely, johdatus keinotodellisuuteen, keinotodellisuus ilmaisuvälineenä/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 materiaali

Esitiedot: Ei esitietoja

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Luennot ja tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55696>

Ajankohdasta riippumattomat

TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*mannikko@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Johdatus tietotekniikan yleisiin periaatteisiin ja tekniikoihin: digitaaliset järjestelmät, logiikkapiirit, muistipiirit, automaatit, väylät, von Neumann -arkkitehtuuri, ohjelmointikielet, käyttöjärjestelmät, tietoliikenne, tietokannat, algoritmit, tekoäly.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/ttp/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41382>

TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*mannikko@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Johdatus tietotekniikan yleisiin periaatteisiin ja tekniikoihin: digitaaliset järjestelmät, loigikkapiirit, muistipiirit, automaattit, väylät, von Neumann -arkkitehtuuri, ohjelmointikielet, käyttöjärjestelmät, tietoliikenne, tietokannat, algoritmit, tekoäly.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/ttp/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55961>

TIEP119 C++ -ja olio-ohjelmointi (1 op, 0,5 ov)

Luennoitsija: Miika Nurminen (*minurmin@cc.jyu.fi*)

Sisältö: C:stä C++:aan, oliosuunnittelun ja -ohjelmoinnin perusteet. C++:n perintä ja polymorfismi. Geneerisyys ja STL. Suunnittelumallit.

Kirjallisuus: Matti Rintala ja Jyke Jokinen: Olioiden ohjelmointi C++:lla Ohjelmointi 2 -luentomoniste (Vesa Lappalainen) Olio-ohjelmointi ja C++ -luentomoniste (Vesa Lappalainen)

Esitiedot: Ohjelmointi 1 tai vastaavat tiedot. C-kielinen ohjelmointikurssi tai kohtuullinen ohjelmointikokemus C:llä tai muulla rakenteista ohjelmointia tukevalla kielellä.

Opetusmuodot: Luennot 20h, harjoitukset 20h, harjoitustyö

Suoritustavat: Tentti ja harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/static/titu/cppolio/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=50425>

TIEP119 C++ -ja olio-ohjelmointi (1 op, 0,5 ov)

Sisältö: C:stä C++:aan, oliosuunnittelun ja -ohjelmoinnin perusteet. C++:n perintä ja polymorfismi. Geneerisyys ja STL. Suunnittelumallit.

Kirjallisuus: Matti Rintala ja Jyke Jokinen: Olioiden ohjelmointi C++:lla Ohjelmointi 2 -luentomoniste (Vesa Lappalainen) Olio-ohjelmointi ja C++ -luentomoniste (Vesa Lappalainen)

Esitiedot: Ohjelmointi 1 tai vastaavat tiedot. C-kielinen ohjelmointikurssi tai kohtuullinen ohjelmointikokemus C:llä tai muulla rakenteista ohjelmointia tukevalla kielellä.

Opetusmuodot: Luennot 20h, harjoitukset 20h, harjoitustyö

Suoritustavat: Tentti ja harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/static/titu/cppolio/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55768>

TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Tuukka Puranen (*tuukka.puranen@jyu.fi*), Matti Lehtinen (*matlehti@cc.jyu.fi*), Jani Lehtinen (*janlehti@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on opettaa .Net:n, C#:n ja Visual Studion käytön perusteet. Kurssin aihealueisiin kuuluvat Windows-sovellukset, Selainsovellukset, Mobiilisovellukset ja Web Services -palvelut.

Esitiedot: Sujuva olio-ohjelmoinnin perusosaaminen jollain modernilla ohjelmointikielellä (Java, C++, jne).

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Pakollinen läsnäolo luennoilla ja osallistuminen harjoituksiin.

Kurssin kotisivu: http://www.linkkijkl.fi/opiskelu_ja_vapaa-aika/opiskelu/net_sovelluskehitys/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=51685>

TIEA214 .Net Sovelluskehitys (2 op, 1 ov)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on opettaa .Net:n, C#:n ja Visual Studion käytön perusteet. Kurssin aihealueisiin kuuluvat Windows-sovellukset, Selainsovellukset, Mobiilisovellukset ja Web Services -palvelut.

Esitiedot: Sujuva olio-ohjelmoinnin perusosaaminen jollain modernilla ohjelmointikielillä (Java, C++, jne).

