

Jyväskylän yliopisto

**Informaatioteknologian tiedekunnan
opinto-opas opintopisteopiskelijoille**

2006-2007

Jyväskylä 2006

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-määrytykset oppaan monikanavajulkaisun tueksi. Keväällä 2006 tietotekniikan laitoksen sovellusprojektien Kokako-projektiryhmä <http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/kokako/> (Tapio Honkonen, Turo Lamminen, Tuomas Räsänen ja Tapio Väärämäki) kehitti käyttöliittymää XML-dokumenttien käsittelyyn ja koostamiseen.

Projektiryhmien työtä jatkoi tiedekunnan yhteinen työryhmä. Tuloksena syntyi kädessäsi oleva painettu opas, jonka tuottamisessa pilotoitiin opastiedon tuottamista ja monikanavajulkaisua XML-kie- len avulla. Oppaan XML-muodossa olevasta lähdemateriaalista tuotettiin XSLT-muunnosten avulla oppaan PDF- ja HTML-versiot. Oppaan painoversion ladonnassa käytettiin $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:ia. Jaotellun HTML-oppaan tuottamisessa käytettiin Tero Tiluksen Splitter-ohjelmaa.

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

Opinto-opas verkossa: <http://opinto-opas.it.jyu.fi/2006-2007/>

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

Opinto-oppaan työryhmä

Eija Ihanainen	ITK
Anne Honkaranta	TKTL
Päivi Jämsen	TTL
Vesa Lappalainen	TTL
Miika Nurminen	ITK, TTL
Tiina Penttinen	ITK, TKTL
Pekka Rinne	ITK, TKTL
Johanna Savela	ITK
Harri Sundbäck	TKTL
Tapio Tammi	TKTL
Auli Toiviainen	ITK

ISSN 1456-5420

Kuvat: Johanna Savela (kuvat 1: Agora, 2: mobiilikorppi, 3: Hops-kehittäjät, 4: opiskelijoita Agoran aulassa, 5: projektiopinnot, 6: robotti), Eero Pykäläinen (kuvat 7: viestintää, 9: publiikki), Vitalie Eremeev (kuva 8: kesäkoulu).

Varadekaanin tervehdys

Hyvä uusi opiskelija,

Tervetuloa opiskelemaan Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekuntaan. Teit varmasti hyvän valinnan opiskelupaikaksi.

Informaatioteknologia muuttaa maailmaa lähellä ja kaukana. Aloittaessasi nyt tien muutoksen kokijasta sen tekijäksi kohtaat – taatusti – monia haasteita matkallasi, mutta myös mahdollisuuksilla on taivas rajana. Opi, etsi, ota koppeja ja eikun menoksi...

Euroopan opetusministerit antoivat 19.6.1999 Bolognassa julistuksen, joka löi alkuhaudat eurooppalaisen korkeakoulualan kehittämiseksi. Julistuksen ydinasiana oli pyrkimys parantaa yleiseurooppalaista liikkuvuutta ja eri maissa sekä yliopistoissa suoritettujen tutkintojen vertailtavuutta. Käytännön keskeiseksi toimenpiteeksi muodostui siirtyminen kohti kaksiportaista tutkintoa, jossa erotetaan omiksi kokonaisuuksiksi alempi korkeakoulututkinto, kandidaatintutkinto (Bachelor), ja ylempi korkeakoulututkinto, maisteritutkinto (Master). Lisäksi otetaan käyttöön yhteinen opintojen laajuuksia kuvaava opintosuoritusten tunnustamisjärjestelmä – opintopisteet.

Informaatioteknologian tiedekunta on ollut Suomessa edelläkävijä Bologna-mallin mukaisen tutkintojen kehittäjänä. Jo syksystä 2002 alkaen eri pääaineiden ja suuntautumisvaihtoehtojen opinnot on järjestetty kaksiportaisen mallin mukaisina. Lukuvuoden 2004-2005 aikana tätä pohjatyötä edelleen jalostettiin ja tarkennettiin, ja tämän oppaan sivuilta näet työn tulokset – tutkintovaatimukset, jotka tietotekniikassa ja tietojärjestelmätieteessä varmasti kestävät kansainvälisen vertailun. Uudistustyötä tehtiin mm. lukemattomissa työryhmissä, joissa tiedekuntamme aktiivisten ainejärjestöjen edustajat olivat mukana – siitä parhaat kiitokset tässä(kin) yhteydessä. Tiedekunta saikin ”kaksiportaisen tutkintorakenteen edelläkävijänä koko valtakunnassa” olemisesta myös Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnan (JYY) hymydiplomin toukokuussa 2005. Tämä tunnustus rohkaisee jatkamaan tutkimukseen perustuvan korkeimman opetuksen kehittämistä, sillä varsinkaan informaatioteknologian alalla ei voi jäädä lepäämään laakereillaan. Tämä koskee niin meitä opettajia kuin teitä opiskelijoita.

Toivotan kaikille oikein antoisia ja menestyksekkäitä opiskeluvuotia yli kahden tuhannen muun informaatioteknologian tulevan osajan joukossa. Olkaa aktiivisia ja kysykää neuvoja ja ohjausta tarvittaessa. Vanhemmat opiskelijat, tutorit, laitosten opintoneuvojat, amanuenssit, luennoitsijat ym. opastavat mielellään - ainakin sen, keneltä kannattaa seuraavaksi kysyä. Muistakaa maistella myös opiskelijaelämän pyörteitä, mutta niihin ei saa hukkoa – tämä on tiedekunnan virallinen kanta!

Tapaamisiin,

Tommi Kärkkäinen

Varadekaani, informaatioteknologian tiedekunta

Ohjelmistotekniikan professori, tietotekniikan laitos

Uusien opiskelijoiden infotilaisuudet

Torstai 31.8.2006	Paikka	Tapahtuma
klo 12.15 –	Agora Auditorio 2	Tietotekniikan laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 12.15 –	Agora Auditorio 3	Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen uusien opiskelijoiden kokoontuminen, ”nimenhuuto”
klo 14.15 –	Agora, Lea Pulkkisen sali	Laitosten ja tiedekunnan johdon esittäytyminen maisteriopintoihin valituille (HUOM! Tarkoitettu erillisessä maisterikoulutusvalinnassa valituille.)
Perjantai 1.9.2006	Paikka	Tapahtuma
klo 10 – 11	C1 (yliopiston päärakennus)	Opiskelijajakorttien jako
klo 12 – 13	Agora auditorio 1	Infot: kirjasto, atk-keskus, YTHS ja yliopistoliikunta
Maanantai 4.9.2006	Paikka	Tapahtuma
klo 8.30-	C1 (yliopiston päärakennus)	Info akuuttitietoa opintotuesta tarvitseville opiskelijoille
klo 10 -11	MaD259	Kieli- ja viestintäopintoja koskeva infotilaisuus
klo 11 -12	MaD259	Kirjaston ja atk-keskuksen tarkempi esittely
Tiistai 5.9.2006	Paikka	Tapahtuma
klo 18 –	C1 (päärakennus, mikäli käytössä)	Rehtorin iltavastaanotto uusille opiskelijoille, konsertti

Uudet opiskelijat lähtevät torstain 31.8. nimenhuudosta tutoreiden mukana pienryhmiin.

Perjantai 13.10.2006	Paikka	Tapahtuma
klo 9 – 11	Agora Auditorio 1	Sivuaineinfo sekä tietoa kansainvälisestä opiskelijavaihdosta

Sisältö

1	Jyväskylän yliopisto	1
2	Informaatioteknologian tiedekunta	2
2.1	Informaatioteknologia yhdistää	2
2.2	Tiedekunta ja sen laitokset	2
2.2.1	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	3
2.2.2	Tietotekniikan laitos	3
2.2.3	Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)	3
2.3	Tiedekunnan hallinto	3
2.4	Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla	4
2.4.1	Agora Center	4
2.4.2	Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus	4
2.4.3	Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto	4
2.4.4	MALU-IT -koulutus	4
3	Opintojen käynnistyminen	5
3.1	Nimenuutotilaisuus	5
3.2	Tutorointi	5
3.3	Opiskelijakortti ja ylioppilaskunnan jäsenyys	5
3.3.1	Alennukset ja edut	6
3.3.2	Opiskelijaruokailu	6
3.4	Erilaiset todistukset	6
3.5	Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi	6
4	Opiskelu	7
4.1	Yliopisto-opiskelusta	7
4.2	Opintojen suunnittelu	7
4.3	Lukuvuosi ja jaksot	7
4.4	Opintojaksot ja koodit	8
4.5	Opintokokonaisuudet	8
4.6	Opintojaksojen opintopisteet ja oma työmäärä	8
4.7	Korppi-opintotietojärjestelmä (https://korppi.jyu.fi/)	9
4.7.1	Kursseille ilmoittautuminen	10
4.7.2	Lukujärjestykset ja kalenteri	10
4.8	Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma HOPS ja eHOPS	10
4.9	JORE	11
4.10	Yliopiston kirjasto	12
4.11	Erilaiset opiskelumuodot	12
4.12	Tenttiminen	13
4.12.1	Tenttitulokset	13
4.13	Arvostelu	13
4.13.1	Opintojaksojen arvostelu	13
4.13.2	Perus- ja aineopintojen arvostelu	14
4.13.3	Kandidaatintutkielmien arvostelu	15
4.13.4	Syventävien opintojen arvostelu	15
4.13.5	Pro gradu -tutkielmien arvostelu	16
4.13.6	Jatko-opintojen arvostelu	16
4.14	Aiemmin suoritetut opinnot ja korvaavuudet	16
4.15	Täydentävät eli ns. siltaopinnot	16

5	Opintoneuvonta	18
5.1	Tiedotuskanavat	18
5.2	Opintoneuvonta informaatioteknologian tiedekunnassa	18
5.3	Opintoneuvonta ainelaitoksilla	18
5.4	Maisteriklinikka- ja Maisteripajatoiminta	18
5.5	Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa	18
5.5.1	Opiskelijapalvelut	18
5.5.2	Rekrytointipalvelu	19
5.5.3	Opintotukiasiat	19
5.6	Luonnontieteet Suomessa -portaali	19
6	Erilaiset opiskelijavalinnat	20
6.1	Perusvalinta	20
6.2	Maisterikoulutusvalinta	20
6.3	Muut valinnat	20
7	Opinto-oikeudet	21
7.1	Tutkinto-opiskelijan opinto-oikeudet	21
7.2	Opiskeluajan rajaukset	21
7.3	Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet	21
7.4	IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet	21
7.5	Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet	22
7.6	Erillinen opinto-oikeus	22
7.7	JOO-opinnot muissa yliopistoissa	22
8	Informaatioteknologian tiedekunnan tutkinnot	23
8.1	Uusi tutkintojärjestelmä	23
8.2	Kandidaatin tutkinnot	23
8.2.1	Kandidaatintutkielma	23
8.2.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinnoissa	24
8.3	Maisterin tutkinnot	25
8.3.1	Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”	25
8.3.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa	26
8.4	Jatkotutkinnot	27
9	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	28
9.1	Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	28
9.1.1	Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	29
9.1.2	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	30
9.2	Kandidaatin tutkinnot	30
9.2.1	Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiiede	30
9.2.2	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede	31
9.2.3	Kandidaattiopinnojen ajoitus	32
9.3	Sivuaineet uuden tutkintojärjestelmän mukaan	33
9.3.1	Taloustieteelliset sivuaineet	34
9.3.2	Liiketoimintaosaamisen perusteet	34
9.3.3	Basic Business Studies	35
9.3.4	Johtaminen	36
9.3.5	Laskentatoimi	36
9.3.6	Markkinointi	37
9.3.7	Yrittäjyys	37

9.3.8	Kansantaloustiede	38
9.3.9	Kauppa- ja taloustieteiden maisterin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	39
9.3.10	Matematiikka	39
9.3.11	Tilastotiede	39
9.3.12	Menetelmäopintokokonaisuus	40
9.3.13	Kognitiotiede sivuaineena	41
9.3.14	Teknologia- ja tietotekniikan opintokokonaisuus	42
9.4	Maisterin tutkinnot	43
9.4.1	Kauppa- ja taloustieteiden maisterin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	43
9.4.2	Filosofian maisterin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede	43
9.4.3	Filosofian maisterin tutkinto pääaineena kognitiotiede	43
9.5	Projektiopinnot	43
9.6	Maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdot	44
9.6.1	Digitaalinen media (DM)	44
9.6.2	Elektroninen liiketoiminta (EL)	47
9.6.3	Käyttäjätasvällinen tietojenkäsittely (KY)	48
9.6.4	Ohjelmistoliiketoiminta (OL)	49
9.6.5	Ohjelmistotekniikka (OT)	51
9.6.6	Tietojärjestelmät (TJ)	52
10	Tietotekniikan laitos	54
10.1	Opiskelu tietotekniikan laitoksella	54
10.1.1	Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella	55
10.1.2	"Saattaa vaihdettava" – opinto-ohjauksen polku opintojen alusta alkaen	55
10.1.3	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	56
10.2	Kandidaatin tutkinnot	56
10.2.1	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka	56
10.2.2	Kandidaattiopintojen ajoitus	57
10.3	Sivuaineet	58
10.3.1	Matematiikka	58
10.3.2	Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?	60
10.3.3	Teknologia- ja tietotekniikan opintokokonaisuus	63
10.3.4	Aineenopettajan sivuaineopinnot	63
10.3.5	Aineenopettajan pedagogiset opinnot	63
10.3.6	Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtoriopinnot)	63
10.4	Maisterin tutkinto	64
10.4.1	Mobiilijärjestelmät (MOB)	64
10.4.2	Opettajankoulutus (OPE)	66
10.4.3	Ohjelmistotekniikka (OT)	67
10.4.4	Simulointi ja optimointi (SIMO)	68
10.5	Tutkimus tietotekniikan laitoksella	70
10.5.1	Tieteellinen laskenta	70
10.5.2	Ohjelmistotekniikka	70
10.5.3	Sulautetut järjestelmät	70
10.5.4	Tietoliikenne	71
10.5.5	Liikkuva tietojenkäsittely	71
10.5.6	Tietotekniikan opettajankoulutus	71
11	Kieli- ja viestintäopinnot	72
11.1	Kielikeskuksen järjestämä opetus	72
11.1.1	Äidinkielen viestintä	72

11.1.2	Toinen kotimainen kieli	73
11.1.3	Vieras kieli	73
11.1.4	Englannin kieli	74
11.1.5	Valinnaiset opinnot	74
11.2	Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaavalintaiset viestintä- opinnot	74
11.2.1	Yksilönäkökulma viestintään	75
11.2.2	Ryhmänäkökulma viestintään	75
11.2.3	Organisaationäkökulma viestintään	75
11.3	Ulkomailla suoritettut kieliopinnot	76
12	Kansainvälistyminen	77
12.1	Ulkomainen jakso	77
12.2	Kotikansainvälistyminen	78
12.3	Lisätietoja kansainvälistymisestä	78
13	Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot	79
13.1	JOO-opinto-oikeus ja opinnot muissa yliopistoissa	79
13.2	Avoin yliopisto ja kesäyliopisto	79
13.3	Matkailualan verkostoyliopisto	79
13.4	KIT – Kieliteknologian valtakunnallinen opetuksen verkosto	79
13.5	Connet-opinnot	80
13.6	Suomen virtuaaliyliopisto (SVY)	81
14	Todistukset ja valmistuminen	82
15	Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?	83
15.1	Jatko-opinnot	83
15.2	Täydennyskoulutus	83
15.3	Avoin yliopisto	83
15.4	Täydentävät opinnot	83
15.5	Opettajaksi päteytyminen	84
15.6	Alumnitoiminta	84
16	Muuta tarpeellista ja hyödyllistä	85
16.1	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)	85
16.2	YTHS	85
16.3	Oppilaitostyönpastori	85
16.4	Yliopistoliikunta	85
16.5	Vainu – opintojen ja urasuunnittelun verkkosovellus	86
16.6	Suomen Ekonomiliitto eli SEFE	86
16.7	Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt	86
16.7.1	Dumppi ry	86
16.7.2	Linkki	87
16.7.3	Ynnä ry	88
17	Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot	90
17.1	Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op	90
17.1.1	Esimerkkisivuainekokonaisuus taloustieteilijöille	91
17.1.2	Esimerkkisivuainekokonaisuus fyysikoille	91
17.1.3	Esimerkkisivuainekokonaisuus tietojärjestelmätieteestä kiinnostu- neille	91
17.2	Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op	91

17.3	Tietotekniikan perus- ja aineopinnot, 60 op	91
17.4	Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) sekä perus- ja aineopinnot opettajille, 60 op	92
17.5	Tietotekniikan syventävät opinnot	93
17.5.1	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon (MOB) mukaan, 60 op	93
17.5.2	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot opettajakoulutuksen suuntautumisvaihtoehdon (OPE) mukaan, 60 op	94
17.5.3	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehdon (OT) mukaan, 60 op	95
17.5.4	Tietotekniikan syventävät sivuaineopinnot simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon (SIMO) mukaan, 60 op	96
17.6	Kognitiotieteen perusopinnot, 25 op, ja perus- ja aineopinnot, 60 op	97
17.7	Tietotyön opintokokonaisuus	97

Liite 1: Jyväskylän yliopiston opintasuoritusjohtosääntö **98**

Opintasuoritus ja sen arviointi	98
Kirjallisen kuulustelun järjestäminen	99
Tulosten julkistaminen ja palaute	100
Opintasuorituksen julkisuus	101
Erinäisiä säädöksiä	101

Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta **103**

Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta	103
Tiedekunnan toimiston henkilöstö	103
Tiedekunnan ATK-tuki	103
Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto	104
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta	105
Hallinto	105
Opetushenkilökunta	106
Laitoksen muu henkilökunta	107
Dositit	108
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto	109
Tietotekniikan laitoksen henkilökunta	110
Hallinto	110
Opetushenkilökunta	111
Laitoksen muu henkilökunta	112
Dositit	113
Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto	114

Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut **115**

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot	115
Syksy	115
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 0 ov)	115
Kevät	115
ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 0 ov)	115
ITKY201 Mikrotietokonelaitteistot (2 op, 1 ov)	115
ITKY201 Mikrotietokonelaitteistot (2 op, 1 ov)	115
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)	115
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)	115
Ajankohdasta riippumattomat	116
ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)	116

ITKY060 Luottamustehtävät (2 op, 1 ov)	116
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)	116
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)	116
ITKY005 Pienryhmän ohjaaminen (3 op, 2 ov)	116
ITKY060 Luottamustehtävät (2 op, 1 ov)	117
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot	117
Syksy	117
Kevät	117
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)	117
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)	117
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)	117
ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen (5 op, 3 ov)	118
ITKA203 Käyttöjärjestelmät (4 op, 2 ov)	118
ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op, 2 ov)	118
ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)	118
ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko (2 op, 1 ov)	119
ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä (2 op, 1 ov)	119
ITKV032 Viestintäanalyysi yhteisöissä tai organisaatioissa (2 op, 1 ov)	119
Ajankohdasta riippumattomat	119
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op, 2 ov)	119
ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)	119
ITKP104 Tietoverkot (3 op, 2 ov)	119
Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot	120
Syksy	120
TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op, 3 ov)	120
TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)	120
TJTA301 CI-seminaari (3 op, 1 ov)	120
TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	121
TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op, 3 ov)	121
TJTTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	121
TJTTS432 Projektityöskentely (9 op, 5 ov)	122
TJTSS01 Graduseminaari (5 op, 1 ov)	122
TJTSS02 Tutkielma (30 op, 17 ov)	123
TJTSSK62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)	123
TJTSS61 Ohjelmistojen ylläpidon tehtävät (7 op, 4 ov)	123
TJTSS62 Ohjelmistojen ylläpidon tekniikat (9 op, 5 ov)	123
TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op, 3 ov)	124
TJTSS64 Ohjelmistojen ylläpidon kustannusten arviointi (5 op, 3 ov)	124
TJTST11 Projektitoiminnan kehittäminen (6 op, 4 ov)	124
TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus (7 op, 4 ov)	124
TJTST22 Prosessit ja ERP (6 op, 3 ov)	124
Kevät	125
TJTA221 XML-kieli (4 op, 2 ov)	125
TJTA237 Informaatio- ja tietotekniikkaoikeus (7 op, 4 ov)	125
TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (2 op, 1 ov)	125
TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (2 op, 1 ov)	125
TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)	126
TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)	126
TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	126

TJTA302	Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)	127
TJTA330	Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)	127
TJTS431	Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	127
TJTS432	Projektityöskentely (9 op, 5 ov)	128
TJTS501	Graduseminaari (5 op, 1 ov)	128
TJTS502	Tutkielma (30 op, 17 ov)	129
TJTSB59	Business Models and Software Companies (7 op, 4 ov)	129
TJTSD22	XML-laboratoriotyö (3 op, 1 ov)	130
TJTSD51	Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)	131
TJTSD52	Digitaaliseen tietoon liittyvä lainsäädäntö (4 op, 2 ov)	131
TJTSD63	Digitaalisen median harjoitustai laboriotyö (0 op, 0 ov)	131
TJTSD90	DM-työharjoittelu (1 op, 1 ov)	131
TJTSE51	Elektronisen liiketoiminnan laboriotyö (5 op, 3 ov)	131
TJTSE52	Arjen uudet ulottuvuudet (5 op, 3 ov)	132
TJTSE54	Kehittämismenetelmät ja arkkitehtuurit liiketoiminnassa (7 op, 4 ov)	132
TJTSK55	Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)	132
TJTSS52	Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä (7 op, 4 ov)	132
TJTSS72	Hajautetut tietokannat (7 op, 4 ov)	133
TJTST10	Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (6 op, 0 ov)	133
TJTST15	Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (6 op, 3 ov)	133
TJTST20	Tietohallinnon johtaminen (6 op, 4 ov)	133
TJTV410	Organisaatioviestintä (5 op, 2 ov)	134
TJTV561	Viestinnän harjoitustyö (2 op, 1 ov)	134
TJTV563	Teledemokratia-workshop (4 op, 2 ov)	134
TJTV565	Viestinnän kirjatentti (5 op, 3 ov)	135
Ajankohdasta riippumattomat		135
TJTA290	Harjoittelu (0 op, 0 ov)	135
TJTS431	Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)	135
TJTA290	Harjoittelu (0 op, 0 ov)	136
ITKS514	IS1: Aligning IT with Business (JSS17) (2 op, 1 ov)	136
ITKS515	IS2: Enterprise Architectures – Practitioner’s Viewpoint (JSS17) (1 op, 0,5 ov)	136
ITKS516	IS3: An Introduction to Software Architecture (JSS17) (3 op, 1,5 ov)	136
ITKS517	IS4: Combinatorial Knot Theory (JSS17) (2 op, 1 ov)	136
Tietotekniikan pääaineopinnot		136
Syksy		137
Kevät		137
TIEP111	Ohjelmointi 2 (8 op, 4 ov)	137
TIEP113	Ohjelmointi 2, JSP (1 op, 1 ov)	137
TIEA241	Automaatit ja kieliopit (5 op, 3 ov)	137
TIEA301	Kandidaattiseminaari (3 op, 1 ov)	137
TIEA312	Keinotodellisuus (5 op, 3 ov)	137
TIEA323	Mobiilit sovellusalustat (4 op, 3 ov)	138
TIEA342	Modernien moniyrityksen prosessoreiden ohjelmointi (5 op, 3 ov)	138
TJTA330	Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)	138
TIES323	Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)	138
TIES325	Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op, 2 ov)	138
TIES405	Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)	139
TIES423	Agenttitekniikat mobiiliympäristössä (6 op, 3 ov)	139

TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op, 2 ov)	139
TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op, 2 ov)	140
TIES430 Mobiilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)	140
TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op, 2 ov)	140
TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op, 3 ov)	140
TIES444 Ohjelmistotekniikan teemaseminaari (3 op, 2 ov)	141
TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op, 5 ov)	141
TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)	141
TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op, 2 ov)	141
TIES524 Mobiili systeemiohjelmointi (6 op, 4 ov)	141
TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op, 2 ov)	142
TIES530 Sulautettujen järjestelmien arkkitehtuurit (4 op, 2 ov)	142
TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)	142
Ajankohdasta riippumattomat	142
TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)	142
TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)	142
TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	143
TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)	143
TIEA306 Ohjelmointityö (5 op, 3 ov)	143
TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op, 3 ov)	143
TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)	143
TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)	144
TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op, 15 ov)	144
TIES503 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	144
TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op, 5 ov)	144
TIES505 Tutkimusprojekti (10 op, 5 ov)	145
TIES511 Ohjelmistoprojektin ohjaaminen (4 op, 2 ov)	145
TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)	145
TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op, 2 ov)	145
TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)	145
TIEP101 Tietotekniikan perusteet (5 op, 3 ov)	145
TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan (3 op, 2 ov)	146
TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)	146
TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)	146
TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)	146
TIEA306 Ohjelmointityö (5 op, 3 ov)	146
TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op, 3 ov)	147
ITKS514 IS1: Aligning IT with Business (JSS17) (2 op, 1 ov)	147
ITKS515 IS2: Enterprise Architectures – Practitioner’s Viewpoint (JSS17) (1 op, 0,5 ov)	147
ITKS516 IS3: An Introduction to Software Architecture (JSS17) (3 op, 1,5 ov)	147
ITKS517 IS4: Combinatorial Knot Theory (JSS17) (2 op, 1 ov)	147

1 Jyväskylän yliopisto

Jyväskylän yliopisto (JY) on vireä ja vinhasta kasvava monitieteinen sivistysyliopisto, joka on perustettu vuonna 1934. Yliopiston juuret ovat Suomen ensimmäisessä kansakoulunopettajaseminaarissa. Opiskelijoita on yli 16 000 ja henkilöstöä noin 2 500. Tiedekunta 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. Vaihto-opiskelijoita tulee vuosittain yli 70 maasta ja tutkimusyhteistyötä tehdään kymmenien eri puolilla maailmaa sijaitsevien yliopistojen kanssa.

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

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



Kuva 1: Agora on opetuksen, tutkimuksen ja yritysten kohtauspaikka - järven rannalla, keskellä kaupunkia.

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 tietoyhteiskuntastrategiainkin 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.

2.2 Tiedekunta ja sen laitokset

Informaatioteknologian tiedekunnassa opiskelee 2 000 maisteriopiskelijaa ja lähes 200 jatko-opiskelijaa. Vuosittain valitaan noin 220 uutta opiskelijaa. Tieteenalaja 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, kohtaauspaikka), 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 kai-

kissa laitosta koskevista asioista. Opiskeluun liittyvissä käytännön asioissa laitosten opintoneuvojilla ja amanuensseilla on paras asiantuntemus.

2.2.1 Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella voi opiskella pääaineena tietojärjestelmätiedettä, tietojenkäsittelytiedettä sekä kognitiotiedettä. Tietojärjestelmätiede yhdistää tietojenkäsittelyä ja taloustieteitä. 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 opintojen pääaineena on tietotekniikka. Tutkimuskohteena on informaation käsittelyprosessien tehokas automatisointi. Opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten uudenlaisten tietojenkäsittelysovellusten ja ohjelmistojen suunnitteluun, tietoverkkojen tiedonsiirtojärjestelmien suunnitteluun ja hallintaan sekä tehokasta tietokonelaskentaa hyödyntävien numeeristen ja matemaattisten menetelmien ja mallien käyttöön, esimerkiksi teollisten tuotteiden suunnittelussa, teollisten prosessien ohjauksessa, luonnontieteellisessä mallintamisessa ja suurten tietoaisteistojen analyysissä.

2.2.3 Tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU)

Tietotekniikan tutkimusinstituutin toiminta perustuu projekteihin. Henkilökunnassa yhdistyy Jyväskylän yliopiston monipuolinen osaaminen. Projekteissa työskentelee mm. informaatioteknologian, taloustieteen, 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 ja ohjelmistotuotanto. Tutkimuksessa TITUn vahvuudet liittyvät tietojärjestelmien suunnittelu-, toteutus- ja käyttöönottoprosesseihin sekä ohjelmistotuotantoon 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.titu.jyu.fi/

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

Vuonna 2002 Agoraan perustettiin 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 180 gradu- tai jatkokoulutusvaiheessa olevaa opiskelijaa, 30 tohtoritutkimuksen suorittanutta tutkijaa ja professoria yliopistostamme sekä joukko muiden, myös ulkomaisten yliopistojen kollegoja. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/agora-center/>

2.4.2 Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus

Chydenius-instituutissa voi koulutautua maisteriksi pääaineena tietotekniikka. Informaatioteknologian yksikön järjestämä koulutus on työn ohella tapahtuvaa monimuoto-opetusta, jonka järjestämisessä käytetään hyväksi tieto- ja viestintätekniikan 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 iltainen 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 pätevöittämissä koulutusta opettajille. Vuonna 2007 koulutus laajenee myös informaatioteknologian tiedekuntaan. Koulutuksessa epäpätevät opettajat voivat hankkia joustavasti työn ohella opettajan pätevyyden tai luokanopettajat tai aineenopettajat hankkia kelpoisuuden esim. toista tai kolmatta opetettavaa ainetta varten. Osa opetuksesta järjestetään yhteisopetuksena tiedekunnan muun opetuksen kanssa. MALU-IT tarjoaa siten myös tiedekunnan varsinaisille opiskelijoille joustavia suoritusmahdollisuuksia aineopintojen suorittamiseksi. Lisätietoja koulutuksesta: <http://www.avoin.jyu.fi/maluoel/>

3 Opintojen käynnistyminen

3.1 Nimenhuutoilaisuus

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

3.2 Tutorointi

Uusille opiskelijoille järjestetään pienryhmäohjausta. Opiskelijat jaetaan nimenhuutoilaisuuksissa 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

- Juhani Kotila (jukotila@cc.jyu.fi)
- Ville Laakso (vilaakso@cc.jyu.fi)
- Kati Pesonen (katpeson@cc.jyu.fi)
- Noora Plattonen (noemplat@cc.jyu.fi)
- Mikko Poikonen (mipoikon@cc.jyu.fi)
- Riku Tuomala (rituomal@cc.jyu.fi)
- Yleinen TKTL:n tutor-sähköpostiosoite: tutorit@dumppi.fi

Tietotekniikan laitoksen tutorit – Tietotekniikka

- Tapio Honkonen (taphonko@cc.jyu.fi)
- Teemu Näppi (tejunapp@cc.jyu.fi)
- Ville Pirttimäki (vipirtti@cc.jyu.fi)
- Petri Eskelinen (pejutaes@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. Lukuvuoden 2006-2007 aikana opiskelijakortteja uudistetaan ja käyttöön tulee sirukortti. Ylioppilaskunta tiedottaa asiasta tarkemmin.

Ylioppilaskunta on opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatustieteiden 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, opiskelijaruokaloista sekä useista liikkeistä ja palveluista. Edut saat esittämällä opiskelijakorttisi asianomaisessa liikkeessä. JYYn jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippi-kassaa ja vuokratakausta. Ylioppilaskunnalla on lisäksi erilaisia lainattavia tavaroita.

3.3.2 Opiskelijaruokailu

Opiskelijakortilla perustutkinto-opiskelija saa Kelan myöntämän ateriatuen opiskelijaravintoloissa. Opiskelijahintainen lounas maksaa 2,35 euroa kun normaalihinta on 4,80 euroa (kevät 2006). 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 Kvarikki (YK). Näiden lisäksi Tourulasta löytyvät Amican omistamat ravintolat Media (ToB) ja Siltavouti (Avoimen yliopiston rakennus), 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 saatat 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). Nämä tunnukset voit saada kahdella tavalla: Tutorit jakavat ryhmäläisillensä henkilökohtaisen tunnuksen 31.8. olevassa nimenhuutotilaisuudessa TAI voit aktivoida tunnuksen oman verkkopankkitunnuksesi avulla. Tämä palvelu on käytössä 15.8. – 8.9.2006 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.

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 yksiköissään. Kysy siis rohkeasti neuvoa, jos tunnet sitä tarvitsevasi.

IT-tiedekunnan opintohallinnon usein niin monimutkaisiltakin tuntuvia prosesseja on mallinnettu osana ProLaatuPro-projektia. 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=processlp105i1>

4.2 Opintojen suunnittelu

Opintojen alussa kaikille perusvalinnassa valituille uusille opiskelijoille annetaan ohjeellinen suunnitelma alkuvaiheen opinnoista. Maisterikoulutukseen 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 menneisyyttä, nykyistä elämäntilannetta ja tulevaisuutta. Opintojen aikatauluttamisessa on hyvä ottaa huomioon omat voimavarat, opiskelunvalmiudet ja ajankäyttömahdollisuudet. Sivuainevalinnoissa kannattaa miettiä omia kiinnostuksen kohteita, omaa osaamista, työelämätaivoitteita ja -odotuksia. Opintojen suunnittelun apuvälineeksi on tiedekunnassamme kehitetty eHOPS, 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. tutortapaamisiin, käymällä infotilaisuuksissa ja erilaisissa perehdytyksissä sekä laatimalla oma opintosuunnitelma eHOPSin avulla.

4.3 Lukuvuosi ja jaksot

Jyväskylän yliopistossa on toista vuotta käytössä jaksojärjestelmä. Syys- ja kevätlukukaudet jaetaan kahteen jaksoon. Lisäksi kesälukukauden käyttöä tehostetaan. 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 vasta elokuun lopussa. Kurssit voivat kestää yhden tai useamman jakson ja niiden pituus voi olla myös lyhyempi kuin yksi jakso.

Lukuvuoden 2006-2007 opetusjaksot ja lomat:

Yliopiston avajaiset 30.8.2006

Syyslukukausi 2006

- 1. jakso (S1): 1.9.-27.10.
- 2. jakso (S2): 30.10.-22.12.

Kevätlukukausi 2007

- 1. jakso (K1): 8.1.-9.3.
- 2. jakso (K2): 12.3.-18.5.
- Pääsiäisloma 5. -11.4.

Kesälukukausi 2007: 21.5.-30.6.

4.4 Opintojaksot ja koodit

Kullakin opintojaksolla eli kurssilla on oma koodi, jossa on 7 merkkiä. Koodin 3 ensimmäistä merkkiä kuvaavat yleensä oppiainetta (esim. TJT = tietojärjestelmätiede, TIE = tietotekniikka, KOG = kognitiotiede). Neljäs merkki kuvaa opintojakson vaativuustasoa: Y = yleisopinnot, P = perusopinnot, A = aineopinnot, S = syventävät opinnot, J = jatko-opinnot. 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 ainelaitokseen (amanuessi/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 työmäärä

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 työmäärä ja kurssista saatavat opintopisteet

on laskettu niin, että kahden tunnin luennon seuraaminen vastaa kahden tunnin työtä. Jos kurssiin ei kuulu harjoituksia (eli demoja), työmäärään 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 työmäärä on lisätty kurssin arvioituun työmäärään.

Esimerkkinä Ohjelmointi 1 -kurssin (6 op) vaatima työmäärä:

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

Kurssin työmäärä yhteensä 155 tuntia, mikä vastaa 5.8 opintopistettä.

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

Opiskelijan olisikin hyvä tuntea itsensä oppijana ja pyrkiä laatimaan lukujärjestyksensä todellista työmäärää (noin 40 h/viikko) vastaavaksi. Tällöin valmistuminen tavoiteajassa on mahdollista eikä työmäärä 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 opetustarjonta 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 kursilla. Korpin opinto-ote -toiminnon avulla näet myös kaikki opintorekisterissä olevat suorituksesi.

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 Kurssille ilmoittautuminen

Kurssille ja tentteihin ilmoittaudutaan yleensä Korpin avulla. Korpin opastuksesta löydät tiedot kurssille ja demoryhmiin ilmoittautumisesta sekä ilmoittautumisen poistamisesta. Kurssille ilmoittautumista harjoitellaan opintojen alussa tutoreiden opastuksella.

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). Korppiin on tulossa kalenterien synkronointi -toiminto. Kun se on valmis, voit siirtää Korpin kalenterissa olevat tapahtumat esimerkiksi matkapuhelimen kalenteriin ja päivävastoin.

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



Kuva 2: Korppi-opintotietojärjestelmää voi käyttää myös kännyköillä.

4.8 Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma HOPS ja eHOPS

Opetusministeriö on edellyttänyt, että vuoteen 2006 mennessä kaikille tutkintoon 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 opintosuunnitelman. 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 suoritusaikoja
- 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-HOPSeja opintojen suunnittelun helpottamiseksi. Apuvälineenä HOPSin laadinnassa käytetään Korpin eHOPS-sovellusta. Voit tutustua eHOPSiin Korpin Opintojen suunnittelu -kohdassa.

Maisterikoulutusopiskelijan HOPS

Kaikille maisterikoulutusvalinnassa valituille tehdään HOPS yhdessä laitoksen opintoneuvojan kanssa. HOPSia tehdessä selvitetään ensin aiemman tutkinnon sisältö ja mahdollisista muista opinnoista saatavat korvaavuudet. Tämän jälkeen laaditaan suunnitelma mahdollisista aiempaa tutkintoa täydentävistä ns. siltaopinnoista sekä maisteritutkintoa varten suoritettavista opinnoista. Maisterikouluuttavien HOPSin hyväksymismenettely poikkeaa muiden opiskelijoiden vastaavasta.



Kuva 3: Tietotekniikan laitoksen opiskelijat Tiina Pöyhönen ja Sami Kosonen ovat olleet mukana kehittämässä eHOPS-sovellusta koko yliopiston käyttöön.

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. Maksullisia otteita 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. 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, ”demo”

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 omakoh- taisella ahkeralla harjoittelulla – ei pelkällä luentojen kuuntelemisellä tai luentomonisteen lukemisella.

Etäopiskelukurssit

Voit suorittaa joitakin kursseja täysin etäopiskellen. Etenkin avoimessa yliopistossa on pa- nostettu 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 sopi- vat ohjelmistot (useimmiten ilmaisia) sekä riittävästi aikaa opiskeluun. Lisätietoa etäopin- noista ja yleisohjeet kurssien suorittamiseen:

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

4.12 Tenttiminen

Tenttiin voivat osallistua vain läsnäoleviksi kirjautuneet ja tenttiin ilmoittautuneet opiskeli- jat. Tenttitilaisuudessa on pystyttävä tarvittaessa todistamaan henkilöllisyytensä esim. opis- kelijakortilla. Tentteihin ilmoittaudutaan 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 il- moitetaan laitoksen www-sivuilla <http://www.jyu.fi/it/cs/>. Tietotekniikan laitoksen tentit- tävät opintojaksot tenttipäivittäin ja tenttialit ilmoitetaan laitoksen www-sivuilla <http://www.jyu.fi/it/mit/>.

Jos et pääse osallistumaan tenttiin, johon olet ilmoittautunut, muista perua ilmoit- tautumisesi Korpissa! Turhat tentti-ilmoittautumiset aiheuttavat laitoksille paljon li- sätyötä. 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 arvioitavak- seen. Tutkielman tarkastajien on annettava lausunto tiedekunnalle kuukauden kuluessa sii- tä, kun työ on jätetty lopullisessa muodossa tarkastettavaksi. Tulosten julkistamisen jälkeen opintosuoritukset on vietävä rekisteriin viipymättä. Opintosuoritusten tulee olla rekisteris- sä viimeistään viikon kuluttua tulosten julkistamisesta. Opiskelijalla on tenttitulosten lisäk- si oikeus saada tieto arvosteluperusteiden soveltamisesta opintosuoritukseensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvosteltuun opintosuoritukseensa.

4.13 Arvostelu

4.13.1 Opintojaksojen arvostelu

Opinnot arvioidaan kokonaislukuasteikoilla 1-5, jota vastaa sanallinen arviointiasteikko välttävä – tyydyttävä – hyvä – kiitettävä – erinomainen. Vaihtoehtoisesti opintosuoritus voidaan arvioida asteikolla hyväksyty – hylätty.

4.13.2 Perus- ja aineopintojen arvostelu

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

Perusopinnot, aineopinnot sekä perus- ja aineopinnot (sivu- /pääaineena suoritettut)

1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.

2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopinnotpistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä itselleen edullisimmat jaksot painokertoimet huomioon ottaen).

3) Painotetaan opintojaksot aina opintojen laajuudella eli opintopistemäärällä JA opinto-jen vaativuustasolla seuraavasti:

- yleisopinnot, koodissa Y $\rightarrow 0,5x$
- perusopinnot, koodissa P $\rightarrow 1x$
- aineopinnot, koodissa A $\rightarrow 1,5x$
- syventävät, koodissa S $\rightarrow 1,5x$

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 hyväksytyt – hylätyt arvioituja jaksot ei lasketa mukaan keskiarvoon. Keskiarvon laskemisen jälkeen kokonaisuuteen merkitään kaikki siihen suoritettut opinnot (myös ylimääräisinä suoritettut jaksot), mikäli opiskelija ei itse toisin halua. Kandidaatintutkimaa 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; jaksot vaativuustasoa ei ole määritetty.)

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

4.13.3 Kandidaatintutkimien arvostelu

Tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteen kandidaatintutkimat arvioidaan asteikolla hyväksytyt – hylätyt. Tietojärjestelmätieteen kandidaatintutkimat arvioidaan asteikolla 1-5. Kandidaatintutkimien nimi ja arvostelu merkitään näkyviin kandidaatintutkimien todistukseen.

4.13.4 Syventävien opintojen arvostelu

1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.

2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopinnotpistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä itselleen edullisimmat jaksot painokertoimin huomioon ottaen).

3) Painotetaan opintojaksot opintopistemäärällä.

4) Lasketaan kohdan 3 mukaan painotettu keskiarvo poimituista opinnoista. Noudatetaan normaaleja pyöristyssääntöjä.

5) Sanallinen arvolause määräytyy viisiportaisella asteikolla: välttävä (1), tyydyttävä (2), hyvä (3), kiitettävä (4), erinomainen (5).

Asteikolla hyväksytyt – hylätyt arvioituja jaksot 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 -tutkimien arvolausetta ei oteta huomioon syventävien opintojen arvolausetta laskettaessa.

4.13.5 Pro gradu -tutkielmien arvostelu

Pro gradu -tutkielmien arvioinnissa käytetään seitsemästä 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\p90i1>

4.13.6 Jatko-opintojen arvostelu

Jatko-opinnot arvostellaan arvolauseella hyväksyty.

4.14 Aiemmin suoritettujen opintojen 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 (sisällyttämisellä) tarkoitetaan sitä, että opiskelijan aiempia opintoja merkitään uuteen tutkintoon sisällyviksi.

Laitosten ampuenssit, opintoneuvojat ja opettajat ohjaavat korvaavuuskäytänteissä. Korvaavuuksien hakemisesta kerrotaan myös eHOPSin laadinnan yhteydessä. Aiemmin suoritettujen opintojen 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 tenttaattorilta (useimmiten kurssin luennoitsija).

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process\p79i1>

4.15 Täydentävät eli ns. siltaopinnot

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 kulta-kin 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>

5 Opintoneuvonta

5.1 Tiedotuskanavat

WWW-sivut

Yleistä yliopisto-opintoihin liittyvää tietoa löydät yliopiston www-sivuilta ”Opiskelijalle”-otsikon alta, osoite <http://www.jyu.fi/opiskelu/>. 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 (tävättävissä 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 osastosihteri Kirsti Kärkkäiseen (Ag C226.4, puh. (014) 260 2207, kikka@cc.jyu.fi). Opiskelijavaihtoon ja muihin kansainvälistymiseen liittyvissä asioissa opastaa kv-osastosihteri (Ag C 226.2, puh. (014) 260 4602, international-info@it.jyu.fi).