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Pakollinen läsnäolo luennoilla ja osallistuminen harjoituksiin.

Kurssin kotisivu: http://www.linkkijkl.fi/opiskelu_ja_vapaa-aika/opiskelu/net_sovelluskehitys/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55765>

TIEA216 .Net harjoitustyö (1 op, 0.5 ov)

Sisältö: Harjoitustyö perustuu Imagine Cup -kilpailuun. Harjoitustyön hyväksymisvaatimukset ovat samat kuin Imagine Cupin minimivaatimukset, jotka löytyvät osoitteesta <http://imaginecup.com/Competition/mycompetitionguidelines.aspx?competitionId=10> . Työ on suoritettu, kun ryhmä on rekisteröitynyt Imagine Cup joukkueeksi, palauttanut kilpailutyösuunnitelman Jukalle ja koodannut pienimuotoisen ohjelman, joka täyttää ylläolevassa linkissä olevat minimivaatimukset. Näin harjoitustyö on automaattisesti mukana Imagine Cup -kilpailussa.

Suoritustavat: Harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://imaginecup.com/Competition/mycompetitionguidelines.aspx?competitionId=10>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=52118>

TIEA216 .Net harjoitustyö (1 op, 0.5 ov)

Sisältö: Harjoitustyö perustuu Imagine Cup -kilpailuun. Harjoitustyön hyväksymisvaatimukset ovat samat kuin Imagine Cupin minimivaatimukset, jotka löytyvät osoitteesta <http://imaginecup.com/Competition/mycompetitionguidelines.aspx?competitionId=10> . Työ on suoritettu, kun ryhmä on rekisteröitynyt Imagine Cup joukkueeksi, palauttanut kilpailutyösuunnitelman Jukalle ja koodannut pienimuotoisen ohjelman, joka täyttää ylläolevassa linkissä olevat minimivaatimukset. Näin harjoitustyö on automaattisesti mukana Imagine Cup -kilpailussa.

Suoritustavat: Harjoitustyö

Kurssin kotisivu: <http://imaginecup.com/Competition/mycompetitionguidelines.aspx?competitionId=10>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55763>

TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen oppinäytetty. Kirjoitetaan itsenäisesti pienimuotoinen tieteellinen tutkielma.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/kanditutkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41492>

TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*mannikko@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen oppinnäytetyö. Kirjoitetaan itsenäisesti pienimuotoinen tieteellinen tutkielma.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/kandidatutkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55875>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaatintutkimuksesta 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=41491>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaatintutkimuksesta 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, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*mannikko@mit.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 kokopäivätyötä, josta saa 4 op (tai 2 ov). Jokaisesta lisäkuukaudesta saa 2 op (tai 1 ov). Yhteensä harjoittelua voi saada enintään 12 op (tai 6 ov). 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=41489>

TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (*mannikko@mit.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 kokopäivätyötä, josta saa 4 op. Jokaisesta lisäkuukaudesta saa 2 op. Yhteensä harjoittelua 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, 3 ov)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (*hamalain@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Ohjelmointityön aiheen voi tuoda yrityksestä, keksiä itse tai pyytää kurssin tentaattoria tarjoamaan aiheita. 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=41408>

TIEA306 Ohjelmointityö (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (*hamalain@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Ohjelmointityön aiheen voi tuoda yrityksestä, keksiä itse tai pyytää kurssin tentaattoria tarjoamaan aiheita. 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, 1 ov)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (*lrl@mit.jyu.fi*), Jaana Markkanen (*jamoilan@mit.jyu.fi*), Tommi Kärkkäinen (*tka@mit.jyu.fi*)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54455>

TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op, 3 ov)

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 erillisistä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tiihonen/mallitus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41457>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)

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 kirjoitusosan muokkaamisen muodossa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41467>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)

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 kirjoitusosan muokkaamisen muodossa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55898>

TIES428 Läsä-älyjärjestelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (*kurhinen@mit.jyu.fi*)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan läsnä-älyjärjestelmien periaatteisiin ja alan tutkimukseen.

Opetusmuodot: Verkkokurssi.