5.3 Opintoneuvonta ainelaitoksilla

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

5.4 Maisteriklinikka- ja Maisteripajatoiminta

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 Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa

5.5.1 Opiskelijapalvelut

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

moittautumisia, 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 tutorhjausta.

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/>

5.5.2 Rekrytointipalvelu

Rekrytointipalvelu ("Rekry") täydentää ohjauspalveluillaan oman ainelaitoksen antamaa oppiainekohtaista opintoneuvontaa. Rekry tarjoaa oppiainerajat ylittävää ja yhdistävää neuvontaa esimerkiksi muiden laitosten oppiainerjonnasta varten esim. sivuaineopintoja suunnittellessa. Palveluja kannattaa hyödyntää opintojen suunnittelun tukena koko opiskeluajan. Rekry auttaa kaikissa työelämään ja työllistymiseen liittyvissä kysymyksissä. Rekryn keskeisenä tehtävänä on myös edesauttaa yliopiston ja elinkeinoelämän vuoropuhelua ja yhteistyötä. Halukkaat voivat liittyä Rekryn ylläpitämälle sähköpostilistalle, jolla työnantajat ympäri maata etsivät uusia työntekijöitä. Listalla tiedotetaan myös esim. CIMOn harjoitteluohjelmista. Rekryn vastaanottoaika on päivittäin klo 9-15 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/>

5.5.3 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 päätoimisuuskriteerit sekä seurata opinnoissa edistymistä. Opintotukea koskevia asioita voit tiedustella opintotukilautakunnan sihteeriltä puh. (014) 260 1067, opintotuki@jyu.fi. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/hallinto/opintotuki/>

5.6 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-portaalista. Portaalissa kerrotaan alan koulutuksesta, uusista Bolognan mallin mukaisista tutkinnoista ja erilaisista opiskeluvaihtoehdoista Suomessa. Koulutuksen, tutkintovaatimusten, eri koulutusalojen ja tiedekuntien yleisesittelyn jälkeen kuvataan opintoja ja tutkintoja tieteenaloitain. Portaalista on linkit tiedekuntien ja laitosten sivuille, joilta löytyvät yksityiskohtaiset kuvaukset tiedekuntien antamasta opetuksesta. Portaalii on tarkoitettu palvelemaan niin lukioalaisten, opinto-ohjaajien ja kouluviranomaisten kuin myös koti- ja ulkomaisten yliopistojen ja opiskelijoiden sekä opetusministeriön ja työnantajien tiedontarpeita.

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

6 Erilaiset opiskelijavalinnat

6.1 Perusvalinta

Informaatioteknologian tiedekunnassa järjestetään uusien opiskelijoiden perusvalinnat keväällä ja syksyllä. Kevään valinnoissa hyväksytyt aloittavat opintonsa syksyllä, syksyllä valitut taas kevätlukukauden alussa. Perusvalinnoissa opiskelijat valitaan ylioppilastodistusten ja/tai pääsykokeiden perusteella. Perusvalinnoissa valitut saavat 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 vain ylempään eli maisterin tutkintoon. Lisäksi opintoihin voi kuulua aiempaa tutkintoa täydentäviä opintoja eli ns. siltaopintoja. Tiedekunnassa on suunnitteilla uusi englanninkie-linen maisteriohjelma, jonka on tarkoitus käynnistyä v. 2007.

6.3 Muut valinnat

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



Kuva 4: Tenttipäivinä Agoran aulassa kuhisee.

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 pitävässä ajassa. Pelkästään alemmaa korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään yhtä vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitävässä ajassa. Pelkästään ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään kahta vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitävässä ajassa.

Tutkinnon suorittamisaikaan ei lasketa poissaoloa, joka johtuu vapaaehtoisen asepalveluksen tai asevelvollisuuden suorittamisesta taikka äitiys-, isyys- tai vanhempainvapaan pitämisestä. Opintojen enimmäisaikaan ei lasketa myöskään muuta enintään neljän lukukauden poissaoloa, jonka ajaksi opiskelija on ilmoittautunut poissaolevaksi. Yliopisto myöntää opiskelijalle, joka ei ole suorittanut tutkintoa säädettyssä 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 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.

7.4 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. Kaikille yliopisto-opiskelijoille yhteisiä sivuaineinfoja järjestetään lukukausittain. Lisäksi IT-tiedekunta ja ainejärjestöt järjestävät omia infoja, joissa kerrotaan tarkemmin IT-opiskelijoiden tavallisimmista sivuaineista. Lisätietoa sivuaineopiskelusta: <http://www.jyu.fi/opiskelu/sivuaine/>

7.5 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.

Asiaan liittyvä prosessi: http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process\p_sivuaine_opi1

7.6 Erillinen opinto-oikeus

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

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

7.7 JOO-opinnot muissa yliopistoissa

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



Kuva 5: Maisteriopintoihin kuuluvien projektiopintojen aikana opitaan soveltamaan teoriaa käytännön ongelmien ratkaisemisessa.

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.

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 tieteenaloitain taulukossa 8.1.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=processlp105i2>

8.2.1 Kandidaatintutkimelma

Tutkintoasetuksen mukaan tutkinnon pääaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden taikka koulutusohjelman aineopintoihin sisältyy vähintään 6-10 opintopisteen laajuinen

	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

opinnäyte. IT-tiedekunnassa kandidaattitutkielmien laajuus on 7 op. Lisäksi opintoihin kuuluu 3 op:n laajuinen kandidaattiseminaari.

Kandidaattitutkielma on kandidaatin tutkinnon päättötyö, samoin kuin maisterin tutkielma eli pro gradu -työ on maisterin tutkinnon päättötyö. Kandidaattitutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaattitutkielma on pienimuotoinen kirjallisuuteen pohjautuva tutkimusraportti kandidaattiseminaarin vetäjän ja työn ohjaajan kanssa sovitusta aiheesta. Tyypillisesti kandidaatin tutkielma on noin 20-30 sivua pitkä. Tutkielmassa on keskeistä tieteellisen ja selkeän raportointitavan opettelu. Tieteellisyydellä tarkoitetaan sitä, että työn tulee perustua aiempaan tutkimukseen, ja lähteinä käytetyt viitteet tulee sisällyttää tekstiin ohjeiden mukaisesti. Selkeällä raportointitavalla tarkoitetaan sitä, että opiskelijan tulee osata kertoa aiheestaan selkeää ja hyvää suomen kieltä käyttäen. Tietoa ja ohjeita kandidaattitutkielman 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/luK/> (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 kandidaattitutkinnossa

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

Opiskelija tekee maturiteetin, kun tutkielma on valmis tai jätetty esitarkastukseen. Maturiteetti kirjoitetaan tutkielman pohjalta. Joskus kyseeseen voi tulla muu kuin tutkielma, esimerkiksi opinnäytetyön alaan kuuluva kirjallisuus. Maturiteettikirjoittelun aiheet antaa opinnäytetyön ohjaaja tai oppiaineen muu opettaja. Opiskelijan on valvotussa koetilaisuudessa osoitettava oman tieteenalansa ja suomen tai ruotsin kielen hallintaa. Laitokset huolehtivat kypsyysnäytteen järjestämisestä. Maturiteetin arvioijia on kandidaattivaiheessa yleensä kaksi: sisällön osalta oppiaineen edustaja (yleensä opinnäytetyön ohjaaja) ja kieliasun osalta tiedekunnan määräämä kielentarkastaja. Maturiteetti arvioidaan joko hyväksytyksi tai hylätyksi. Sekä sisällön että kieliasun pitää olla 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 suorituserityisjärjestelyissä 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 erityisestä suostuksesta vapauttaa opiskelijan kypsyysnäytteen kielitaitovaatimuksesta 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 erotettava toisistaan. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan www-sivuilta: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteetti/ohjeet/>

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process|p90|i5>

8.3 Maisterin tutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnassa voi suorittaa maisterin tutkinnon kauppatieteellisellä tai luonnontieteellisellä koulutusalueella. 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 suuntautumismahdollisuuksia. 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 hyvää viestintä- ja kielitaitoa. Koulutus perustuu tutkimukseen sekä alan ammatillisiin käytäntöihin.

Tutkintojen yleisrakenne on esitetty tieteenaloitteen taulukossa 8.2.

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

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 opinnäyte. IT-tiedekunnassa pro gradu -opinnäytetyön laajuus on 30 op. Lisäksi opintoihin kuuluu 5 op:n laajuinen graduseminaari.

Pro gradu -tutkielman tarkoituksena on perehdyttää opiskelija tieteelliseen työskentelyyn ja

	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

ajatteluun. Tutkielma muodostaa yleensä noin 5-6 kuukautta kestävästä pienois- tai kandidaatintutkimuksesta, 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 konstrukttiivisen osion. Ohjeita maisterin tutkielmaan löytyy muun muassa tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Maisteripajan sivustolta (http://www.cs.jyu.fi/maisteripaja/index.php?main_id=0) ja tietotekniikan laitoksen graduohjesivustolta (<http://www.mit.jyu.fi/progradut/>). 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.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) säätelee pro gradu -tutkielmien julkisuutta. Informaatioteknologian tiedekunnassa laaditut pro gradu -tutkielmat ovat viranomaiselle jätettyinä asiakirjoina lähtökohtaisesti julkisia. Jos opinnäytteen tekijä saa rahoitusta yliopiston ulkopuoliselta taholta, esim. yksityiseltä yritykseltä, varsinaiseen arvosteltavaan työhön ei saa sisällyttää liike- tai ammattisalaisuuksia, vaan ne on jätettävä työn tausta-aineistoon (OPM:n ohjeistus 28.1.2004). Opiskelijoiden on tärkeää voida tutustua alan eritasoisiin pro gradu -tutkielmiin tutkimuksen raportointia oppiakseen. 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 julkaisuyksikön ohjeet pro gradu -työhön liittyvien tietojen lähettämiseksi luettelointia varten löytyvät osoitteesta <http://kirjasto.jyu.fi/> kohdan ”opinnäytteet” alta.

Asiaan liittyvä prosessi: <http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=processlp90li1>

8.3.2 Kysyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnossa

Uuden tutkintoasetuksen mukaan myös maisterintutkintoa varten tulee kirjoittaa kysyysnäyte, 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=processlp90li1>

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 tiedekunnan www-sivuilla: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/jatkotutkinnoista/>.

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, ihmiskeskeisestä ja informaatiokeskeisestä näkökulmasta. Opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten tiedon digitaaliseen esittämiseen, elektroniseen liiketoimintaan, ihmisen ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen ja käytettävyyteen, työryhmien ja organisaatioiden työn tehostamiseen tietojärjestelmien avulla, tiedonhallintaan, ohjelmistotekniikkaan ja -liiketoimintaan sekä organisaatioiden tietohallinnon ja -järjestelmäarkkitehtuurien 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 filosofianistereita (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 projektiopintojaksoilla. Teorian ja käytännön yhdistämisestä tieteellisen työn muodossa opitaan kirjoittamalla

la tutkintoon liittyvissä tutkimisissa ja tekemällä pienimuotoisia tieteellisiä harjoituksia eri kursseilla. Nämä painottuvat opintojen loppuvaiheeseen.

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

Keskeisen osan perusasioiden oppimista muodostaa maisteriopintoihin sijoittuva projekti-
muotoinen opintojakso. Projektiopinnoissa opiskelijat toteuttavat osapäivätoimisesti yhden lukuvuoden aikana 4-6 hengen ryhmissä todellisen projektin tavallisimmin yliopiston ulkopuoliselle toimeksiantajalle. Projektiopinnoissa opiskelija pääsee kokemaan ohjelmistoprojektin projektiryhmän todellisuutta aidossa ympäristössä, ohjaajien tukemana.

Opintoihin kuuluvat myös kandidaatintutkielma sekä pro gradu -tutkielma seminaareineen. Näissä oppinnäytetöissä 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	Huone	Puhelin	Sähköposti
Amanuenssi Tapio Tammi (ti-to 10-14)	Ag C525.5	260 3024	<i>amanuenssi@cs.jyu.fi</i>
Sunnittelija Harri Sundbäck (uudet opiskelijat, HOPSit ja korvaavuudet, ma 12-16, pe 10-14)	Ag C521.5	260 3016	<i>opintoneuvoja@cs.jyu.fi</i>

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 opiskelijoita. Hänen työnkuvaansa 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 pitkänlinjan opiskelijoilla on mahdollisuus pyytää apua opintoneuvojalta päivitetyn opintosuunnitelman rakentamisessa. Opintoneuvoja ottaa vastaan jatkokäsittelyä varten myös yksittäisiä kurssikohtaisia korvaavuusanomuksia myös sivuaineopiskelijoilta. Korvaavuushakemuslomake löytyy laitoksen WWW-sivustolta tai Agoran 5. kerroksen opiskelijoiden info-kaapista.

9.1.2 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen opintokokonaisuuk-
sien 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
Kognitiotiede	Professori Pertti Saariuluoma
Käyttäjäturvallinen tietojenkäsittely	Professori Pertti Saariuluoma
Ohjelmistoliiketoiminta	Professori Jukka Heikkilä
Ohjelmistotekniikka	Professori Markku Sakkinen
Tietojärjestelmät	Professori Seppo Puuronen

9.2 Kandidaatin tutkinnot

Kandidaatin tutkinnossa suuri osa opinnoista on kaikille yhteisiä. Kandidaatin tutkinnon suorittamisen jälkeen opiskelijat hakeutuvat maisteriopintojen suorittamista varten eri suuntautumisvaihtoehtoihin. Kandidaattiopiintoihin kuuluu muutamia opintojaksoja, jotka ovat esitettyjä vaatimuksia tietyn suuntautumisvaihtoehdon 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 SIVUAINEET 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 työvälineenä, 3 op • ITKP105 Diskreetit rakenteet, 5 op (tai Approbatur 3 tai Johdatus diskr. 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 Kandidaatintutkimus, 7 op • TJTA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TJTA303 Maturiteetti, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot 30 op
<ul style="list-style-type: none"> • Suuntautumisvaihtoehtojen opinnot 10 op (katso maisteriopintojen suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset) • TJTA311 Projektin hallinta, 5 op • TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet + harjoitustyö, 5 op • TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta, 4 op • Valinnaiset, 3-6 op: • harjoittelua suositellaan sisällytettäväksi valinnaisiin opintoihin väh. 3 op, jos opiskelija ei jatka maisteriopintoihin
VALINNAISET OPINNOT 37 op
Valinnainen sivuaine/opintokokonaisuus 25 op ja/tai valinnaisia 12 – 37 op
KANDIDAATTI YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.3: Kauppateiden 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 korvautuu 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 SIVUAINEEET 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 Käyttöjärjestelmät 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 10 op (katso maisteriopintojen suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset) • TJTA311 Projektin hallinta, 5 op • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op • Valinnaisia pääaineopintoja 8 op, josta 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 harjoitustehtävien ratkaisemiseen. Yhtä ohjattua opetustuntia kohti suositellaan tehtäväksi vähintään tunti itsenäistä työtä. Seuraavassa on annettu oman lukujärjestyksen laatimista varten opintojen ajoituskaavio kolmelle ensimmäiselle vuodelle. Tätä ohjeistusta noudattamalla voi edetä opinnoissa ilman keskeisten opintojaksojen päällekkäisyyksiä. Kieli- ja sivuaineopinnot kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

1. vuosi, syksy	1. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä • ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä • TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harjoitustyö 	<ul style="list-style-type: none"> • ITKP102 Ohjelmointi 1 • ITKP104 Tietoverkot • ITKP105 Diskreetit rakenteet • ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen + harjoitustyö
2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none"> • ITKA201 Algoritmit 1 • TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan • Sivuaine/kieliopinnot/yleisopinnot 	<ul style="list-style-type: none"> • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet • FIFY019 Tieteellisen toiminnan perusteet • ITKA203 Käyttöjärjestelmät • TJTA270 WWW-sovellukset • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi • Sivuaine/kieliopinnot/yleisopinnot
3. vuosi	
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA311 Projektin hallinta • TJTS431/TJTS432 Projektin johtaminen/ projektityöskentely • TJTA301/ TJT302 Kandidaattiseminaari ja -tutkielma • TJTA260 Basics of software business • TJTA322 Tietotekniikka, etiikka ja yhteiskunta • TJTA236 Elektronisen liiketoiminnan keskeisiä kysymyksiä • TJTA330 Ohjelmistotuotanto • Sivuaine/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 perusopintotasoinen 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 perusopintotasosta sivuainetta tai opintokokonaisuutta tai yksi aineopintotasoinen sivuaine. Jos opiskelija suorittaa kandidaatin tutkintoon 2 sivuainetta (perusopintokokonaisuutta) tai yhden aineopintotasoinen kokonaisuuden, voi maisteriopintoihin valita vapaasti mitä tahansa valinnaisia opintoja. Mikäli opiskelija suorittaa vain yhden perusopintotasoinen sivuaineen kandidaatin tutkintoonsa on hänen suoritettava toinen sivuaine/opintokokonaisuus maisterintutkintoonsa (tai vaihtoehtoisesti laajennettava kandidaatin tutkinnon perusainetasosta sivuainetta aineopintotasoiseksi). Poikkeukset ja suositukset on kerrottu maisteriopintojen suuntautumisvaihtoehtojen taulukoissa.

Sivuainevalinnoilla kukin opiskelija voi profiloida tutkintoaan ja rakentaa siitä itsensä näköisen. Sivuainevalinnan perusteena voivat olla esim. omat urasuunnitelmat tai harrastukset.

9.3.1 Taloustieteelliset sivuaineet

Informaatioteknologian tiedekunnan *kauppätieteellisen alan tutkintoja suorittavilla (pääaineena 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

Kaikille opiskelijoille vapaita sivuainekokonaisuuksia ovat Basic Business Studies ja Kansantaloustieteen perusopinnot.

9.3.2 Liiketoimintaosaamisen perusteet

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

YTPP110 Yrityksen johtaminen ja johtajuus, 7 op /4 ov

TAVOITE: Kurssi perehdyttää opiskelijan organisaatioiden johtamiseen liittyviin peruskäsitteisiin ja antaa yleiskäsityksen yritystoiminnan johtamisesta, organisoinnista ja johtajuuden teorioista.

SISÄLTÖ: Johtamisen ja organisaatioiden peruskäsitteet. Johtamisajattelun ja johtajuuden teorioiden kehitys. Johtamisopit, johtajan piirteet, johtajan työ ja erilaiset johtamistyylit, johtajuuden tilannesidonnaisuus sekä johtamisen arvot. Ihminen organisaatiossa, esimiesalaisuus, 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 lähtökohditehtävät: 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 työnteekoon. Opintojaksoissa annetaan perusvalmiuksia ymmärtää yrittäjyyttä ja liiketoimintaa sekä käsiteanalyttisesti että käytännön ilmiönä.

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

OPPIMISMUODOT: 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.

YTPP131 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.

YTPP141 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 kehittämistä kiinnostuneita vastuunsa tuntevia ammattilaisia yritysten ja muiden organisaatioiden haasteellisiin esimies- ja asiantuntijatehtäviin. Tavoitteena on, että opiskelijoille syntyvät taidolliset, 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 ope- tuksen 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 uusia 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 fokuoiteuu usein yksilöihin ja heidän toimintaansa, mitä hyvin kuvaa näkemys yrittäjyydestä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapana. Kauppatieteellisissä yksiköissä oppiaineen profiiliin ydin on puolestaan liiketoimintalähtöinen tulkinta yrittäjyydestä sekä keskittyminen liiketoiminnan synny alkuvaiheisiin ja murroskohtiin. Lisäksi oppiaineelle on tyypillistä pyrkimys liiketoimintaosaamisen kokonaisvaltaiseen hallintaan sekä liiketoiminta- ja substanssiosaamisen 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 perheyrittäjyyden keskeisyydessä ja erityispiirteissä. Tältä osin oppiaine on jo saavuttanut myös kansainvälisesti arvostetun aseman. Toisena painoalueena on yrittäjyys yhteisöllisenä ilmiönä, jonka kehitykseen voidaan vaikuttaa myös ulkopuolisten toimijoiden toimenpitein. Yrittäjyyden ja liiketoiminnan kehittämistehtäviä on tarjolla kunta-, seutu- ja 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, taloudenpitäjryhmien ja yksittäisten toimijoiden kuten yritysten ja kuluttajien toiminta sekä niiden välinen vuorovaikutus. Jyväskylän yliopiston kansantaloustieteen tutkimus on painottunut empiirisesti. Sen kohteina ovat olleet varsinkin työmarkkinat, aluetaloudet sekä rahoitusmarkkinat.

Kansantaloustieteen perusopintokokonaisuus on ns. vapaa sivuaine. Kansantaloustieteen sivuaineopiskelijoille pakollinen opintasuoritus 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 seminaarityöskentelyä ja maturiteettia, jotka eivät kuulu sivuaineopiskelijoiden vaatimuksiin. Kansantaloustieteen aineopinnot sivuaineena on laajuudeltaan vähintään 63 opintopistettä.

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

Perusopinnot

- KTT110 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 opintopaketin 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 kauppaa, kuluttajasuojaa 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 Matematiikka

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

9.3.11 Tilastotiede

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

Tilastotieteen perusopinnot	
Tilastotieteen perusopinnot on tarkoitettu niille, jotka eivät aio tehdä laajempia tilastotieteen opintoja.	
Vaihtoehto A	
<ul style="list-style-type: none"> • TILP100 Johdatus tilastotieteeseen, 3 op (2 ov) • TILP250 Tilastotieteen peruskurssi 1, 6 op (3 ov) • TILP260 Tilastotieteen peruskurssi 2, 6 op (3 ov) • TILP350 SPSS-kurssi, 2 op (1 ov) • Valinnaisia opintoja vähintään 8 op (katso tarkennukset alla: 1 ja 2) • esim. TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op (5 ov) tai jokin TILAxxx -kurssi. <ol style="list-style-type: none"> 1) Valinnaiseksi kurssiksi ei käy TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi 2) Valinnaiseksi kurssiksi voidaan sisällyttää myös joku muu ennakkoon sovitettava kurssi. Lisätietoja amanuenssilta 	
Vaihtoehto B	
<ul style="list-style-type: none"> • TILP100 Johdatus tilastotieteeseen, 3 op (2 ov) • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op (4 ov) • TILP350 SPSS-kurssi, 2 op (1 ov) • Valinnaisia opintoja vähintään 14 op (katso tarkennukset alla: 1 ja 2) • Esim. TILP450 Tilastomenetelmien jatkokurssi, 9 op (5 ov) tai jokin TILAxxx -kurssi. <ol style="list-style-type: none"> 1) Valinnaiseksi kurssiksi ei käy TILP250-TILP260 Tilastotieteen peruskurssi 1 tai 2 2) Valinnaiseksi kurssiksi voidaan sisällyttää myös joku muu ennakkoon sovitettava kurssi. Lisätietoja amanuenssilta. 	

Tilastotieteen kurssien korvaavuuksista

Tilastotieteen kursseja voidaan korvata muiden yliopistojen ja korkeakoulujen tai muiden oppilaitosten vastaavan sisältöisten kurssien suorituksilla. Hakemukseen tulee liittää mahdollisimman tarkat tiedot suoritetuista opinnoista. Johdatus tilastotieteeseen (TILP100) ja Tilastomenetelmien jatkokursssia (TILP450) **ei voi korvata** muiden yliopistojen/oppilaitosten suorituksilla.

Korvaavuushakemuslomake löytyy www-sivulta <http://www.stat.jyu.fi/korvaavuus.html>
Lisätietoja amanuenssi Sari Eroselta, she@maths.jyu.fi, puh. 260 2992

9.3.12 Menetelmäopinnot

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

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 op) • MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1 (Vastaa vanhaa MAT0131-kurssia), 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
YHTEENSÄ	väh. 25 op

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

9.3.13 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, 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. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille kognitiotiede tarjoaa mahdollisuuden perehtyä ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen monimutkaisiin kysymyksiin.

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

Kognitiotieteen perus- ja aineopinnot

Perusopinnot (25 op)

Pakolliset (12 op):

- KOGP111 Kognitiotiede, ihminen ja teknologia, 6 op (3 ov)
- KOGA207 Kognitiivinen ja konstruktivistinen psykologia, 6 op (3 ov)

Valinnaiset (13 op):

- PSY0AS1 Psykologian johdantokurssi (2 ov) (Kurssi ei ole 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 TAPOP20-kurssia)
- YTPP110 Yrityksen johtaminen ja johtajuus, 7 op (4 ov)
- YJOA310 Yrityksen riskien hallinta, 5 op (3 ov)

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

Aineopinnot (35 op)

Pakolliset (12 op):

- KOGA208 Käyttäjäpsykologia, 6 op (3 ov)
- KOGA269 Erityisluentosarja, 3 op
- KOGA210 Kognitiotieteen harjoitustyö, 3 op

Valinnaisia (23 op):

- 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 FILOC33-opintojaksoa)
- FILA110 Filosofianhistoria II, 4 op (2 ov)
- KLSP003 Soveltavan kielentutkimuksen näkökulmia, 2 op (1 ov) (Vastaa vanhaa SKTOK10-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 suomalaisen 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)

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

9.3.14 Teknologia liiketoiminta -opintokokonaisuus

Jyväskylän yliopistossa v. 2007 käynnistyneen teknologia liiketoimintahankkeen tarkoituksena on lisätä etenkin luonnontieteellisen alan opiskelijoiden tietämystä kansainvälisesti toimivien yritysten järjestelmistä ja liiketoimintatavoista sekä teknologisiin innovaatioihin perustuvasta kasvuyritystoiminnasta. Uutta opintokokonaisuutta suositellaan valinnaiseksi sivuaineeksi. Opiskelijoille tiedotetaan opintojen sisällöstä ja opetusajankautuista lukuvuoden aikana.

9.4 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).

9.4.1 Kauppatieteiden maisterin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede

KTM-tutkinnon voi suorittaa seuraavissa suuntautumisvaihtoehdoissa: digitaalinen media, elektroninen liiketoiminta, käyttäjätasvällinen tietojenkäsittely, ohjelmistoliiketoiminta / Software Business Program, ohjelmistotekniikka ja tietojärjestelmät (tietohallinnon ja järjestelmäkehityksen syventymiskohteet).

9.4.2 Filosofian maisterin tutkinto pääaineena tietojenkäsittelytiede

Luonnontieteellisen FM-tutkinnon voi suorittaa suuntautumisvaihtoehtona digitaalinen media, käyttäjätasvällinen tietojenkäsittely, ohjelmistotekniikka tai tietojärjestelmät (tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteet).

9.4.3 Filosofian maisterin tutkinto pääaineena kognitiotiede

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.

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 lähtieteiden osaamista tieteidenvälisen 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.

9.5 Projektioinnit

Uudessa tutkintojärjestelmässä projektioinnitöjen kokemukselliset kurssit (Projektin johtaminen ja Projektityöskentely) kuuluvat maisteriopintoihin. Tietyt suuntautumisvaihtoehdot kelpuuttavat tutkintovaatimusten projektioinnitöja koskevassa kohdassa suorituksiksi myös harjoittelun tai korvaavat syventävät opinnot.

TJTS431 – Projektin johtaminen

Kurssin toteutusidea perustuu tietoiseen kokemuksen hankkimiseen käytännön projektitoiminnasta. Aidossa työskentely-ympäristössä viiden hengen opiskelijaryhmät työskentele-

vät yritysten IT-alan hankkeiden parissa puolen vuoden ajan. Projektitoimeksiannon työskentely 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 opiskelijaprojekteille työskentelytilat ja välineet. Kurssi alkaa syyslukukauden toisessa jaksossa ja loppuu keväällä viimeisessä jaksossa.

TJTS432 – Projektityöskentely

Opintojaksolla opiskelijalta edellytetään kirjallisia tuotoksia. Jokainen opiskelija tuottaa omasta asiantuntijuudestaan portfolion, jonka taustamateriaaliksi tuotetaan kertomuksia menneestä työelämästä ja/tai oppimispäiväkirjoja kurssin aikana omaa työtä analysoiden. Opintojaksolla voidaan tuottaa myös erikoisraportti jostakin opiskelijaa kiinnostavasta projektityöskentelystä tai projektin hallinnan osa-alueesta. Jos opintojaksolla kirjoitetaan erikoisraportti, tulee sen aihealueen näkyä painotuksena portfolioissa. Opintojaksoon kuuluu myös seminaareja, ryhmäkeskustelua ja työskentelyä teemaryhmissä.

Tarkempia tietoja projektiopinnoista ja eri suoritusavoista projektiopinnojen [www-sivuilla: http://projekti.it.jyu.fi/](http://projekti.it.jyu.fi/)

9.6 Maisterin tutkinnon suuntautumisvaihtoehdot

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

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen suuntautumisvaihtoehdot

- Digitaalinen media (DM)
- Elektroninen liiketoiminta (EL)
- Käyttäjästävällinen tietojenkäsittely (KY)
- Ohjelmistoliiketoiminta / Software Business Program (OL); toteutetaan viimeisen kerran lukuvuonna 2006-2007
- Ohjelmistotekniikka (OT)
- Tietojärjestelmät (TJ) (järjestelmäkehityksen ja tietohallinnon puoli)

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

9.6.1 Digitaalinen media (DM)

Vastuuprofessori: Airi Salminen/ Pasi Tyrväinen

Digitaalisen median opinnoissa koulutetaan asiantuntijoita verkottuneiden organisaatioiden monimuotoisen tiedon ja tietämyksen hallintaan. Koulutuksessa yhdistetään viestintää, tietojärjestelmiä ja tietojenkäsittelyä. Suuntautumisvaihtoehdosta 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 suuntautumisvaihtoehdossa voi suorittaa joko kauppatieteiden maisterin (KTM) tutkinnon pääaineena tietojärjestelmätiede tai filosofian maisterin (FM) tutkinnon pääaineena tietojenkäsittelytiede.

Viestintään painottuvia kursseja (TJTV-koodisia) sisältyy opintokokonaisuuden pääaineopintoihin vähintään 9 ja enintään 13 op. Vaihtoehtoisesti opiskelija voi koota viestintään painottuvista kursseista digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuden (25 op). Tällöin kurssit TJTV400 ja TJTV410 tulee korvata tietojenkäsittelyyn painottuvilla digitaalisen median valinnaisilla opinnoilla. Digitaalisen median viestintään painottuvien kurssien sisällyttämisestä muiden suuntautumisvaihtoehtojen opintoihin pitää sopia erikseen.

DM-suuntautumisvaihtoehdon esitiedot:	10 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan (6 op) • TJTA221 XML-kieli (4 op) 	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
<p>Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatiossa (6 op) • TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op) • TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op) <p>Mikäli kurssit TJTV400 ja TJTV410 sisällytetään digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuteen, täytyy opiskelijan suorittaa 9 op digitaalisen median valinnaisia syventäviä tietojenkäsittelyyn painottuvia opintoja.</p>	15 op
<p>Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTSD22 XML-laboratoriotyö (2 op) • TJTSD59 Tiedonhaku (3 op) • TJTSD60 Rakenteiset dokumentit (6 op) • TJTSD52 Digitaaliseen tietoon liittyvä lainsäädäntö (4 op) • TJTSD63 Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö (2-6 op) • TJTSD91 Muu soveltuva syventävä kurssi (2-6 op) • TJTV560 Verkko- ja viestintä (4 op) • Valinnaisiin syventäviin opintoihin voi sisällyttää esimerkiksi KIT-kielitekniikan ja tietotekniikan laitoksen kursseista suosittelavia ovat esimerkiksi Semantic Web sekä Automaatit ja kieliopin -opintojaksot. 	15 op
<p>Pro gradu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	35 op
<p>Projektiopinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTS431 Projektin johtaminen -opintojakso 15 op • TJTS432 Projektityöskentely 8-15 op • erikseen sovittavia opintoja Mediakeittiössä http://mediakeittio.jyu.fi/idea.html • harjoittelu 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

<p>Sivuaineopinnot KTM-tutkinnossa: Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintokokonaisuutta tai yhden aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa 40 op vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossa. Muutoin opiskelijan tulee suorittaa joko alla 9.7 kuvattu digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuus (25 op) tai vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (vähintään 25 op) tai hänen on laajennettava kandidaatintutkinnon perusopintotasainen sivuaine aineopintotasaiseksi (vähintään 35 op).</p> <p>Sivuaineopinnot FM-tutkinnossa: Mikäli opiskelija on suorittanut kandidaatin tutkinnossaan kaksi perusopintotasoisista tai yhden aineopintotasaisen sivuainekokonaisuuden, hän voi suorittaa 40 op vapaavalintaisia opintoja maisterin tutkinnossa. Muutoin opiskelijan tulee suorittaa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (vähintään 25 op) tai hänen on laajennettava kandidaatintutkinnon perusopintotasainen sivuaine aineopintotasaiseksi (vähintään 35 op).</p> <p>Huom! Digitaalisen median viestinnän kokonaisuus 25 op ei korvaa sivuainetta digitaalisen median suuntautumisvaihtoehdon FM-tutkinnossa. Kokonaisuuden suorittamisesta saa kuitenkin merkinnän tutkintotodistukseen.</p>	0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	KTM 0-30 op, FM 0-40 op

Taulukko 9.6: Maisterin tutkinto DM-suuntautumisvaihtoehdossa

<p>Kaikille digitaalisen median opiskelijoille suositellaan <i>digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuden</i> (25 op) suorittamista. Se koostuu suuntautumisvaihtoehdon pakollisista viestintään suuntautuvista kursseista (9 op) sekä valinnaisista viestintään suuntautuvista opinnoista (16 op) seuraavasti:</p> <p><i>Pakolliset opintojaksot (9 op):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (4 op) • TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op) <p><i>Valinnaiset opintojaksot (16 op)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • TJTV560 Verkkoviestintä (4 op) • TJTV562 Argumentaation ja retoriikan perusteet (4 op) • TJTV563 Teledemokratia-workshop (4 op) • TJTV561 Viestinnän harjoitustyö (2-6 op) • TJTV565 Digitaalisen median viestinnän kirjatentti (4 op) • Muita soveltuvia viestintään painottuvia syventäviä opintojaksoja (2-6 op), kuten digitaalisen kulttuurin maisteriohjelman http://www.jyu.fi/hum/laitokset/taiku/en/subjects/dgl ja Mediakeittiön opintojakso http://mediakeitto.jyu.fi/idea.html. 	25 op
--	--------------

Taulukko 9.7: Digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuus 25 op

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 suuntautumisvaihtoehdossa voi suorittaa vain kauppatieteiden maisterin tutkinnon (KTM), jonka pääaine on tietojärjestelmätiede.

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

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: Elektronisen liiketoiminnan yhteiset opinnot (10 op) 1) TJTSE54 Kehittämismenetelmät ja arkkitehtuurit liiketoiminnassa, 7op 2) TJTSE5X Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 3op	10 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: Elektronisen liiketoiminnan valinnaiset opinnot (väh. 15 op) Valinnaisiin opintoihin opiskelija valitsee oman kiinnostuksensa ja oppimistavoitteidensa mukaisesti vähintään kolme kurssista 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 nformaatioteknologian 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. Erityisen suositeltavia ovat ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon tarjoamat syventäviin opintoihin kuuluvat opintojaksot.	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 tai muita tiedekunnan syventäviä opintoja Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op

Maturiteetti	0 op
Elektronisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa 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 9.8: Maisterin tutkinto EL-suuntautumisvaihtoehdossa

9.6.3 Käyttäjystävällinen tietojenkäsittely (KY)

Vastuuprofessori: Pertti Saariluoma

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

Ihmisyystävällisemmän 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. Käyttäjystävällinen tietojenkäsittely muodostaa erikoistumisalueen, joka sijoittuu kognitiotieteen ja tietojenkäsittelytieteen välimaastoon. Tältä suuntautumisvaihtoehdolta valmistuneilla maistereilla on vahvan tietojenkäsittelytieteen osaamisen lisäksi käyttöliittymien suunnittelusta 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 laatuksiterit ovat muuttuneet. Ihmisen luontaisen toiminnan huomioiminen on edellytys onnistuneelle tuotekehitykselle. Käyttäjystävällisemmän 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. Käyttäjystävällisen tietojenkäsittelyn suuntautumisvaihtoehdon tavoitteena on kouluttaa tietojenkäsittelyammattilaisia, 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.

KY-suuntautumisvaihtoehdon esitiedot:	12 op
Esitietovaatimuksina vaaditaan seuraavien kurssien sisällön hallinta: <ul style="list-style-type: none"> • KOGA207 Kognitiivinen ja konstruktivistinen psykologia, 6 op • TJTAK08 Käyttäjypsykologia ja johdatus käytettävyyteen, 6 op 	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TJTSK52 Käytettävyysanalyysi, 8 op • TJTSK55 Käytettävän käyttöliittymän kehittäminen, 8 op • TJTSK81 Käytettävyuden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op 	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: Valinnaisiksi syventäviksi opintojaksoiksi (10 op) suositellaan esim. <ul style="list-style-type: none"> • TJTSK62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, 3 op • TJTSK69 Erityisluento-sarja, 3 op • Muu erikseen sovitettava käyttäjätasoisesta tietojenkäsittelyn syventävä kurssi (Erityisluento-sarja ei sovellu muiden suuntautumisvaihtoehtojen opiskelijoille osaksi pääaineen syventäviä opintoja.) 	10 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	35 op
Projektioinnit: <ul style="list-style-type: none"> • TJTS431 Projektin johtaminen -opintojakso, 15 op • TJTS432 Projektityöskentely, 8-15 op • harjoittelu tai • muita tiedekunnan syventäviä opintoja Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op/KTM, 0 op/FM
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot: Suositellaan kognitiotieteen sivuainekokonaisuutta	0-30 op/KTM, 0-40 op/FM
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op/KTM, 0-40 op/FM

Taulukko 9.9: Maisterin tutkinto KY-suuntautumisvaihtoehdossa

9.6.4 Ohjelmistoliiketoiminta (OL)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

Ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehto antaa perustiedot alan keskeisistä kysymyksistä käsittäen sekä liiketoiminnallisten että teknologisten näkökulmien huomioon ottamisen. Ohjelmistoteollisuus on nopeasti kasvava ala ja sen merkittävyys on jatkuvasti kasvamassa, koska ohjelmistot edesauttavat yhä useampien muiden toimialojen toimintaa ja toimivat myös muiden tuotteiden osina. Ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon opetus ja tutkimus keskittyy seuraaviin teemoihin: ohjelmistoliiketoiminnan alalla toimivien yritysten liiketoiminta-, suunnittelu- ja kehitysstrategiat; alihankinta-, partnerointi-, yms. strategiat; hajautettu ohjelmistokehitys ja globaalit verkostot; vaatimustenhallinta ja asiakassuhteiden hallinta, jolla tähdätään parantamaan ohjelmistointensiivisten tuotteiden, systeemien ja palveluiden kehittämistä ja toteuttamista; pienten ohjelmisto-liiketoimintayritysten kansainvälistyminen. Suuntautumisvaihtoehdon koulutus toteutetaan pääosin englanninkielisenä. (<http://www.cs.jyu.fi/sbf/>)

Ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa voi suorittaa vain kauppatieteiden maisterin tutkinnon (KTM), jonka pääaine on tietojärjestelmätiede. Ohjelmistoliiketoiminta on englanninkielinen suuntautumisvaihtoehto. *HUOM! Suuntautumisvaihtoehto toteutetaan kokonaisuudessaan viimeisen kerran lukuvuonna 2006-2007.*

OL-suuntautumisvaihtoehdon esitiedot:	7 op
Esitietovaatimuksena TJTA260 Basics of Software Business	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: Ohjelmistoliiketoiminnan yhteiset opinnot (10 op) 1) TJTSB59 Business Models of SW companies, 7 op 2) TJTSB63 Research Methods in eBusiness and Software Business, 3 op	10 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: Ohjelmistoliiketoiminnan valinnaiset opinnot (väh. 15 op) Valinnaisiin opintoihin opiskelija valitsee oman kiinnostuksensa ja oppimistavoitteidensa mukaisesti vähintään kolme kurssista A-F. A) TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät (possible to take in English), 5 op B) TJTSB60 Software and Services Sourcing, 5 op C) TJTSB51 Requirements Management & Systems Engineering, 5 op D) TJTSB61 Topical Course E) TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi, 5 op F) Muu suuntautumisvaihtoehdon syventävä kurssi, 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. Erityisen suositeltavia ovat elektronisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon tarjoamat syventäviin opintoihin kuuluvat opintojaksot.	20 op
Pro gradu: • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op	35 op
Projektiopinnot: • TJTS431 Projektin johtaminen -opintojakso, 15 op • TJTS432 Projektityöskentely, 8-15 op • harjoittelu tai • muita tiedekunnan syventäviä opintoja Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op.	15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	10 op
Maturiteetti	0 op
Ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa 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 minimilaaajuutta suurempi.	0-30 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op

Taulukko 9.10: Maisterin tutkinto OL-suuntautumisvaihtoehdossa

9.6.5 Ohjelmistotekniikka (OT)

Vastuuprofessori: Markku Sakkinen

Ohjelmistotekniikka on laitosten yhteinen suuntautumisvaihtoehto, jonka keskeisenä sisältönä ovat ohjelmistojen tuotantoprosessit, niissä käytettävät menetelmät ja välineet sekä menetelmien teoreettiset perusteet. Opiskelija saa valmiudet niin tietojärjestelmien elinkaarisen suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitotehtäviin kuin itsenäisten ohjelmistojen tuottamiseen.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella tehtävässä ohjelmistotekniikan 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-suuntautumisvaihtoehdon esitiedot:	20 op
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op (kts. tarkennus alla) • TIEA241 Automaatit ja kieliovit 5 op • TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op (tktl) • TIEA211 Algoritmit 2, 4 op (tktl) <p>Ohjelmistotuotanto-kurssin opintopistemäärä tulee olemaan 5 op, mutta siirtymäaikana menetellään siten, että ensin opintopistemäärä on 7 op, mutta vuodesta 2006 alkaen 5 op</p>	

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot 10 op: <ul style="list-style-type: none"> • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op • TJTSS51 Ohjelmistotarkkistehtuurit, 5 op 	10 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot 20 op: Vaihtoehtoiset, 10 op Yhteisistä on suoritettava kurseja vähintään 5 op arvosta, loput kurssit voivat tulla TKTL:n suosituslistasta. Yhteiset <ul style="list-style-type: none"> • TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 6 op • TIES342 Algoritmit 3, 5 op • TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op TKTL:n suosituslista <ul style="list-style-type: none"> • TJTSB51 Requirements management and systems engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 6 op • TJTSS52 Verkkoteoria tietojenkäsittelytieteissä, 7 op Valinnaisia syventäviä pääaineen opintoja 10 op Opiskelija voi vapaasti valita muista syventävistä pääaineen opinnoista.	20 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TJTS431 Projektin johtaminen -opintojakso, 15 op tai • TJTS432 Projektityöskentely, 8-15 op <p>Nämä siten, että tämän kategorian opintojen kokonaislaajuus on 15 op. Siis projektityöskentelyn tehnyt opiskelija täydentää opintojaan pääaineen valinnaisilla syventävillä opinnoilla, mikäli projektityöskentelyn suoritettu opintopistemäärä pienempi kuin 15 op.</p>	15 op

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 OT-suuntautumisvaihtoehdossa

9.6.6 Tietojärjestelmät (TJ)

Vastuuprofessori: Seppo Puuronen

Tietojärjestelmien suuntautumisvaihdon pakolliset opinnot antavat opiskelijalle hyvät perusvalmiudet, joiden pohjalta hän pystyy menestyksellisesti harjoittamaan opintoja useammallakin tietojärjestelmien syventävällä osa-alueella. Suuntautumisvaihtoehdon tutkintovaatimuksiin sisältyy nykyisellään kaksi noista osa-alueista syventymiskohteiden muodossa.