Suoritustavat: Tenti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56599>

TIES444 Ohjelmistotekniikan teemaseminaari (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Anneli Heimbürger (*anheimbu@cc.jyu.fi*)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54394>

TIES446 VoIP langattomissa järjestelmissä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tapio Väärämäki (*taolvaar@cc.jyu.fi*), Kari Aho (*kari.aho@jyu.fi*)

Sisältö: Viime vuosina teknologian kehittyminen on tehnyt IP-pohjaisen puheen, eli VoIP:n käyttämisen mahdolliseksi langattomissa verkoissa. Tämä on mahdollistanut mm. siirtymisen kiinteiden verkkojen tavoin kokonaan IP-pohjaiseen liikenteeseen, jolloin ei tarvita erillisiä pakettikytkentäisiä verkkoelementtejä datalle ja piirikytkentäisiä puheelle. VoIP tarjoaa siis mm. ”rikkaiden puheluiden” lisäksi mahdollisuuden mittaviin kustannussäästöihin operaattoreiden kannalta, sillä erillisten piirikytkentäisten verkkoelementtien ylläpitoa/hankintaa ei tarvitse enää suorittaa. Tämä kurssi pyrkii antamaan lähtövalmiudet ymmärtämään mitä VoIP on ja millainen suorituskyky sillä on langattomissa verkoissa. Kurssin aiheet käsittelevät mm. prokollia, puheen prosessointia ja kuinka VoIP toimii eri mobiileissa verkoissa (WLAN, WiMAX, Flash-OFDM, HSPA ja LTE). Lisäksi kurssilla tarkastellaan lyhyesti millaisia tuotteita, palveluita ja ansaintamalleja VoIP:n liittyy.

Esitiedot: TIES422 Langattomat järjestelmät tai vastaavat tiedot

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tenti+pakolliset harjoitustehtävät.

Kurssin kotisivu: <http://laajakaista.mit.jyu.fi/TIES446/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54395>

TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)

Sisältö: Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari on tietotekniikan aineenopettajiksi valmistuville suunnattu valinnainen maisteritason kurssi. Kurssin laajuus on 3 op (2 ov). Kurssi muodostuu kuudesta kerran kuukaudesta 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.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES464

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41384>

TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op, 15 ov)

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 anoa tutkielmien ohjausta 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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/progradut/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41511>

TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op, 15 ov)

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 anoa tutkielmien ohjausta koordinoivilta professoreilta, kun noin puolet laudatur-kurseista 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, 0 ov)

Sisältö: Maisterin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan pro gradu -tutkielmasta 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=41368>

TIES503 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)

Sisältö: Maisterin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan pro gradu -tutkielmasta 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, 5 ov)

Luennoitsijat: Timo Männikkö (mannikko@mit.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 ohjaajakohtaiset. 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=41488>

TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op, 5 ov)

Luennoitsijat: Timo Männikkö (mannikko@mit.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 aiheitasi. Erikoistöitä ohjaavat professorit, lehtorit ja yliassistentit, joista jonkun tulee hyväksyä aihe-ehdotus jo ennen työn aloittamista. Erikoistyöhön liittyvän dokumentoinnin vaatimukset ovat tapaus- ja ohjaajakohtaiset. 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, 5 ov)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (riesta@mit.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://www.mit.jyu.fi/riesta/tutkimusprojekti.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41462>

TIES505 Tutkimusprojekti (10 op, 5 ov)

Luennoitsija: 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://www.mit.jyu.fi/riesta/tutkimusprojekti.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55901>

TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op, 2 ov)

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 läpivientä, tuloksia ja siihen osallistuneiden toimintaa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opiskelu/sovellusprojektit/projohje.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41466>

TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op, 2 ov)

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/sovellusprojektit/projohje.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55899>

TIES516 Logic, Human Reasoning and Ethics in Practice (1 op, 0.5 ov)

Luennoitsija: Chhanda Chakraborti (*chhanda@iitkgp.ac.in*)

Sisältö: Would you like to widen your understanding related to different facets of logic (needed e.g. in computer implementations or argument appraisal), human reasoning and ethics in practice? Prof. Chhanda Chakraborti (IIT Kharagpur, India) visits the University of Jyväskylä and gives lectures on these interesting topics in May, 2008. The course is intended for any doctoral student or master student interested in the topics of the course (no prerequisites).