Tietojärjestelmäkehityksen syventymiskohteen opinnoilla pyritään antamaan opiskelijalle valmiudet tietojärjestelmäkehityksen tehtäviin, esimerkkinimikkeitä ovat tietojärjestelmien kehittämisprojektipäällikkö, menetelmäasiantuntija ja konsultti. Tietohallinnon syventymiskohteen opinnoilla taas pyritään antamaan valmiudet tietohallinnon johtamiseen tyypillisten tehtävänimikkeiden ollessa tietohallintojohtaja ja tietohallintopäällikkö. Tietohallinnon syventymiskohteesta valmistuneet ovat kauppatieteen maistereita (KTM) kun taas Tietojärjestelmäkehityksestä voi valmistua sekä kauppatieteen maisteriksi (KTM) tai filosofian maisteriksi (FM).

Yleisrakenne

Suuntautumisvaihtoehdon minimilaaajuus on 30 op, joka jakaantuu pakollisiin opintoihin (18 op) ja syventymiskohteen opintoihin (12 op). Pakolliset opinnot sisältävät kolme 6 op kurssia ja syventymiskohteen opinnot tyypillisesti kaksi 6 op kurssia.

TJ-suuntautumisvaihtoehdon esitiedot:
Ei esitietovaatimuksia.

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämisen menetelmät, 6 op • TJTST20 Tietohallinnon johtaminen, 6 op • TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat, 6 op 	18 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: Syventymiskohteen opinnot 12 op Tietojärjestelmäkehitys <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 Tietohallinto <ul style="list-style-type: none"> • TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 6 op • TJTST22 Prosessit ja ERP, 6 op • Muu tietohallinnon syventymiskohteeseen hyväksytty kurssi, 6 op 	12 op
Pro gradu: <ul style="list-style-type: none"> • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS501 Graduseminaari, 5 op 	35 op
Projektioinnit: TJTS431 Projektin johtaminen 15 op	15 op
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 9.12: Maisterin tutkinto TJ-suuntautumisvaihtoehdossa

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 tietoaainestojen 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 aineenopettajainnnot 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 rutineja tietokoneen sekä ohjelmistojen, eli työkalujen, käyttöön.

Keskeisen osan tietotekniikan opiskelusta muodostaa harjoitustöiden itsenäinen tekeminen. Harjoitustöissä kurssin asiat vedetään yhteen suurempana kokonaisuutena kunnollisen yleiskuvan saamiseksi. Esimerkiksi ohjelmointitaidon voi hankkia vain omakohtaisella

ahkeralla harjoittelulla – ei pelkällä luentojen kuuntelemisella tai luentomonisteen lukemisella. Harjoitustyöt kannattaa tehdä ajoissa, sillä niiden lykkääminen myöhemmäksi saattaa edellyttää kurssin uudelleen suorittamista.

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

Kurssin sijasta voi tenttiä myös kirjallisuutta, josta sovitaan tentaattorin (kurssin opettajan) kanssa. Pakollisista ja valinnaisista kursseista järjestetään lukuvuoden aikana 4-5 loppukoetta, joista yksi on yleensä kesällä. Erikoiskurssien tenttejä pidetään kahdesti 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 amanuenssi. Opintojen sisältöihin liittyvissä pulmissa opas-tavat opintoneuvojat, mahdolliset omaopettajat ja muu opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse.

Nimike ja nimi	Suuntautumisvaihtoehto	Huone	Puhelin	Sähköposti
Amanuenssi Päivi Jämsen	TIE	Ag C432.3	260 2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Pentti Hämäläinen	TIE / perusopinnot	Ag C433.4	260 2740	<i>hamalain@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>
Assistentti Tommi Hytönen	MOB	Ag C419.3	260 3256	<i>tomhyto@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Leena Hiltunen	OPE	Ag C414.2	260 4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>

Taulukko 10.2: Amanuenssin ja opintoneuvojien yhteystiedot tietotekniikan laitoksella

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

Saattaen vaihdettava on tietotekniikan laitoksen idea tarjota opiskelijoilleen ohjausta opin-topolon 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 yhtenäinen opinto-ohjauksen polku opintojen ensimmäisestä päivästä maisterin tutkintoon asti.

10.1.3 Opintokokonaisuuksien vastuhenkilöt

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

<http://www.jyu.fi/it/mit/opiskelu/maisteriopinnot/valmistuminen/>

Tietotekniikan opintokokonaisuuksien loppuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

Perusopinnot:	Lehtori Pentti Hämäläinen
Kandidaatin tutkinto, aineopinnot:	Professori Tuomo Rossi
Maisterikokonaisuudet ja syventävät opinnot:	
Mobilijärjestelmät (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. Kandidaattopintoihin kuuluu muutamia opintojaksoja, jotka ovat esitietovaatimuksia tietyn suuntautumisvaihtoehdon maisteriopintoihin. Nämä opintojaksot on lueteltu kunkin suuntautumisvaihtoehdon kohdalla.

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• FILY009 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 työvälineenä, 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 dis-kreettiin matematiikkaan osana matematiikan perusopintokokonaisuutta)• 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 Kandidaattintutkielma, 7 op• TIEA303 Maturiteetti, 0 op
Koulutusalan pääaineopinnot, 35-40 op

<ul style="list-style-type: none"> • suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, 10 op • 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>Laajajakko 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 Tietokonegrafiikan perusteet, 6 op • Harjoitustyö (esim. TIEA306 Ohjelmointityö)
VALINNAISET OPINNOT, 54 op
<ul style="list-style-type: none"> • muun kuin pääaineen vähintään perusopintotasoisia 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 kurseista 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"> • FILY009 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

- TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan
- TIEA301 Kandidaattiseminaari
- TIEA302 Kandidaatintutkielma
- TIEA303 Maturiteetti
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (MOB)
- TIEA324 Lähiverkot (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 aineopintotasoiseksi. Maisteriopintojen eri suuntautumisvaihtoehtojen kohdalla on kerrottu, mitä sivuainevaatimuksia tai -suosituksia kuhunkin suuntautumisvaihtoehtoon kuuluu.

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

10.3.1 Matematiikka

Tietotekniikan menetelmät perustuvat matemaattiseen käsitteistöön, minkä vuoksi matematiikan sivuaineopinnoilla on tietotekniikan koulutuksessa tärkeä asema. Tutkintoon vaadittavat matematiikan opinnot on syytä suorittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä monet kandidaatin tutkintoon sisältyvät tietotekniikan opinnot ja varsinkin maisterin tutkintoon sisältyvät kurssit edellyttävät laajahkoja 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 arvosananä. Katso lisää <http://www.math.jyu.fi/matappro/>. Sivuaaineopiskelijoille suunnatut perusopinnot sisältävät vektori- ja matriisilaskentaa, yhden muuttujan funktioiden analyysia derivoinnin ja integroinnin avulla, differentiaaliyhtälöitä, sarjateoriaa, useampiulotteisten funktioiden analyysia ja diskreettiä matematiikkaa. Opinnot antavat siten varsin laaja-alaisen kuvan matematiikan osa-alueista.

Matematiikan perusopinnot sivuaineena, 25 opintopistettä

VAIHTOEHTO A	op
MATA111 Analyysi 1	7
MATA112 Analyysi 2	9
MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1	6
Yksi opintojakso seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> • MATA113 Analyysi 3, 4 op • MATA114 Differentiaaliyhtälöt, 3 op • MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op • HOPS:n mukaan muu vastaava väh. 3 op:n kurssi 	3
Yhteensä vähintään	25
Pohjatietoina edellytetään kurssia Johdatus matematiikkaan tai vastaavia tietoja	

Taulukko 10.5: Vaihtoehto A

VAIHTOEHTO B	op
MATP152 Approbatur 1 A	4
MATP153 Approbatur 1 B	4
MATP162 Approbatur 2 A	5
Vähintään 12 op seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> • MATP163 Approbatur 2 B, 5 op • MATP170 Approbatur 3, 5 op • MATP180 Symbolinen laskenta, 2 op • MATA140 Johdatus diskreettiin matematiikkaan, 5 op • TILA120 Todennäköisyyslaskenta A, 6 op • HOPS:n mukaan muu vastaava kurssi 	12
Yhteensä vähintään	25

Taulukko 10.6: Vaihtoehto B

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: <ul style="list-style-type: none"> • MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op • MATA211 Differentiaalilaskenta 1, 4 op • MATA212 Integraalilaskenta 1, 4 op • Algebra, 6 op 	11
Valinnaisia aineopintoja HOPS:n mukaan vähintään	20
Yhteensä vähintään	60

Taulukko 10.7: Vaihtoehto A

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

VAIHTOEHTO B	op
MATP151 Approbatur 1	4+4
MATP161 Approbatur 2	5+5
MATP170 Approbatur 3	5
MATA111 Analyysi 1	7
Vähintään 11 op seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> • MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op • MATA211 Differentiaalilaskenta 1, 4 op • MATA212 Integraalilaskenta 1, 4 op • MATA220 Algebra, 7 op 	11
Valinnaisia aineopintoja HOPS:n mukaan vähintään (mukaan voi olla Symbolinen laskenta)	18
Yhteensä vähintään	60

Taulukko 10.8: Vaihtoehto B

10.3.2 Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?

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

Seuraavassa muutamia esimerkkejä siitä, missä matematiikka auttaa ohjelmoijaa:

Tietokonegrafiikka ja lineaarikuvaukset

Otetaanpa esimerkiksi nykyaikainen tietokonepeli, jossa hahmot liikkuvat 3-ulotteisessa maailmassa. Perusongelmahan on tuoda 3-ulotteisen maailman kohteet kuvaruudun 2-ulotteiselle pinnalle niin että katsojasta kuva näyttää 3-ulotteiselta. Tähän tarvitaan ainakin perspektiivimuunnosta, kuvan kiertoa, siirtoa ja projisointia. Lineaarialgebra 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 voidaankin kaikki tarvittavat kuvamuunnokset tehdä lineaarikuvauksina tai kuvauksia sopivasti yhdistelemällä vain yhtenä kuvauksena. Lineaarikuvaus taas voidaan esittää matriisien kertolaskuna. Näin nykyisten grafiikkakorttien yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin suorittaa erittäin nopeasti 4×4 matriisien kertolaskuja.

Todistaa ja ohjelmoida

Kuuluu hollantilainen tietoteknikko Edsger W. Dijkstra (<http://www.cs.utexas.edu/users/EWD/ewd03.xx/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 pohditaan 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, aksiomista ja jo todistetuista lauseista lähtien, lemma lemmalta, vaihe vaiheelta, lopullinen todistus muotoutuu. Välillä voidaan ajautua umpikujaan, mutta sieltähän pääsee pois peruuttamalla. Välillä tilanne voi näyttää mahdottomalta, mutta silloin tarvitaan intuitiota 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 pienempiin, 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. Matemaattisessa analyysissä 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 vaihtoehdojen 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 alkiota 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 hidaskuusi 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 vastaavasti ohjelmoijan on testattava osakokonaisuuksia alusta alkaen ja mieluummin jo ennen osakokonaisuuksien tekoa määriteltävä niiden testitapaukset.

Matemaattinen formalismi

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

Perinteisemmät matematiikkaa vaativat ongelmat

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

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

Tietoliikenne perustuu hyvin pitkälle signaalinkäsittelyyn, joka taas perustuu mm. Fourier-sarjoihin ja muunnoksiin. Tietoturva ja salausta pohjautuvat algebralla ja suurien alkulukujen käyttöön. Hahmontunnistuksen olennaisena osana ovat kehittyneet tilastolliset menetelmät. Tiedonlouhinnan ja neurolaskennan opetusalgoritmit hyödyntävät erilaisia optimointime-

netelmiä. Myös tietoliikenneverkkojen hallinta nojautuu niiden toiminnan optimointiin niin operaattorin kuin asiakkaan kannalta.

10.3.3 Teknologia liiketoiminta -opintokokonaisuus

Jyväskylän yliopistossa v. 2007 käynnistyvän teknologia liiketoimintahankkeen tarkoituksena on lisätä luonnontieteellisen alan opiskelijoiden tietämystä kansainvälisesti toimivien yritysten järjestelmistä ja liiketoimintatavoista sekä teknologisiin innovaatioihin perustuvasta kasvuyritystoiminnasta. Uutta opintokokonaisuutta suositellaan valinnaiseksi sivuaineeksi. Opiskelijoille tiedotetaan opintojen sisällöstä ja opetusaikatauluista lukuvuoden aikana.

10.3.4 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. Sivuaineopintokokonaisuus suoritetaan ko. aineen opettajankoulutuslinjan tutkintovaatimusten mukaisesti.

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

10.3.5 Aineenopettajan pedagogiset opinnot

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

Perusopinnot suoritetaan kasvatustieteen laitoksella opiskelemalla kasvatustieteen ja aikuiskasvatuksen perusopintoja. Opinnot alkavat yleensä syyskuussa ja niihin ei tarvitse ilmoittautua erikseen. Opinto-ohjelma on nähtävillä kasvatustieteen laitoksen www-sivuilla <http://www.jyu.fi/edu/laitokset/kas/>. Perusopintojen jälkeen haetaan opettajan pedagogisiin aineopintoihin (35 op) opettajankoulutuslaitokselle. Haku ja valintakoe ovat vuosittain huhti-toukokuussa. 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.

10.3.6 Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtoriopinnot)

Kasvatustieteiden tiedekunnan Rehtori-instituutin järjestämiin Opetustoimen hallinto ja johtaminen -opintoihin (25 op) valitaan vuosittain sivuaineenaan perusteella 10 opiskelijaa. Opinnot antavat valmiuksia toimia opetushallinnon johtotehtävissä painottaen ihmisten johtamista. Opiskelijakiintiössä valituille opiskelijoille koulutus on maksuton. Opiskelijavalinta on kaksiosainen. Esivalinta (hakulomake) perustuu hakijan aikaisemmista opinnoista ja työkokemuksesta lasketuihin pistemääriin. Lopullinen valinta tapahtuu soveltuvuushaastattelun perusteella. Opintoihin voivat hakea Jyväskylän yliopistossa ensimmäistä

perustutkintoon suorittavat opiskelijat. Opiskelijalla tulee olla opinto-oikeus opettajan pedagogisiin opintoihin. Lisätietoja: <http://www.jyu.fi/edu/laitokset/rehtori/Koulutus/>.

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 suuntautumisvaihtoehtoinen kerrottu, mitkä ovat suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset. Lisäksi on kerrottu, mitkä opinnot hyväksytään valinnaisiksi syventäviksi opinnoiksi. Suuntautumisvaihtoehdon vastuuprofessori voi erikoistilanteissa hyväksyä myös muita opintoja valinnaisiksi syventäviksi opinnoiksi.

10.4.1 Mobiilijärjestelmät (MOB)

Vastuuprofessori: Timo Hämäläinen

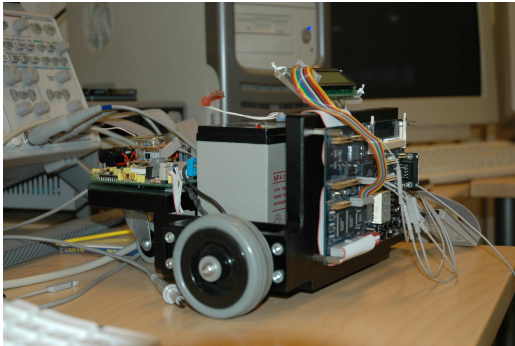
Suuntautumisvaihtoehdossa opetuksen tavoitteena on luoda opiskelijalle vankka osaaminen mobiilijärjestelmien eri osa-alueilla. Opetus sisältää langattomia verkkojärjestelmiä, sovellusten hajauttamista, erityisiä käyttöjärjestelmäalustoja sekä järjestelmien suunnittelussa tarvittavia laskennallisia menetelmiä.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

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
Esitietona vaaditaan suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiassisällöt: <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, 11 op:

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

- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat, 3 op
- TIEA324 Lähiverkot, 3 op

Taulukko 10.9: MOB-suuntautumisvaihtoehdon esitetövaatimukset



Kuva 6: Tietotekniikan laitoksella kehitetty kännykkäohjattu robotti.

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 • 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 sovittavat 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:	
<ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op tai • TIES505 Tutkimusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopinnoissa on jo suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), ei maisterintutkintoon tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. • Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu sivuaineena ainoastaan matematiikan perusopintokokonaisuus, suoritetaan maisteriopinnoissa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (25 op) tai matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op). 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.10: 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 opetustöiden 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-opetuksen hyödyntämiseen opettajan työssä.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
Esitietona vaaditaan suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiakisällöt: <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 asiakisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon: <ul style="list-style-type: none">• TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 5 op• TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Taulukko 10.11: 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 10.12: 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 10.13: 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 10.14: 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 asiasällöt:

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

Tutkinnon sivuainevaatimukset:

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

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

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot 10 op:

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

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

Taulukko 10.15: 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
Projektioinnit: <ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti	0 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopinnoissa on jo suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), ei maisterintutkintoon tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. • Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu sivuaineena ainoastaan matematiikan perusopintokokonaisuus, suoritetaan maisteriopinnoissa vapaavalintainen perusopintokokonaisuus (25 op) tai matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op). 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.16: 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.

Suuntautumisvaihtoehtokohtaiset esitiedot:
<p>Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, jossa tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot ovat pää- tai sivuaineena. Erityisesti seuraavien asiiasältöjen 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 1 tai vastaavien sisältöjen hallinta
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot 10 op:
<p>Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiiasällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIES381 Numeeriset menetelmät, 5 op (voidaan sijoittaa matematiikan aineopintokokonaisuuteen) TIES382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi, 5 op

Taulukko 10.17: 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 numeriikka 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 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 	15-18 op
<p>Pro gradu:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op 	35 op
<p>Projektiopinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op tai TIES505 Tutkimusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Maturiteetti	0 op
<p>Sivuaineopinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> matematiikan aineopintokokonaisuus, 35 op suositellaan esim. fysiikan, tilastotieteen tai taloustieteen perusopintokokonaisuutta. 	35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-8 op

Taulukko 10.18: Maisterin tutkinto (SIMO)

10.5 Tutkimus tietotekniikan laitoksella

Tietotekniikan laitoksen keskeiset tutkimusalat ovat tieteellinen laskenta, ohjelmistotekniikka, sulautetut järjestelmät, tietoliikenne, liikkuva tietojenkäsittely sekä tietotekniikan opettajankoulutus.

10.5.1 Tieteellinen laskenta

Tieteellinen laskenta ja sen tekniset sovellukset on informaatioteknologian tiedekunnan kansainvälinen tutkimuksen vahvuusalue. Sen tutkimuskohteena ovat tieteen ja tekniikan probleemoiden matemaattinen mallintaminen sekä mallien numeeriset ratkaisumenetelmät. Tutkimus kohdistuu myös ratkaisumenetelmien tehokkaaseen implementointiin erilaisissa tietokonearkkitehtuureissa.

Vahvuusalueen johtajana toimii professori Pekka Neittaanmäki. Vahvuusalueen tutkijat toimivat aktiivisessa vuorovaikutuksessa paitsi kansainvälisen alan perustutkimuksen myös tieteellisen laskennan soveltajien kanssa sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. Tieteellisen laskennan tutkimusryhmä on saavuttanut myös kansainvälistä arvostusta. Se on ollut mukana Euroopan unionin Centre of Excellence High Performance Computing -verkostossa. Lisäksi tieteellinen laskenta on valittu European Community on Computational Methods in Applied Sciences -verkoston (ECCOMAS) Suomen koordinaatiopisteeksi sekä Euroopan unionin Networked Industrial Design and Control Applications using Genetic Algorithms and Evolution Strategies (INGENET) -temaattisen verkoston Suomen pisteeksi. Tietotekniikan laitos toimii lisäksi Suomen koordinaattorina Mathematics, Computing and Simulation for Industry (MACSI) Center of Excellence -verkostossa.

Tieteellisen laskennan tutkimuksen yhteiskunnallinen tarve on voimakkaasti lisääntynyt erityisesti sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa sekä kemian- ja metalliteollisuudessa. Sen menetelmiä käytetään myös taloudellisessa suunnittelussa ja liikennesuunnittelussa.

10.5.2 Ohjelmistotekniikka

Ohjelmistotekniikan tutkimuksen painopistealueena on ohjelmistokehitykseen liittyvien mallien, menetelmien ja työkalujen kehittäminen. Tutkimuksessa tarkastellaan mm. ohjelmointikieliä ja niiden teoriaa tavoitteena konstruoida käytännössä toimintakykyisiä ja teoreettisesti johdonmukaisia ohjelmointikieliä. Ketteriin ohjelmistokehitysmenetelmiin ja komponentteihin liittyen kehitetään tekniikoita ohjelmien ja niiden rakenteiden paremman ymmärtämisen ja uudelleenkäytön tueksi. Erityisenä kiinnostuksen kohteena on tarkastella tiedonlouhinnassa käytettävien menetelmien soveltamista näihin tarkoituksiin. Lisäksi tutkimuksessa perehdytään sovellusarkkitehtuurien arviointiin erityisesti niiden tavoitteiden ja käyttötapauksen kautta, sekä kohdealueen (toiminnan ja kommunikaation) mallintamiseen osana vaatimusmäärittelyä ns. tietovirta-analyysin menetelmien avulla.