Suoritustavat: For Logic, there will be problem sets to work on during tutorial every day, that'll decide 40 prosenttia of the grade, and there can be one problem set to solve at the end of the module for the remaining 60 prosenttia. For Hum. reasoning, attendance is ok. For ethics, case studies will be given for analysis and group discussion during tutorial every day (50 prosenttia of the grade), but at the end a 6-8 page essay on a relevant topic (discussed with me) (50 prosenttia of the grade). The course is graded passed/failed.

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~jhaka/logic/Jyväskylä_Course_final_description.pdf

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=56511>

TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)

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 Kuituoptyinen teknologia/Johdatus analogiseen tietoliikenteeseen -työ.

Esitiedot: Tietotekniikan aineopinnot.

Opetusmuodot: Laboratoriotyöt pienryhmissä.

Suoritustavat: Hyväksytyt työselostukset.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41558>

TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)

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 Kuituoptyinen teknologia/Johdatus analogiseen tietoliikenteeseen -työ.

Esitiedot: Tietotekniikan aineopinnot.

Opetusmuodot: Laboratoriotyöt pienryhmissä.

Suoritustavat: Hyväksytyt työselostukset.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55821>

TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi sisältää useita matemaattiseen mallintamiseen liittyviä osakokonaisuuksia, jotka voidaan suorittaa erikseen. Tarkemmat tiedot kurssin [www-sivuilta](http://www.jyu.fi). Osat liittyvät mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliyliopistokonsortio.

Esitiedot: Osa-alueesta riippuen vähintään matematiikan perus- tai aineopinnot tai tilastotieteen opintoja, hyvä laskuteknikka.

Opetusmuodot: Yksittäiset kurssit koostuvat videoiduista luennoista, niitä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44133>

TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)

Sisältö: Tietotekniikan sivuaineopiskelijoiden syventäviin opintoihin liittyvä opinnäytetyö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41490>

TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)

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, 0 ov)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44417>

TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (0 op, 0 ov)

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, 0 ov)

Luennoitsijat: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi), Tuomo Rossi (tro@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=44418>

TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op, 0 ov)

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, 0 ov)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi), Jaana Markkanen (jamoilan@mit.jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44419>

TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tka@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55795>

TIES680 Advanced Methods of Numerical Analysis 1 (4 op, 2 ov)

Sisältö: Tarkempi kuvaus kurssin sisällöstä löytyy kurssin kotisivulta.

Kirjallisuus: Luentomoniste (saatavilla kurssin kotisivulta kurssin edetessä)

Esitiedot: Funktionaalianalyysin perusteiden tuntemisesta on hyötyä. Osittaisdifferentiaaliyhtälöiden teorian tuntemisesta ei ole haittaa, eikä aiempi kokemus simuloinnista ja mallinnuksestaakaan ole pahitteeksi. Kurssille kannattaa kuitenkin tulla kuuntelemaan ja oppimaan vaikkei kokemusta edellämainituista asioista olisikaan.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustehtävät

Suoritustavat: Kurssin voi suorittaa harjoitustehtäviä tekemällä (hyväksytyt/hylätyt). Mikäli opiskelija haluaa arvosanan järjestetään tentti.

Kurssin kotisivu: http://www.mit.jyu.fi/scoma/Repin_Courses/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=54379>

TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@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=44420>

TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@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 (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (riesta@mit.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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~riesta/TIEJ601/TIEJ601.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41376>

TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (miettine@mit.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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~riesta/TIEJ601/TIEJ601.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55962>

Väliajoin luennoitavat

TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietokonegrafiikan perusteet. Kaksi- ja kolmiulotteisen avaruuden geometrisiä muunnoksia. Geometrinen mallien muodostaminen. Tasogeometrian perusmenetelmät. Pikseligrafiikan perusmenetelmät. Kolmiulotteisen avaruuden kierrot, kvaterniot. Projektiot, normalisointimuunnokset. Näkyvien pintojen määrittäminen. 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=41505>

TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)

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: Tentti 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>

TIES323 Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)

Sisältö: TCP/IP protokollaperheessä käytettävien sovellusprotokollien toiminta: Sähköpostiprotokollat (POP3 ja IMAP4), tiedostojen siirto- ja etäkäyttöprotokollat, terminaalien 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-käyttäjärjestelmien tuntemus ja hyvät ohjelmointitaidot.

Opetusmuodot: Luennot, loppuentti, harjoitukset ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kalahe/TIES323K2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41485>

TIES323 Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)

Sisältö: TCP/IP protokollaperheessä käytettävien sovellusprotokollien toiminta: Sähköpostiprotokollat (POP3 ja IMAP4), tiedostojen siirto- ja etäkäyttöprotokollat, terminaalien 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.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kalahe/TIES323K2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55882>

TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op, 2 ov)

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>

TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op, 3 ov)

Sisältö: Johdanto konenäköön ja biologinen motivaatio. Binäärikuvien prosessointi. Alemman tason konenäkö (spatialinen piirteenerotus, maskit). Muunnokset (FFT, Hough, Log-Polar). 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. Yhteenvedo.

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>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41519>

TIES430 Mobiilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)

Sisältö: Kurssilla opiskelija tutustuu verkkopalveluiden tuottamiseen mobiilipäätteitä silmälläpitäen käyttäen HTTP- ja WAP-protokollia sekä CGI-rajapintaa. Kurssilla perehdytään myös dynaamiseen sisällöntuottamiseen käyttäen java servlettejä sekä JSP:tä sekä tutustutaan sisältöpalvelimen ylläpitoon. Luennoidaan englanniksi.

Esitiedot: TLI380 Mobiilit tietojenkäsittelylaitteet. Tiedot rakenteisista dokumenteista. Tietoverkkojen ja ohjelmoinnin hallinta (Perl- ja Java-ohjelmointikielten tuntemus suositeltavaa).

Opetusmuodot: Luennot, ohjaukset.

Suoritustavat: Loppuentti, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mweber/teaching/#ties430>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41496>

TIES430 Mobiilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)

Sisältö: Kurssilla opiskelija tutustuu verkkopalveluiden tuottamiseen mobiilipäätteitä silmälläpitäen käyttäen HTTP- ja WAP-protokollia sekä CGI-rajapintaa. Kurssilla perehdytään myös dynaamiseen sisällöntuottamiseen käyttäen java servlettejä sekä JSP:tä sekä tutustutaan sisältöpalvelimen ylläpitoon. Luennoidaan englanniksi.

Esitiedot: TLI380 Mobiilit tietojenkäsittelylaitteet. Tiedot rakenteisista dokumenteista. Tietoverkkojen ja ohjelmoinnin hallinta (Perl- ja Java-ohjelmointikielten tuntemus suositeltavaa).

Opetusmuodot: Luennot, ohjaukset.

Suoritustavat: Loppupentti, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mweber/teaching/#ties430>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55872>

TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi)

Sisältö: Palvelunlaatu IP-verkoissa. Palvelun rakentaminen ja palveluarkkitehtuurit (BE, DiffServ ja IntServ). Erilaisten 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) ITKC10 Tietoliikenneprotokollat 1 (2.0 ov, ECTS 4.0 cr) ITKC15 Lähiverkot (2.0 ov, ECTS 4.0 cr)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja laboratoriotyö.

Suoritustavat: Tentti, harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~timoh/kurssit/verkot/verkot.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41476>

TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op, 2 ov)

Sisältö: Palvelunlaatu IP-verkoissa. Palvelun rakentaminen ja palveluarkkitehtuurit (BE, DiffServ ja IntServ). Erilaisten 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) ITKC10 Tietoliikenneprotokollat 1 (2.0 ov, ECTS 4.0 cr) ITKC15 Lähiverkot (2.0 ov, ECTS 4.0 cr)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja laboratoriotyö.

Suoritustavat: Tentti, harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~timoh/kurssit/verkot/verkot.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55891>

TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi), Jaana Markkanen (jamoilan@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan virtuaalisiin oppimisympäristöihin liittyviin teorioihin (ihmiskäsitykset, oppiminen, verkkopedagogiikka, tietotekniikan opettaminen) ja teknologiaan (komponentit, ohjelmointikielät) sekä virtuaalisten oppimisympäristöjen toteutukseen (käytettävyys, toiminnot, ylläpito) ja oppimateriaalin esittämiseen. Osa kurssista suoritetaan virtuaalista oppimisympäristöä käyttäen. Kurssi on tarkoitettu pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville. HUOM! Opintoviikkojärjestelmän mukaan opintonsa suorittaville kurssin 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 oppimisolusta käyttäen.