10.5.3 Sulautetut järjestelmät

Sulautettujen järjestelmien linjalla tutkimustyö on suunnattu sulautettujen järjestelmien muodostamien verkkojen tutkimiseen. Yhteisöllisyys nähdään tulevaisuuden trendinä sulautetuissa järjestelmissä, siksi tutkimus on kohdennettu sitä tukeviin kohteisiin. Tutkimuskohteina ovat erilaiset resurssien haku- ja algoritmit, yhteisöjen toimintojen optimointi nopeasti rakennettavissa muuttavissa verkoissa sekä järjestelmien välisen kommunikointien mahdollistavat teknologiat.

10.5.4 Tietoliikenne

Tietoliikenteen linjalla tutkimus on suunnattu sekä langallisiin että langattomiin verkkoihin, niiden laadulliseen parantamiseen ja toimivuuden parantamiseen. Esimerkkinä tutkimusaiheista ovat:

- Palvelun laatuun ja hinnoitteluun sekä niiden optimointiin liittyviä tietoverkkojen skedulointialgoritmeja, jotka pyrkivät takaamaan asiakkaalle kaistanleveyden ja minimoi man viiveen ja pakettien hävikin.
- WCDMA-verkon suorituskykyanalyysi ja vastaanotinrakenteet kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmissä.
- Nopeat handover-tekniikat tulevaisuuden liikkuvassa IP-verkossa.

10.5.5 Liikkuva tietojenkäsittely

Tärkeimpänä tutkimuskohteena liikkuvan tietojenkäsittelyn linjalla ovat mobiilit vertaisverkot, MP2P-verkot. Näiden tutkimuksessa keskitytään informaation leviämisen mallintamiseen sekä verkkoresurssien nopeaan ja tehokkaaseen hyödyntämiseen. Molempia aiheita tarkastellaan sekä puhtaasti teoreettisilta lähtökohdilta että teknisten toteutusten kannalta.

10.5.6 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 opetussuunnitelmien uudistuneiden perusteiden mukanaan tuomien uusien opettajilta vaadittavien tiedollisten ja taidollisten valmiuksien kartoittamiseen sekä tähän liittyen tietotekniikan opettajien täydennys- ja jatkokoulutustarpeisiin.

Lisäksi keskeisiä tutkimusalueita ovat verkko-opetuksen ja virtuaalisten oppimisympäristöjen mahdollisuudet (tietotekniikan) opetuksessa sekä verkkokurssin tuottamiseen liittyvien prosessimallien kehittäminen.

11 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. Kieliopiintojen sijoittamista tutkintoon kannattaa alkaa suunnitella mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja käyttää hyväkseen yliopiston Kielikeskuksen erittäin laajaa tarjontaa.

11.1 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 kielenoppimiselle. Kielikeskuksen verkkosivusto Kielikompassi <http://kielikeskus.jyu.fi/> auttaa sinua kieli- ja viestintäopintojen suunnittelussa ja hopsin teossa. Sieltä saat myös tietoa eri kielten opetuksesta ja verkkotyöskentelystä, itsenäisestä kielenoppimisesta ja verkkomateriaalien käytöstä. Tutustu myös kieli- ja viestintäopintojen suunnittelutyökaluun KOPSIin, jonka avulla voit pohtia omaa oppimistasi, arvioida kielitaitoasi ja asettaa tavoitteita kielenoppimiselle sekä suunnitella kielenoppijanpolkuasi omista lähtökohdistasi ja muita opintojasi tukeväksi.

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

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

KTM / 10 op	FM
Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 10 op	-
KTK / 20 op	LuK / 6 op
<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 11.1: Tutkintojen pakolliset kieli- ja viestintäopinnot

11.1.1 Äidinkielen viestintä

Kirjoitusviestinnän kurssiksi suosittelemme tiedekunnan opiskelijoille suunnattua kurssia XKV0701 Kirjoitusviestinnän perusteet. Kirjoitusviestinnän voit suorittaa myös muil-

la kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kursseilla. Puheviestinnän voit suorittaa kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kursseilla. TKTL:n maisteriopinnossa suosittelemme projektiopintojen yhteydessä suoritettavaksi valinnaista puheviestinnän kurssia XPVI001 TJT:n projektiviestintä. Sekä kirjoitusviestinnän että puheviestinnän kurseista löydät lisätietoa Kielikompassista. Äidinkielen 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 • 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 11.2: Äidinkielen viestintäopinnot

11.1.2 Toinen kotimainen kieli

Toisen kotimaisen kielen kirjallisen ja suullisen taidon opintojakso suoritetaan kursseilla XRU0702/0703 Akademisk svenska / skriftlig, muntlig. Kauppamatkustajien 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 ruotsin valmentavalla kurssilla joko verkko-opintoina kurssilla XRU0008 Nätrafräsch tai kontaktiopetukseen perustuvalla kurssilla XRU0005 Ruotsin valmentava kurssi. Kielen rakenteiden kertaamiseen ja harjoitteluun sopii Ruotsin kielioppikurssi. Valinnaiset kurssit on tarkoitettu opiskelijoille, jotka haluavat syventää ruotsin kielitaitoaan ja samalla tutustua ruotsalaiseen yhteiskuntaan ja pohjoismaiseen kulttuuriin.

Ruotsin tila valmentavat kurssit (1.-2. vuosi)	Akademisk svenska / skriftlig, muntlig (3. vuosi)	Valinnaiset kurssit
<ul style="list-style-type: none"> • XRU0005 3 op • XRU0008 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 • XRU024 Svensk film 3 op

11.1.3 Vieras kieli

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

11.1.4 Englannin kieli

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

1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi
XENI001 Academic Reading <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.

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

11.2 Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämät vapaavalintaiset 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 kurseille. 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 tuki suorittaa myöhemminkin.

Informaatioteknologian tiedekunnan järjestämille viestinnän vapaavalintaisille 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.

11.2.1 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. Opintojakso voi suorittaa haluamansa määrän. Opintojakso Esiintymisen ja vaikuttamisen perusteet ITKV011 toimii muiden jaksojen pohjana, joten se on suoritettava ennen opintojaksoja ITKV012 ja/tai ITKV013.

11.2.2 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 ryhmäkonteksteissa. Opintojaksojen tavoitteena on perehtyä ryhmäviestinnän perusteorioiden 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 jaksojen pohjana, joten se on suoritettava ennen opintojaksoja ITKV022 Ryhmäviestintä ja päätöksenteko ja/tai ITKV023 Ryhmäviestinnän erityiskysymyksiä.

11.2.3 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 hyväksytyt suorittaminen.



Kuva 7: Viestintä on tärkeä osa informaatioteknologiaa ja opiskelua.

11.3 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 kestoista 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.

12 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 jo opintosuunnitelmaa tehdessä huomioon. Jokaisen opiskelijan toivotaan merkitsevän HOPSiinsa, millä tavalla ja missä vaiheessa opintojaan aikoo kehittää kansainvälistymistään. Kansainväliset valmiudet ovat nykyisin erittäin olennainen osa akateemista ja ammatillista urakehitystä, joten senkin vuoksi kansainvälistymisen edistäminen jo opiskeluvaiheessa on tärkeää.

12.1 Ulkomainen jakso

Opiskelu ulkomailla on arvokas kokemus, joka avartaa näkemyksiä sekä vieraista kulttuureista että omasta kotimaasta ja kulttuurista. Jyväskylän yliopisto on mukana erilaisissa kansainvälisissä vaihto-ohjelmissa ja verkostoissa, joiden kautta opiskelijoilla on erinomaiset mahdollisuudet päästä ulkomaille opiskelemaan. Keskeisenä periaatteena on, että ulkomailla suoritettujen opintojen hyväksytään täysimääräisinä osaksi kotimaassa suoritettavaa tutkintoa. Opiskelijoita kannustetaan suunnittelemaan opintonsa alusta alkaen siten, että opintoihin sisältyy myös ulkomailla suoritettu tai muunlainen kansainvälistymistä tukeva jakso. 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. Vaihotosopimusten mukaisesti 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 siis 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.

Ulkomaisiin korkeakouluihin voi hakeutua toki myös itsenäisesti vaihto-ohjelmien ulkopuolella, jolloin mahdollisuuksia 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/>

12.2 Kotikansainvälistyminen

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

12.3 Lisätietoja kansainvälistymisestä

Lisätietoja kansainvälistymismahdollisuuksista löydät tiedekunnan www-sivuilta osoitteesta <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/kv/>. Informaatioteknologian tiedekunnan kansainvälisten asioiden yhteyshenkilönä toimii kv-osastosihteer, 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/>.



Kuva 8: Jyväskylän Kesäkoulu tarjoaa vuosittain mahdollisuuden "kotikansainvälistymiseen" ja korkeatasoisiin syventäviin ja jatko-opintoihin. Opintojen lomassa järjestetään yhteisiä vapaa-ajan aktiviteetteja.

13 Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot

13.1 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 erikoisalajoja. Hakuaajoissa yliopistot noudattavat joko jatkuvaa hakua tai haku on kaksi kertaa vuodessa.

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

13.2 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>

13.3 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/>

13.4 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 suoritettavat kurssit hyväksytään opiskelijan omiin opintoihin tarkoituksenmukaisella tavalla. Niitä suositellaan erityisesti digitaalisen median opiskelijoille. Verkoston opiskelija voi suorittaa kieliteknologian opintokokonaisuuden, mutta

verkostossa on myös mahdollista suorittaa yksittäisiä kursseja tukemaan opiskelijan pää- tai sivuaineopintoja.

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

13.5 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 ongelmapohjaisesti.

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 laajuisesta valinnaisesta harjoitustyöstä. Opiskelu tapahtuu kursseista ja osasuorituksesta riippuen itsenäisesti tai ryhmätöinä. Ryhmätöitä 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

- 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

- KOGA301 Emootiot ja kommunikaatiot (6/9 op)
- KOGA303 Kokeellisen tutkimuksen harjoitustyö (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

- 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 Suunnitteluajattelu (4/9 op)
- KOGS394 Laudatur-seminaari (5 op)
- KOGS395 Laudatur-tutkielma (30 op)

13.6 Suomen virtuaaliyliopisto (SVY)

Suomen virtuaaliyliopisto (SVY) <http://www.vy.fi> on vuonna 2001 perustettu kaikkien Suomen yliopistojen muodostama yhteistyöverkosto. Opiskelijalle yliopistojen yhteistyö tarjoaa mahdollisuuden opiskella tietoverkon kautta toteutettuja opintoja joko omassa tai muissa yliopistoissa, opintojen ohjauksen ja opintojen suunnittelun verkkopalveluja, www-tietovarantoja ja tieteenalojen verkostoja, joita on mahdollista hyödyntää opiskelussa ja tutkimuksessa, sekä enenevässä määrin sähköisiä asiointipalveluja.

SVY:n portaalin **Kurssitarjonnasta** voi etsiä perus- ja jatkotutkinto-opiskelijoille tarkoitettuja yliopistojen ja tieteenalojen verkostojen verkkokursseja. **Verkko-opintojen opas** antaa käytännön vinkkejä verkko-opintoihin hakeutumisesta ja verkko-opintojen suorittamisesta. **OVI-sivusto** tarjoaa tietoa ja harjoituksia opiskelun suunnitteluun ja toteutukseen. **IQ-FORM** tarjoaa tukea verkko-opiskelijalle, joka haluaa kehittyä oppijana. SVY:n opiskelijapalvelut ovat keskitetysti saatavilla portaalista <http://www.vy.fi>.

14 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 suoritettuja 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 täyttämiseksi. 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.**

Tutkintotodistukset

Tutkintotodistuksiin merkitään pää- ja sivuaineina opiskellut oppiaineet, joiden opintopis-
temäärä on vähintään 15 op. Oppiaineista kerrotaan laajuus opintopisteinä sekä opintoko-
naisuuden 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 kokonaiso-
pintopistemäärä.

Todistuksen mukana opiskelija saa opintorekisteriotteen, jossa on yksityiskohtainen selvi-
tys tutkintoon suoritetuista opinnoista. Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tiede-
kunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille laaditaan sekä suomen- että englannin-
kieliset tutkintotodistukset. Suomenkieliset opiskelijat saavat halutessaan tiedekunnan toi-
mistosta englanninkielisen opintorekisteriotteen maksutta.

Diploma Supplement

Opiskelijapalvelut lähettää jatkossa Diploma Supplementin (DS) kaikille uuden asetuksen
mukaisen tutkinnon suorittaneille. Diploma Supplement on kansainväliseen käyttöön tar-
koitettu tutkintotodistuksen liite. Se sisältää lisätietoja kyseessä olevasta tutkinnosta, oppi-
laitoksesta sekä koulutusjärjestelmästä maassa, jossa tutkintotodistus on myönnetty. Diplo-
ma Supplementin sisällöstä on julkaistu kansainväliset suositukset Euroopan komission,
Euroopan neuvoston ja UNESCO:n toteuttaman pilottihankkeen tuloksena. Suomen lain-
säädännön mukaan korkeakoulut ovat velvollisia antamaan pyynnöstä opiskelijoilleen kan-
sainväliseen käyttöön tarkoitetun tutkintotodistuksen liitteen. Opetusministeriö on suositel-
lut, että liitteenä käytetään Diploma Supplementia.

Publiikki

IT-tiedekunta järjesti historiansa ensimmäisen koko tiedekunnan yhteisen valmistujaisjuh-
lan eli publiikin tiedekunnasta valmistuneille joulukuussa 2005. Publiikkiin kutsuttiin val-
mistuneita maistereita, lisensiaatteja ja tohtoreita. Publiikki on osa tiedekunnassa käyn-
nistynyttä alumnitoiminnan kehittämistä, jonka avulla pyritään luomaan entistä tiiviimmät
siteet tiedekunnasta valmistuneisiin opiskelijoihin. Tarkoituksena on jatkossa juhlistaa tie-
dekunnasta valmistuneita järjestämällä publiikki joka vuosi.

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

15 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.

15.1 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 käytännöt jatko-opiskelijaksi hyväksymisestä. Tohtorin tutkinnon suorittaminen päätoimisesti opiskellen vie noin neljä vuotta. Opintoihin on mahdollisuus saada rahoitusta tutkijakouluista ja eri säätiöiltä.

Asiaan liittyvä prosessi: http://prosessit.it.jyu.fi/julkaistut/?id=process\p_jatko_opi1

15.2 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 opiskeleville. Täydennyskoulutus on maksullista.

15.3 Avoin yliopisto

Yliopistojen avoimet yliopistot järjestävät yliopisto-opintoja ilman ikä- ja pohjakoulutusvaatimuksia. Tarjonnassa on yliopistollisia opintokokonaisuuksia sekä yksittäisiä kursseja. Opinnot on suunniteltu joustaviksi ja opiskelumutoja 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.

15.4 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.

15.5 Opettajaksi pätevytminen

Jos opettajan ura kiinnostaa eikä omaan tutkintoon sisälly opettajan pätevyyteen tarvittavia opintoja, maisterin tutkinnon jälkeen voi yliopistoon hakeutua opettajan pedagogisia opintoja suorittamaan. Näiden 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.



Kuva 9: IT-tiedekunnan ensimmäinen yhteinen publiikki järjestettiin joulukuussa 2005. Kuvassa tietojenkäsittelytieteiden laitoksen johtaja Minna Koskinen, tietotekniikan laitoksen professori Raino Mäkinen ja dekaani Jukka Heikkilä juhlavieraita vastaanottamassa.

15.6 Alumnitoiminta

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

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

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

16 Muuta tarpeellista ja hyödyllistä

16.1 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 sihteereihin, joiden huoneet löytyvät Ilokivestä. <http://www.jyy.fi/>

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

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

16.2 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 maksumuisti. Terveydenhoitajan ajanvaraus puh. (014) 260 1970, osoite Pitkäkatu 1.

16.3 Oppilaitostyönpastori

Oppilaitostyönpastorina toimii Heikki Korhonen, (014) 636 766, 050 521 5418. Häneen voi olla yhteydessä sielunhoidollisissa kysymyksissä.

16.4 Yliopistoliikunta

Yliopistoliikuntaa sekä opintoihin kuuluvia liikuntakursseja järjestää liikuntapäällikkö, jonka työhuone sijaitsee liikunta- ja terveystieteiden tiedekunnan rakennuksen siipiosassa, huoneessa L176 (014) 260 1070. Yliopistoliikunnan ohjelman muutoksista, peruutuksista ja lisäyksistä saat tiedot omaan sähköpostiisi liittymällä ”Yliopistoliikunta” sähköpostilistalle. Listalle liittytään osoitteessa: <http://lists.jyu.fi/mailman/listinfo/Yliopistoliikunta>.

16.5 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 kehittämisestä 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>

16.6 Suomen Ekonomiliitto eli SEFE

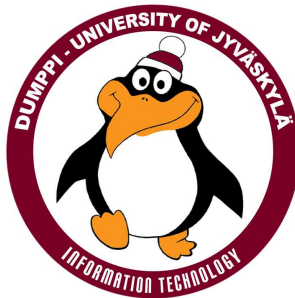
Suomen Ekonomiliitto, SEFE ry, on ekonomien ja ekonomiopiskelijoiden eli kylterien palvelu- ja vaikuttajajärjestö. SEFE on siis myös opiskelijajärjestö. Siihen kuuluu yli 43.000 jäsentä 13 opiskelijayhteisön ja 25 ekonomiyhdistyksen kautta.

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 työsuhteasioihin sekä palkkaneuvontaa. SEFEn kautta voit jo opiskelijana liittyä työttömyyskassaan. SEFEn etuja ja palveluja tulee käyttöösi myös opintojen yhteydessä: Kauppalehti ilmaiseksi talvi-kevätkaudena, samoin Ekonomi-lehti sekä alennuksia mm. Ifin vakuutuksista. SEFE tukee myös alan yliopistoja mm. kauppatieteellisen koulutuksen laatua koskevin selvityksin ja tukemalla valmistuvien sijoittumista työelämään. Liitto vaikuttaa lisäksi koulutettujen keskusjärjestö AKAVAn kanssa tasapainoiseen työmarkkina- ja yhteiskuntapolitiikkaan.

16.7 Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt

16.7.1 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 yhdyssiteenä laitokselle, yliopistoon ja ylioppilaskuntaan päin ja valvoo opiskelijoiden etuja. Opiskelun vastapainoksi Dumppi tarjoaa monenlaisia 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 ainutlaatuisen tutkintonsa vuoksi kysytyjä. Vierailemme säännöllisesti paitsi jyväs-kyläisissä 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. Toimistolle saavat tulla kaikki dumpparit milloin vain sen ollessa auki (avoin ovi näkyy aulaan asti). Toimistolla on lähes aina ilmaista kahvia ja jos ei ole, sitä saa keittää. Toimistolla voit tavata muita dumppareita, lukea sähköpostiä, 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!

16.7.2 Linkki

Linkki Jyväskylän 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://linkki.ihme.org> ja sopii myös tulla Linkin IRC-kanavalle (Linkki.JKL @ IRCNet). Linkin jäseneksi liittyminen onnistuu helpoiten tule-malla opiskelijatilaan ja bongaamalla joku hallituksen jäsen. Jäsenyys on ilmainen.

Mukavaa syksyä ja tervetuloa Linkin kasvavaan joukkoon!

16.7.3 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 2006 Ynnän hallituksessa on 14 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 kunnosta liikuntavuo-roillaan ja osallistumisellaan mm. yliopiston järjestämiin kilpailuihin, puulaakeihin ja turnauksiin. Ynnän toimistolta löytyy Keski-suomalainen ja ”älyllisiä” virikkeitä tarjoaa shakkilautaa ja PlayStation, joita kaikki ovat tervetulleita pelaamaan. Lisäksi on järjestetty erilaisia teemailtoja, esim. kulttuurin (elokuvalloja ja teatterireissuja) ja urheilun (mm. vaellusretki, laskettelu, keilaus, biljardi, yatzu) tiimoilta. Ynnän vuosien mittaan perinteiksi muodostuneita bileitä ovat mm. Poikkitieteelliset syyskauden avajaiset, fuksiaiset, pikkujoulut (paremmat sellaiset), laskiaisbileet, Ynnän Approbatur sekä tietenkin Wapun viettäminen. Bileisiin kokoontuu ynnäläisten lisäksi myös paljon muita ja sanotaankin, että Ynnä on yksi yliopiston parhaista tapahtumien järjestäjistä. Näiden tapahtumien lisäksi järjestetään tietysti myös muita vuosittain vaihtuvia bileitä ja saunailtoja, jotta ynnäläisillä olisi tarpeeksi vastapainoa rankalle opiskelulle. Bileidenkin tiimoilta kaikki uudet ideat ovat hyvin tervetulleita.

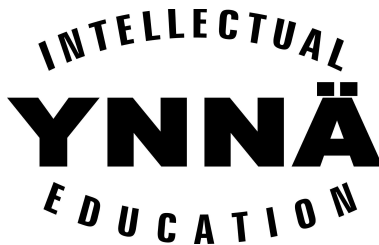
Erlaisia vierailuja ja excursioita pyritään järjestämään niin yrityksiin kuin eri oppilaitoksiinkin aina kun se on mahdollista. Ynnä ottaa tietyistä vastaan myös vierailijoita muista oppilaitoksista ja yhteistyö muiden yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa on melkoisen vilkasta. Syksyllä 2000 oli ryhmä ynnäläisiä viikon opintomatalla Prahassa, jossa tutustuttiin Prahan yliopistoon ja kulttuuriin, ja syksyllä 2001 ja 2005 vierailtiin Oikiluodon ydinvoimalassa sekä Meri-Porin Tuulipuistossa. Ynnä ottaa myös innokkaasti vastaan muiden korkeakoulujen excursioita, nämä ovat hyvä tapa päästä tutustumaan ihmisiin eri puolilta Suomea. Lähiaikoina Ynnä on vierailullut 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 opiskeluajan. Jäsenyydellä saat mahdollisuuden ostaa upeat Ynnän siniset haalarit sekä etuja esim. bileiden sisäänpääsystä ja pääset mukaan Ynnän järjestämiin tilaisuuksiin, kuten leffa- ja biljardi-iltoihin. Periaatteena on, että Ynnän järjestämiin tapahtumiin ynnäläiset pääsevät aina halvemmalla, elleivät jopa ilmaiseksi!

Ynnän vuoden 2006 puheenjohtajan nuijaa heiluttelee Marko Nyrhinen, puheenjohtaja@ynna.fi, puh: 044 521 6081, varapuheenjohtajana toimii Annaleena Kangas, varapuheenjohtaja@ynna.fi, puh: 040 846 3732 ja sihteerinä kirjailee Nina Savolainen, sihteeri@ynna.fi, puh: 050 317 9575. Lisää Ynnän toiminnasta löydät sivuiltamme <http://www.ynna.fi> tai kysymällä hallituksen jäseniltä, he kertovat mielellään. Vuoden 2007 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@ynna.fi

17 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

17.1 Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus, 25 op

Jos haluat opiskella sivuaineena informaatioteknologiaa, sivuaineopinnot aloitetaan informaatioteknologian perusopintokokonaisuudella.

Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus muodostuu kahdesta pakollisesta jaksosta ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op) ja ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op). Loput opintojaksot ovat valinnaisia kuitenkin siten että kursseista 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 jaksosia.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä, 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 kursseista ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet ja ITKY202 WWW-julkaiseminen.• Soveltuvat TIEP-, TIEA-, TIES-, TJTP-, TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit. Kursien esitietovaatimukset tulee huomioida ennen kurssien suorittamista.	min. 16 op

Taulukko 17.1: Informaatioteknologian perusopintokokonaisuus (25 op):

17.1.1 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

17.1.2 Esimerkkisivuainekokonaisuus fyysikoille

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

17.1.3 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

17.2 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 syntyviä 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.

17.3 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 17.2: Tietotekniikan perus- ja aineopinnot (60 op):

17.4 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"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op • ITKY202 WWW-julkaiseminen, 3 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op Vähintään 6 opintopistettä seuraavista opinnoista: <ul style="list-style-type: none"> • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet, 3 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • ITKAC15 Lähiverkot, 3 op 	18 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki ITKP-, ITKA-, ITKS-, TIEP-, TIEA- ja TIES -alkuiset kurssit sekä erikseen sovittavat TJTA- ja TJTS -alkuiset kurssit. Lisäksi sopimuksen mukaan soveltuvia opintoja mm. seuraavista aihealueista: tietotekniikan perusteet, laitteistot ja niiden ylläpito, multimedia, kuvankäsittely sekä Linux.	7 op

Taulukko 17.3: Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot kokonaisuus sivuaineopiskelijoille (25 op):

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineinä, 3 op • ITKY202 WWW-julkaiseminen, 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 • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • TIEP140 Algoritmit 1, 4 op • TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 5 op (tässä laajuudessa lukuvuodesta 2006-2007 alkaen) 	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 17.4: Tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen perus- ja aineopintokokonaisuus sivuaineopiskelijoille (60 op):

17.5 Tietotekniikan syventävät opinnot

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

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

17.5.1 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 osat:

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

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 11 op:

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

- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat, 3 op
- TIEA324 Lähiverkot, 3 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 sovittavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset kurssit).	20 op
Sivuainetutkielma	20 op

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

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

Esitiedot:

Esitietoina vaaditaan tietotekniikan perus- ja aineopinnot. Tietotekniikan opintojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt: <ul style="list-style-type: none">• olio-ohjelmointi• algoritmit ja tietorakenteet• Tietoverkot• järjestelmäkehitys• tietokannat ja tiedonhallinta• WWW-julkaisu
Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op: <p>Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:</p> <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

17.5.3 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 osaluheet:

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

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:

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

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

Syventävät opinnot, 60 op:

<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 kursseista:</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 • TJTSB51 Requirements Management and Systems Engineering, 5 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 7 op • muut soveltuvat syventävät kurssit 	20 op
Sivuinatutkielma	20 op

17.5.4 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 asiisisällöt eivät kuulu jo aiempiin opintoihin:</p> <ul style="list-style-type: none">• TIEA381 Numeeriset menetelmät, 5 op (voidaan sijoittaa matematiikan aineopintokokonaisuuteen)• 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

17.6 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 kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukaiseksi. Näissä vaatimuksissa ei ole esitetty kaikkia mahdollisuuksia, ja sen vuoksi kannattaa tarvittaessa keskustella professorin kanssa oman kiinnostuksensa kohteista. Connet -verkoston opintoja kannattaa myös käyttää aktiivisesti hyväksi.

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

17.7 Tietotyön opintokokonaisuus

Tietotyön opintokokonaisuutta ei järjestetä enää lukuvuonna 2006-2007. Jos olet aloittanut kyseisen kokonaisuuden suorittamisen aiemmin ja opintosi ovat kesken, ota yhteyttä IT-tiedekunnan opintoasiainpäällikköön *opintoasiat@it.jyu.fi*

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 liseniaatintutkimuksia ja väitöskirjoja ja näitä vastaavia opin- ja taidonnäytteitä.

2 §

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

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

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

3 §

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

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

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

4 §

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

5 §

Opintosuoritusten arvioinnissa käytettäviä arvosteluasteikkoja ovat:

- 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 kokonaisluvuista koostuva arvosteluasteikko

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

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

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

Taulukko 1: Arvosanojen muuntaminen

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

6 §

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

Kirjallisen kuulustelun järjestäminen

7 §

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

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

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

10 §

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

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

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

13 §

Kuulusteluun osallistuvan on vaadittaessa todistettava henkilöllisyytensä.

Kuulusteluun osallistuvat on pyrittävä sijoittamaan kuulustelusaliin 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 henkilötunusta.

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

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

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

16 §

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

17 §

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

18 §

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

19 §

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

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	Puhelin	Sähköposti
Dekaani	Professori, KTT Jukka Heikkilä	C535.2	014-260 3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Varadekaani	Valitaan elokuussa			
Hallintopäällikkö	Sanna Hirvola (Talous- ja henkilöstöhallinto)	C225.4	014-260 2208, 040-770 3828	<i>hallintopaallikko@it.jyu.fi</i>
Opintoasiainpäällikkö	Eija Ihanainen (opintoasiat)	C226.3	014-260 2791	<i>opintoasiat@it.jyu.fi</i>
Tiedottaja	Johanna Savela	C226.2	014-260 3066	<i>samijo@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Kirsti Kärkkäinen (opintoasiat)	C226.4	014-260 2207	<i>kikka@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Arja Tuulasaho (talous- ja henkilöasiat)	C226.4	014-260 4620	<i>viinonen@mit.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	(kansainväliset asiat)	C226.2	014-260 4602	<i>international-info@it.jyu.fi</i>
Amanuessi	Tapio Tammi (Tietojenkäsittelytieteiden laitos)	C525.3	014-260 3024	<i>tatami@cc.jyu.fi</i>
Amanuessi	Päivi Jämsen (Tietotekniikan laitos)	C432.3	014-260 2732	<i>pjamsen@mit.jyu.fi</i>
COMAS-koordinaattori	Jussi Hakanen	C422.3	014-260 4989	<i>jhaka@mit.jyu.fi</i>

Tiedekunnan ATK-tuki

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>

Yli-insinööri

Tapani Tarvainen C426.3 014-260 2752

Laboratorioinsinöörit

Tuomas Kautto C426.4 014-260 4985

Jouko Kääriäinen C519.2 014-260 3069

Mika Videnoja MaD210 014-260 3023

Atk-suunnittelijat

Mika Harju C521.4 014-260 2773

Jussi Kokkonen MaD209 014-260 3214

Jari Lepistö C521.2 014-260 3065

Petteri Olkinuora C426.4 014-260 3651

Harri Tuomi C426.2 014-260 4979

Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto

(Varsinainen jäsen / varajäsen, ttl = tietotekniikan laitos, tktl = tietojenkäsittelytieteiden laitos)

Nimi	Puhelin	Sähköposti
Professori FT, Markku Sakkinen (tktl)	014-260 3047	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
Professori, FT Raino A. E. Mäkinen	014-260 2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
Professori, FT Airi Salminen (tktl)	014-260 3031	<i>airi@cs.jyu.fi</i>
Professori, varadekaani, FT Tommi Kärkkäinen (ttl)	014-260 2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Professori, dekaani, KTT Jukka Heikkilä (tktl)	014-260 3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Professori, FT Timo Hämäläinen (ttl)	014-260 3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Professori, VTT Pertti Saariluoma (tktl)	014-260 3095	<i>psa@cc.jyu.fi</i>
Professori, FT Pekka Neittaanmäki (ttl)	014-260 2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
Professori, TkT Pasi Tyrväinen (tktl)	014-260 3093	<i>pasi.tyrvaainen@jyu.fi</i>
Professori, vararehtori, FT Timo Tiihonen (ttl)	014-260 2741	<i>tiihonen@mit.jyu.fi</i>
Professori, KTT Seppo Puuronen (tktl)	014-260 3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Professori, TkT Jyrki Joutsensalo (ttl)	014-260 3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>
Vastaava proj.päällikkö (mvs), KM Petri Lounaskorpi	014-260 2539	<i>petri.lounaskorpi@titu.jyu.fi</i>
Lehtori, FT Vesa Lappalainen (ttl)	014-260 2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
Lehtori, FL Ari Viinikainen (ttl)	014-260 2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Lehtori, KTT Minna Koskinen (tktl)	014-260 3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Assistentti, (mvs) FM Tommi Hytönen (ttl)	014-260 3256	<i>tommi.hytonen@jyu.fi</i>
Amanuenssi, (mvs) YTM Tapio Tammi (tktl)	014-260 3024	<i>amanuenssi@cc.jyu.fi</i>
Yliassistentti, KTT Lauri Frank (tktl)	014-260 3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>
Yliassistentti, (mvs) FL Jani Kurhinen (ttl)	014-260 2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
Assistentti, (mvs) FM Antti-Juhani Kaijanaho (ttl)	014-260 2766	<i>antkaij@mit.jyu.fi</i>
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>
Opiskelija Pekka Nurminen (tktl)	-	<i>peknurmi@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Kati Pesonen (tktl)	-	<i>katpeson@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Marko Nyrhinen (ttl)	-	<i>mjnryrhin@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Antti Yli-Tainio (ttl)	-	<i>psorsa@cc.jyu.fi</i>

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta

Lyhenteet

Seuraavaan taulukkoon on koottu Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen keskeiset lyhenteet.

TKTL Tietojenkäsittelytieteiden laitos

TJT	Tietojärjestelmätiede
TKT	Tietojenkäsittelytiede
DM	Digitaalinen media
EL	Elektroninen liiketoiminta
JK	Järjestelmäkehitys
KOG	Kognitiotiede
KY	Käyttäjäväläinen tietojenkäsittely
OL	Ohjelmistoliiketoiminta
OT	Ohjelmistotekniikka
TJ	Tietojärjestelmät

Hallinto

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Laitoksen johtaja	Lehtori, KTT Minna Koskinen	C525.3	014-260 3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja	Professori, FT Markku Sakkinen	C532.2	014-260 3040	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
Amanuessi	Tapio Tammi	C525.3	014-260 3024	<i>amanuessi@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Lea Hakala	C526.2	014-260 3060	<i>lhaka@cs.jyu.fi</i>
Osastosihteeri		C524.2	014-260 3260	
Osastosihteeri	Jari Rahikainen	C524.3	014-260 3042	<i>jarahika@it.jyu.fi</i>
Siviilipalvelusmies	Juha Pirkkanen	C533.1	014-260 3244	<i>jumapirk@cc.jyu.fi</i>

Opetushenkilökunta

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti	SV*
Professori, de- kaani, KTT	Jukka Heikkilä	C535.2	014-260 3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>	EL
Professori, KTT	Kalle Lyytinen	-	-	<i>kalle@cs.jyu.fi</i>	TJ
Professori, FT	Samuli Pekkola	C526.3	014-260 3040	<i>samuli@cc.jyu.fi</i>	
Professori, KTT	Seppo Puuronen	C522.2	014-260 3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>	TJ
Professori, Ph.D	Mike Robinson, vv.	-	-	<i>mike@cs.jyu.fi</i>	-
Professori, VTT	Pertti Saariluoma	C516.2	014-260 3095	<i>pesaaril@cc.jyu.fi</i>	KY
Professori, FT	Markku Sakkinen	C532.2	014-260 3040	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>	OT
Professori, FT	Airi Salminen	C517.3	014-260 3031	<i>airi@cs.jyu.fi</i>	DM
Emeritusprofessori, FT	Vesa Savolainen	-	-	<i>vesa@cs.jyu.fi</i>	TJ
Professori, TkT	Pasi Tyrväinen	C515.3	014-260 3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>	DM
Professori, Dr.-Ing	Jari Veijalainen	D515.4	014-260 3021	<i>jari.veijalainen@ titu.jyu.fi</i>	OT
Yliassistentti, KTT	Lauri Frank	C533.3	014-260 3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>	EL
Yliassistentti, KTL	Marikka Heikkilä	C514.4	014-260 3159	<i>marikka.heikkila@ jyu.fi</i>	TJ
Yliassistentti, FT	Sacha Helfenstein	C517.2	014-260 3057	<i>sh@cc.jyu.fi</i>	KY
Yliassistentti, KTT	Jussi Koskinen	C523.2	014-260 3034	<i>jussi.koskinen@ titu.jyu.fi</i>	OT
Yliassistentti, KTL	Jorma Kypö	C522.3	014-260 3020	<i>jorma@cs.jyu.fi</i>	OT
Lehtori, FL	Pertti Hirvonen	C523.3	014-260 3014	<i>hirvonen@cs.jyu.fi</i>	OT
Lehtori, KTT	Anne Honkaranta	C514.3	014-260 3041	<i>anne.honkaranta@ it.jyu.fi</i>	DM
Lehtori, FM, KM	Mikko Jäkälä	C513.4	014-260 3094	<i>mikko@cc.jyu.fi</i>	DM
Lehtori, KTT	Minna Koskinen	C525.3	014-260 3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>	TJ
Lehtori, FT	Timo Käkölä	C532.3	014-260 3026	<i>timokk@cc.jyu.fi</i>	OL
Lehtori, KTT	Mauri Leppänen	C531.3	014-260 3013	<i>mauri@cs.jyu.fi</i>	TJ
Lehtori, KTL	Petri Maaranen	C516.3	014-260 3015	<i>petri.maaranen@ cc.jyu.fi</i>	TJ
Lehtori, KTM	Pekka Makkonen	C523.4	014-260 3090	<i>pmakkone@cc.jyu.fi</i>	TJ
Lehtori, KTL	Panu Moilanen	C534.2	014-260 2792	<i>pjmoilan@cs.jyu.fi</i>	EL
Lehtori, KTT	Nazmun Nahar	C533.4	014-260 3247	<i>naznaha@cc.jyu.fi</i>	OL
Lehtori, FK	Eero Tourunen	C512.2	014-260 3029	<i>eero@cs.jyu.fi</i>	TJ
Lehtori, KTM	Anicet Yalaho	C533.2	014-260 4625	<i>ayalaho@cc.jyu.fi</i>	OL
Assistentti, KTL	Sami Kollanus	C515.2	014-260 4633	<i>kolli@st.jyu.fi</i>	OT
Assistentti, KTM	Katja Liimatainen	C513.3	014-260 3064	<i>katjalii@cc.jyu.fi</i>	-
Assistentti, KTM	Reija Nurmeksela	C518.2	014-260 3623	<i>rekorhon@cc.jyu.fi</i>	OT
Assistentti, KTM	Maritta Pirhonen	C519.3	014-260 3012	<i>maritta.pirhonen@ jyu.fi</i>	
Assistentti, KTM	Anne Pirinen	C511.5	014-260 3664	<i>apirine@cc.jyu.fi</i>	
Assistentti, FK	Irja Tourunen	C513.2	014-260 4616	<i>itourun@cc.jyu.fi</i>	-
Assistentti, FM	Kimmo Wideroos	C515.1	014-260 3624	<i>wikikr@cc.jyu.fi</i>	-

* Suuntautumisvaihtoehto

Laitoksen muu henkilökunta

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Erikoistutkija KTL	Veikko Halttunen	C518.3	014-260 3258	<i>veikko.halttunen@titu.jyu.fi</i>
Erikoistutkija, KT	Antti Pirhonen (KY)	C512.3	014-260 3025	<i>pianta@cc.jyu.fi</i>
Projektipäällikkö, KTM	Arto Ojala	C534.1	014-260 4622	<i>aroyal@cc.jyu.fi</i>
Tutkija, FM	Tero Heiskanen	C516.2	014-260 3294	<i>terheis@cc.jyu.fi</i>
Tutkija, FM	Eliisa Jauhiainen	C517.1	014-260 3246	<i>raelurja@cc.jyu.fi</i>
Tutkija, FM	Juha Lamminen	C516.1	014-260 3043	<i>julammin@cc.jyu.fi</i>
Tutkija, KM	Henni Palomäki	C514.2	014-260 3030	<i>hepapalo@cc.jyu.fi</i>
Tutkija, FT	Mykola Pechenizkiy	C522.1	014-260 2472	<i>mpechen@cc.jyu.fi</i>
Suunnittelija, fil.yo.	Henri Hokkanen	C533.1	014-260 3268	<i>sihokkan@cc.jyu.fi</i>
Suunnittelija, KTM	Harri Sundbäck	C521.5	014-260 3016	<i>harsund@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen, kauppatiet. yo.	Elina Jokisuu	C516.1	014-260 2851	<i>eijokisu@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen, KM	Minna Silvennoinen	C523.1	014-260 3671	<i>mhsilven@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Auvo Finne			<i>aufinne@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Princely Infedo			<i>premfina@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Matti Järvenpää			<i>majarven@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Dennis Kozlov			<i>denis_kozlov@rambler.ru</i>
Tutkijakoulutettava	Tuomo Kujala			<i>tuokuja@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Anna Kämäräinen			<i>annak@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Giuseppe Lugano			<i>giuseppe.lugano@gmail.com</i>
Tutkijakoulutettava	Hanna Parkkola			<i>hanna.parkkola@jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Ekaterina Vasilyeva			<i>ekvasily@jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Ari Wahlstedt			<i>ari.wahlstedt@cc.jyu.fi</i>

INFWEST.IT-jatkokoulutusohjelma

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Tieteellinen johtaja, FT	Juhani Iivari	-	040-5013492	<i>juhani.iivari@oulu.fi</i>
Tieteellinen johtaja, FT	Riku Jäntti	-		<i>riku.jantti@uwasa.fi</i>
Tieteellinen johtaja, FT	Kai Koskimies	-		<i>kai.koskimies@utu.fi</i>
Erikoissuunnittelija, KTL	Juha Knuutila	C511.2	014-260 3248	<i>knuutil@cs.jyu.fi</i>
Suunnittelija, KTM	Tuuli Hyvärinen	C511.4	014-260 3052	<i>tuuli@cc.jyu.fi</i>
Projektsihteeri, kauppatiet. yo.	Minna Karhu	C511.4		<i>mikarhu@cc.jyu.fi</i>

Dosentit

Nimike	Nimi	Tarkennus	Sähköposti
Dosentti	Jan Damsgaard	Dr. (EL järjestelmien dif- fuusioiden johtaminen)	<i>damse@cs.auc.dk</i>
Dosentti	Hannakaisa Isomäki	KTT, prof.	<i>hisomaki@ulapland.com</i>
Dosentti	Sirkka-Liisa Järvenpää		
Dosentti	Eija Karsten	KTT, prof.	<i>eija.karsten@cs.utu.fi</i>
Dosentti	Kaisa Kautto-Koivula	Fil. tri, tekn. lis. (KY)	<i>kaisa.kautto-koivula@ kolumbus.fi</i>
Dosentti	Michael Newman	Dr. (TJ)	<i>mike.newman@man.ac.uk</i>
Dosentti	Ojelanki Ngwenyama	Dr., Centre for Excellence in ERP Research	<i>ojelanki@isy.vcu.edu</i>
Dosentti	Markku Nurminen	Prof., (TJ)	<i>nurminen@cs.utu.fi</i>
Dosentti	Harri Oinas-Kukkonen	Prof., (TJ, hypertek- stitietojärj.)	<i>harri.oinas-kukkonen@oulu.fi</i>
Dosentti	Jukka Paakki	Prof., (OT)	<i>paakki@cs.helsinki.fi</i>
Dosentti	Jaana Porra	FT (EL)	<i>jaana@uh.edu</i>
Dosentti	Juha-Pekka Tolvanen	KTT (TJ, erit. systeemyön menet. ja niiden johtaminen)	<i>jpt@metacase.com</i>
Dosentti	Aphrodite Tsalgatidou	Dr., prof. (TJ)	<i>atsalga@di.uoa.gr</i>
Dosentti	Kirsi-Kanerva Virrantaus		

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen laitosneuvosto

(Varsinainen jäsen / varajäsen)

Nimi	Puhelin	Sähköposti
Professori Seppo Puuronen	014-260 3028	<i>sepi@cs.jyu.fi</i>
Professori Pertti Saariluoma	014-260 3095	<i>pesaaril@cc.jyu.fi</i>
Professori Airi Salminen	014-260 3031	<i>airi@cs.jyu.fi</i>
Professori Pasi Tyrväinen	014-260 3093	<i>pasi.tyrvaainen@jyu.fi</i>
1. Professori Markku Sakkinen	014-260 3047	<i>sakkinen@cs.jyu.fi</i>
2. Professori Jukka Heikkilä	014-260 3240	<i>jups@cc.jyu.fi</i>
Yliassistentti Lauri Frank	014-260 3045	<i>frank@cc.jyu.fi</i>
Erikoistutkija Veikko Halttunen	014-260 3258	<i>veikko.halttunen@titu.jyu.fi</i>
Lehtori Minna Koskinen	014-260 3035	<i>miko@cs.jyu.fi</i>
Assistentti Ville Seppänen	014-260 4619	<i>rissepp@st.jyu.fi</i>
Assistentti Katja Liimatainen	014-260 3064	<i>katjalii@cc.jyu.fi</i>
Yliassistentti Jorma Kyppe	014-260 3020	<i>jorma@cs.jyu.fi</i>
Opiskelija Markus Rauhala	-	<i>mrauhala@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Henna Paalanen	-	<i>henpaala@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Mikko Aarnio	-	<i>mipearn@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Tero Kadenius	-	<i>tejokade@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Mikko Siljander	-	<i>misiljan@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Jouni Viljanen	-	<i>jojuvilj@cc.jyu.fi</i>

Tietotekniikan laitoksen henkilökunta

Lyhenteet

Seuraavaan taulukkoon on koottu Tietotekniikan laitoksen keskeiset lyhenteet.