Suoritustavat: Oppimistehtävät, seminaarityö.

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>

TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op, 5 ov)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi)

Sisältö: Verkkokurssin tuotantoprosessi -kurssilla 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 tyylitiedostojen laatiminen).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja ohjaukset.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES463

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41516>

TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (lrl@mit.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.

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 numeriikka 1 (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (*rainom@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>

TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (*antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi*)

Sisältö: Ohjelmointikielten historia, luokittelua ja käytettävyyssymykset. Lausekielten perusteoriat: suoraviivaohjelmat, while-kieli, vaihtokomennot, väitteet ja invariantit, aliohjelma-abstraktio. Lausekekielten perusteoriat: lambda-laskento, tyyppiteorian perusteet, rakenteiset arvot. Moderni ohjelmointikieli lause- ja lausekekielten synteessinä. Yhtäaikaisuuden hallinta: vastavuoroinen rajuus, viestipohjainen kommunikointi, tapahtumapohjainen muisti. Laajuuden hallinta: abstraktit tietorakenteet, abstraktit tietotyypit, olioabstraktio, monimuotoisuus. Formaalin merkityksopin perusteita.

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) Approbatuur 3 tai matematiikan cum laude -opintoja. Käytännön ohjelmointitaito on välttämätön.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, seminaari.

Suoritustavat: Seminaarityö sekä joko oppimispäiväkirja tai tentti

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/okp/2007/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41515>

TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)

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. λ- ja ς- ja π-laskento sekä systeemi F). Tyyppijärjestelmien 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) Approbatuur 3 tai matematiikan cum laude -opintoja. Käytännön ohjelmointitaito on välttämätön.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Joko oppimispäiväkirja tai tentti

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/okp/2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=55855>

TIES543 Formaalit menetelmät (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (*tro@mit.jyu.fi*)

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=41514>

TIES543 Formaality menetelmät (5 op, 3 ov)

Sisältö: Formaality määrittelymenetelmien perusteet, esimerkkejä formaality kielten ja menetelmien käytöstä (esim. Z, VDM, Estelle, Lotos, B).

Kirjallisuus: Luentomoniste, muu lähdemateriaali ilmoitetaan luennoilla.

Esitiedot: Automaatit ja kielioipit. 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>

TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@jyu.fi)

Sisältö: Suurten lineaarity yhtälöryhmien suorat ja iteratiiviset ratkaisumenetelmät, matriisihajotelmat, ominaisarvotehtävien numeerinen ratkaiseminen

Esitiedot: Numeeriset menetelmät ja lineaarity algebran 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=41405>

TIES582 DY-mallit ja niiden numeerikka 2 (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (rainom@jyu.fi)

Sisältö: Osittaisdifferentiaalityhtöiden ratkaisemisesta elementtimenetelmällä (FEM).

Esitiedot: Numeeriset menetelmät, DY-mallit ja niiden numeerikka 1 (suositus)

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Aktiivinen harjoitustehtävien ratkaiseminen ja loppukoe

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41404>

Muut

TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=50329>

Kartan selitykset

I SEMINAARINMÄKI

Seminaarinkatu 15

A Athenaeum

B Kirjasto

C Päärakennus

Kasvatustieteiden tdk:n kanslia, OKL:n aineen-
opettaja- ja luokanopettajakoulutus

D Educa

E-rakennus

F Fennicum

G-rakennus

H Historica

I Paja

J Puutarhurintalo

JT Juomatehdas

K Normaalikoulu Ala-aste

L ”LiiTerI”

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-luonnontieteellisen
tiedekunnan kanslia, Matematiikan ja tilastotie-
teen laitos Ls. MaD202 (200), MaD259 (100)

MaE

Taloustieteiden tiedekunta

Agora, Mattilanniemi 2

Informaatioteknologian tiedekunnan kanslia

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan tutkimusinstituutti, TITU

Psykocenter – psykologian huippututkimusyk-
sikkö

Lapsitutkimuskeskus

Perhetutkimusyksikkö

Ravintola Piato

Ls. Auditorio 1 ja 2

III YLISTÖNRINNE

YA Ambiotica

YAA-C

YAD

YFL

Fysiikan laitosrakennus Fysiikan laitos - kiih-
dytinlaboratorio 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: 21.04.2008