TTL	Tietotekniikan laitos
TIE	Tietotekniikka
MOB	Mobiilijärjestelmät
OT	Ohjelmistotekniikka
OPE	Opettajankoulutus
SIMO	Simulointi ja optimointi

Hallinto

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Laitoksen johtaja	Professori, FT Timo Hämäläinen	C335.2	014-260 3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja	Professori, FT Tuomo Rossi	C421.3	014-260 2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>
Amanuenssi	Päivi Jämsen	C432.3	014-260 2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
Tutkimussihteeri	Marja-Leena Rantalainen	C422.4	014-260 2762	<i>rantalai@mit.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Outi Hynninen (opinto- ja henkilöstöasiat)	C431.3	014-260 4906	<i>ounahynn@cc.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Marja-Liisa Salonen (opintoasiat)	C431.3	014-260 2730	<i>salonen@mit.jyu.fi</i>
Osastosihteeri	Eija Silokunnas (talousasiat)	C434.3	014-260 4990	<i>silokun@mit.jyu.fi</i>

Opetushenkilökunta

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti	SV*
FT, Professori	Timo Hämäläinen	C335.2	014-260 3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>	MOB
TkT, Professori	Jyrki Joutsensalo	C418.3	014-260 3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>	MOB
FT, Professori	Tommi Kärkkäinen	C415.1	014-260 2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>	OT, OPE
FT, Professori	Raino A.E. Mäkinen	C424.1	014-260 2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>	SIMO
FT, Professori	Pekka Neittaanmäki	C421.2	014-260 2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>	SIMO
FT, Professori	Tapani Ristaniemi	C418.2	014-260 2750	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>	MOB
FT, Professori	Tuomo Rossi	C421.3	014-260 2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>	OT
FT, Professori, vararehtori	Timo Tiihonen	C435.2	014-260 2741	<i>tiihonen@mit.jyu.fi</i>	SIMO
FT, Professori	Veikko Hara			<i>veikko.hara@ teliasонера.com</i>	MOB
FL, Yliassistentti, opintoneuvoja	Leena Hiltunen	C414.2	014-260 4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>	OPE
FL, Yliassistentti	Jani Kurhinen	C334.2	014-260 2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>	MOB
FT, Yliassistentti, dosentti	Timo Männikkö	C423.1	014-260 2543	<i>mannikko@ mit.jyu.fi</i>	SIMO
FT, Lehtori	Jarmo Ernvall	C433.3	014-260 2737	<i>ernvall@mit.jyu.fi</i>	TIE
FT, Lehtori	Pentti Hämäläinen	C433.4	014-260 2740	<i>hamalain@mit.jyu.fi</i>	TIE
FT, Lehtori	Vesa Lappalainen	C434.2	014-260 2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>	TIE
FT, Lehtori, opin- toneuvoja	Jukka-Pekka Santanen	C433.2	014-260 2756	<i>santanen@mit.jyu.fi</i>	OT
FL, Lehtori	Ari Viinikainen	C334.4	014-260 2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>	MOB
FM, Assistentti, opintoneuvoja	Tommi Hytönen	C419.3	014-260 3256	<i>tommi.hytonen@ jyu.fi</i>	MOB
FM, Assistentti	Ville Isomöttönen	C431.3	014-260 4906	<i>vilisom@cc.jyu.fi</i>	
FM, Assistentti	Antti-Juhani Kaijanaho	C416.1	014-260 2766	<i>antkaij@mit.jyu.fi</i>	OT
FM, Assistentti	Lari Kannisto	C419.4	014-260 3056	<i>lari.kannisto@jyu.fi</i>	MOB
FM, Assistentti	Jaana Markkanen, vv. 27.1.2007 asti	C414.2	014-260 2780	<i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>	OPE
FT, Assistentti	Alexander Sayenko	C334.3	014-260 3243	<i>sayenko@cc.jyu.fi</i>	MOB
FL, Assistentti	Matthieu Weber	C419.4	014-260 3056	<i>mweber@mit.jyu.fi</i>	MOB
Yliopistonopettaja	Jari-Pekka Heini			<i>jajuhein@cc.jyu.fi</i>	
Yliopistonopettaja	Jukka Mäntylä	C431.2	014-260 2746	<i>jmantyla@mit.jyu.fi</i>	OPE
Yliopistonopettaja	Vesa Korhonen	C425.2	014-260 4976	<i>vkorhone@cc.jyu.fi</i>	OPE

* Suuntautumisvaihtoehto

Laitoksen muu henkilökunta

Nimike	Nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Erikoistutkija, FT	Marko Mäkelä	C423.2	014-260 2764	<i>makela@mit.jyu.fi</i>
Tutkijatohdori	Kirsi Majava	C416.2	014-260 2754	<i>majkir@mit.jyu.fi</i>
Tutkija	Olli Alanen	C334.7	014-260 4974	<i>opalanen@cc.jyu.fi</i>
Tutkija	Maria Dementieva	C422.1	014-260 2758	<i>madement@cc.jyu.fi</i>
Tutkija	Victor Kalvine	C423.3	014-260 2743	<i>vkalvin@it.jyu.fi</i>
Tutkija	Juha Karhula	C334.3	014-260 3243	<i>jkarhula@cc.jyu.fi</i>
Tutkija	Erkki Laitila			<i>eranlait@cc.jyu.fi</i>
Tutkija	Mykola Pechenizkiy			<i>mpechen@cc.jyu.fi</i>
Tutkija	Tero Tuovinen	C422.4	014-260 2762	<i>ttuovin@mit.jyu.fi</i>
Tutkija	Jussi Äijänen		-	<i>jpaijane@jyu.fi</i>
FL, Suunnittelija	Jonne Itkonen (OT)	C415.2	014-260 4987	<i>ji@mit.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Timo Juonoja			<i>tijuonoj@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Teemu Keltanen			<i>teemukel@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Olavi Paananen	C334.7	014-260 4974	<i>laolpaan@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Tuukka Puranen			<i>tupepura@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Tero Saastamoinen			<i>ttsaasta@cc.jyu.fi</i>
Tutkimusapulainen	Mikko Tyrväinen			<i>mitatyrv@cc.jyu.fi</i>
Tutkimuss sihteeri	Vesa Ojalehto	C431.1	014-260 2748	<i>ojveal@mit.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Annemari Auvinen	C417.2	014-260 2727	<i>annauvi@st.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Igor Kalyakin			<i>ikalyak@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Jari Kytöjoki			<i>jkytojok@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Keijo Mattila			<i>kemattil@st.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Sanna Mönkölä	C425.3	014-260 4984	<i>samonkol@mit.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Anton Naumenko			<i>annaumen@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Anssi Pennanen	C422.3	014-260 2760	<i>anspenn@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Alexei Pozharskiy			<i>alanpzh@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Jani Puttonen			<i>janput@st.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava (GETA)	Tero Sihvo	C334.8	014-260 4973	<i>tesihvo@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Pavlo Turchyn			<i>pturchy@cc.jyu.fi</i>
Tutkijakoulutettava	Timo Tuunanen			<i>timo.tuunanen@tietoenator.com</i>
Tutkijakoulutettava (GETA)	Mikko Vapa	C417.2	014-260 2770	<i>mikvapa@jyu.fi</i>

Dosentit

Nimike

KTT, Dosentti

Dosentti

Tkt, Dosentti

FT, Dosentti

RNDR, Dosentti

FT, Dosentti

Dosentti

Tkt, Dosentti

FT, Dosentti

Dr. prof., Dosentti

Dr, Dosentti

FT, Dosentti

Dosentti

FT, Dosentti

Dosentti

Tkt, Dosentti

I Dr., prof., Dosentti

Dosentti

FT, Dosentti

Dosentti

Dosentti

Dr, Dosentti

Nimi

Olli Bräysy

John Canny

Karen Egiazarian

Heikki Haario

Jaroslav Haslinger

Jari Hämäläinen

Sergei Korotov

Risto Lahdelma

Erkki Laitinen

Corneliu Marinov

Bertrand Maury

Kaisa Miettinen

Alexandru Murgu

Marko Mäkelä

Jacques Periaux

Jussi Rahola

Sergey Repin

Rolf Stenberg

Pasi Tarvainen

Jari Toivanen

Vagan Terziyan

Dan Tiba

Tarkennus

huone: C411.4, email:

olli.braysy@jyu.fi

MOB, matemaattiset metodit
signaaliprosessoinnissa

Matemaattinen mallinnus

-

-

Erit. systeemi- ja ope-
raatiotutkimus

TIE

-

SIMO

miettine@mit.jyu.fi

huone: C423.2, email:

makela@mit.jyu.fi

MOB

SIMO

SIMO

SMA

SIMO

email: *tene@mit.jyu.fi*

huone: C419.2, puh: 014-260

4618, email: *vagan@it.jyu.fi*

SMA

Tietotekniikan laitoksen laitosneuvosto

(Varsinainen jäsen / varajäsen)

Nimi	Puhelin	Sähköposti
Professori Timo Hämäläinen	014-260 3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Professori Tommi Kärkkäinen	014-260 2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Professori Raino A.E. Mäkinen	014-260 2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
Professori Pekka Neittaanmäki	014-260 2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
1. Professori Timo Tiihonen	014-260 2741	<i>tiihonen@mit.jyu.fi</i>
2. Professori Jyrki Joutsensalo	014-260 3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Leena Hiltunen	014-260 4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>
1. Assistentti Antti-Juhani Kaijanaho	014-260 2766	<i>antkaij@mit.jyu.fi</i>
2. Assistentti Jaana Markkanen	014-260 2780	<i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>
Assistentti Tommi Hytönen	014-260 3256	<i>tommi.hytönen@jyu.fi</i>
1. Yliassistentti Jani Kurhinen	014-260 2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
2. Assistentti Ari Viinikainen	014-260 2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Vesa Lappalainen	014-260 2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
1. Tutkijatohtori Kirsi Majava	014-260 2754	<i>majkir@mit.jyu.fi</i>
2. Lehtori Jarno Ernvall	014-260 2737	<i>ernvall@mit.jyu.fi</i>
Opiskelija Marko Nyrhinen	-	<i>mjnryrhin@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Tapio Honkonen	-	<i>taphonko@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Petri Eskelinen	-	<i>pjutaes@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Timo Pitkänen	-	<i>tmpitkan@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Kari Aho	-	<i>kaho@cc.jyu.fi</i>
Opiskelija Ville Pirttimäki	-	<i>vipirtti@cc.jyu.fi</i>

Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut

Tämä liite sisältää tietoja IT-tiedekunnan opintoihin kuuluvista opintojaksoista lukuvuonna 2006-2007. 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, 0 ov)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi), Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi), Lari Kannisto (lari.kannisto@jyu.fi), Teemu Näppi (tejunapp@cc.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.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31191>

Kevät

ITKY101 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (1 op, 0 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>

ITKY201 Mikrotietokonelaitteistot (2 op, 1 ov)

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

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32424>

ITKY201 Mikrotietokonelaitteistot (2 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Jukka Mäntylä (jmantyla@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi)

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41609>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)

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

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32423>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantyla@mit.jyu.fi), Antti Ekonoja (anjoekon@jyu.fi), Mikko Aarnio (mipeaarn@cc.jyu.fi)

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32422>

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 uudelleen ympäristöön (yliopistomaailmaan, mahdollisesti vieraille 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 ryhmissä 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=31797>

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=31796>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantyla@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32523>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantyla@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32521>

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 uudelleen ympäristöön (yliopistomaailmaan, mahdollisesti vieraille paikkakunnalle) tulemisen aiheuttamien alkuvaikeuksien selvittämiseen. Kurssi toteutetaan leirimuotoisena in-

tensiivikoulutuksena Jyväskylän lähistöllä sijaitsevassa leirikeskuksessa. Koulutus koostuu alustuksista ja niiden pohjalta toteutetuista ryhmätöihinharjoituksista, 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 opintoasiainpäälikölle.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41450>

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 luottamuselimityksessä 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. Opintoasiainpäälikkö hyväksyy raportin sekä määrittelee myönnettävien opintopisteiden määrän.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41451>

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot

Syksy

Kevät

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

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

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32425>

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

Luennoitsijat: Jukka Mäntylä (jmantlya@mit.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 jatkuvaa 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=31193>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Peerti 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: Loppuentti ja hyväksytyt harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31196>

ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timokk@cc.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 liittymät muihin kehittämistehtäviin sekä uudelleenkäytön merkityksen ja keinoja (esim. suunnittelumallit ja sovelluskehykset).

Kirjallisuus: Kurssimoniste

Opetusmuodot: Luennot 30 h, harjoitustyö

Suoritustavat: Tentti, harjoitustyö

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32011>

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://www.cs.jyu.fi/~ernvall/kj07.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31195>

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 kieliin. Sisältöinä ovat: tietokanta ja tietokannan hallintajärjestelmät; käsitteellinen mallintaminen; relaatiomalli, -algebra ja kalkyyli; SQL; normalisointi; oliomalli ja oliorelaatiomalli; tapahtumanhallinnan perusteet; tietovarastot; XML ja tietokannat

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, Luentomoniste, 2007 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: Tentti

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31907>

ITKV021 Ryhmäviestinnän perusteet (2 op, 1 ov)

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

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

rakenteiden näkökulmista.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät.

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=31171>

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.

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

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelu.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31170>

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 organisointimis- ja työskentelymuotoina, konfliktit ryhmässä sekä teknologia osana ryhmien toimintaa. Tavoitteena on tarkastella ryhmän ja ryhmäviestinnän peruskäsitteitä ja teorioita työelämäkontekstissa.

Kirjallisuus: Artikkelipaketti ja itseopiskelutehtävät.

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

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Itseopiskelutehtävät.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31169>

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. Opintojakson infoluento oli torstaina 22.2. klo 12-14, Ag Auditorio 3. Opintojakson analyysitehtävä ja ohjeistus myös verkossa <http://users.jyu.fi/~tijopark/>

Kirjallisuus: Sovitaan erikseen.

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

Opetusmuodot: Itseopiskelu.

Suoritustavat: Analyysitehtävä. Tehtävällä on kaksi palautuspäivää: 1. palautuspäivä torstai 5.4. klo 16 mennessä ja 2. palautuspäivä perjantai 13.4 klo 16 mennessä. Tämän jälkeen tehtäviä ei enää oteta vastaan. Tehtävä palautetaan paperiversiona IT-tiedekunnan toimistoon Tiina Parkkosen lokeron.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31167>

Ajankohdasta riippumattomat

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

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantlyla@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32524>

ITKP103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantlyla@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32520>

ITKP104 Tietoverkot (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tjlahton@mit.jyu.fi), Jukka Mäntylä (jmantyla@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32522>

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, systeemityömenetelmiä ja tietokoneavusteista systeemityötä.

Kirjallisuus: Luentomateriaali. Erikseen ilmoitettava kirjallisuus.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä tai muulla tavalla hankitut vastaavat tiedot tai taidot. Tietokone ja tietoverkot työvälineenä kurssille voi osallistua samanaikaisesti tjta111-kurssin kanssa.

Opetusmuodot: Luennot 34 h ja erikseen ilmoitettavat ohjaukset.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö. Harjoitustyö suoritetaan kurssin aikana ennen tenttiä. Vapaaehtoisella Internet-oppimistehtävällä voi kerätä pohjapisteitä tenttiin. Lisätietoja luennolla 20.9 ja kurssin WWW-sivuilla.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31806>

TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)

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

Sisältö: Kurssilla tutustutaan tekniikoihin ja periaatteisiin jotka liittyvät WWW-sovelluksen rakentamiseen. Kurssilla käsitellään myös muita WWW-sovelluksen suunnittelussa huomioitavia asioita, kuten tietoturvaa ja sovelluksen integroimista taustajärjestelmiin. Kurssin aiheina ovat XHTML-lomakkeet, CSS, evästeet, sessiot, tietokannat, DOM ja skriptikielot. Kurssin jälkeen opiskelijalla on käsitys WWW-sovelluksen rakentamisen keskeisistä periaatteista.

Esitiedot: ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, ITKP102 Ohjelmointi 1, ITKP104 Tietoverkot 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.

Suoritustavat: 1) Luennot, demot ja viikkotehtävät tai 2) Harjoitustyö

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31812>

TJTA301 CI-seminaari (3 op, 1 ov)

Luennoitsija: Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@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/kandidaatiopinnot/TJTA301/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31837>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi), Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi), Ville Seppänen (rissepp@st.jyu.fi), Antti Pirhonen (pianta@cc.jyu.fi), Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kandidaattitutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaattitutkielma 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 kielopinnot, approbaturin ja cum laude approbaturin pakolliset opintojaksot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: itsenäinen työskentely, seminaarit

Suoritustavat: Tutkimussuunnitelman ja kandidaattitutkielman kirjallinen ja suullinen esittäminen seminaareissa. Seminaarityöskentelytavat vaihtelevat hieman suuntautumisvaihtoehdoittain.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31813>

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

Luennoitsija: Pertti Saariluoma (ps@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: http://V:\What is user psychology2_files.htm

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31157>

TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)

Luennoitsijat: Katja Liimatainen (katjalii@jyu.fi), Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@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 tietoista ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpivientiä. 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 henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioiskelua tuetaan tiivillä 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 projektioipintojen WWW-sivulla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/>. Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja jokainen ryhmän jäsen toimii vuorotellen projektioirganisaation 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 määritellyyn 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=31830>

TJTS432 Projektityöskentely (9 op, 5 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), 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. Projektioipiskelua 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](http://projekti.it.jyu.fi/) 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 luennosto- 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=31829>

TJTS501 Graduseminaari (5 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kypö (jorma@it.jyu.fi), Tero Vartiainen (tero.vartiainen@tse.fi), Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi), Katja Liimatainen (katjalii@jyu.fi), Reija Nurmeksa (rekorhon@st.jyu.fi), Anicet Yalaho (ayalaho@cc.jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri@cs.jyu.fi), Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvaainen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (hirvonen@it.jyu.fi), Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi), Jussi Koskinen (koskinen@cs.jyu.fi), Timo Käkölä (timokk@cc.jyu.fi), Ville Seppänen (rissepp@st.jyu.fi), Antti Pirhonen (piana@cc.jyu.fi), Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Minna Koskinen (miko@cs.jyu.fi), Seppo Puuronen (sepi@cs.jyu.fi), Samuli Pekola (samuli@cc.jyu.fi), Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi), Markku Sakkinen (sakkinen@cs.jyu.fi), Arto Ojala (arojala@cc.jyu.fi), Mikko Jäkälä (mikko@cc.jyu.fi), Jari Veijalainen (veijalai@cs.jyu.fi), Virpi Lyytikäinen (lyviau@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (ps@jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi), Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@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)

Sisältö: TJTS501 Graduseminaari koostuu kahdesta osasta. Osa 1 toteutetaan kaikille suuntautumisvaihtoehdoille yhteisenä ja se vastaa aikaisempaa Tutkimusmenetelmät-opintojaksoa (ITK343) ja sen tavoitteena on antaa sekä yleisiä että erityisesti tutkimusmenetelmiin liittyviä valmiuksia pro gradu-tutkielman tekemiseen. Opintojaksoon sisältyy syys-lokakuussa tiiviinä periodina 14 tuntia luentoja ja 6 tuntia seminaareja, joissa käsitellään tutkimusprosessia ja tutustutaan tietojenkäsittelyn tutkimussuuntiin, tutkimustyyppihin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryhmässä hyväksytyt pro gradu -tutkielma. Tämän vaiheen loppussa kaikilla seminaarilaisilla tulee olla selvillä oman pro gradu -työn aihe ja ohjaaja. Osa 2 toteutetaan suuntautumisvaihtoehtoisesti 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 suuntautumisvaihtoehtoisen pienryhmän vetäjä. Pienryhmät pitävät istuntoja syksyn ja kevään aikana omien aikataulujensa mukaan. Pienryhmässä kukin opiskelija esittelee oman tut-

kimussuunnitelmansa, valmistele ja esittää noin 20 -sivuinen 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/~katjalii/TJTC87/Raportointiohjev02.PDF>Jä rvinen,P.& Järvinen,A.2004 (huom! ei vanhempi painos). Tutkimustyön metodeista. Tampere:Opinjapa 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 kandidattutielma tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osaamisesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma). Osa 2. Suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti joko valmis kandidattutielma tai selkeästi edistynyt työskentely kandidattutielman 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 luennotta). 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 suuntautumisvaihtoehtoon riittäväksi katsoma osallistuminen muihin istuntoihin.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31807>

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=31805>

TJTSC62 Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (5 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Pertti Saariluoma (ps@jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi)

Sisältö: Jakson tarkoitus on tutustuttaa opiskelija HCI:n ydinkysymyksiin kirjallisuuden avulla.

Kirjallisuus: Tentitiään Helanderin Handbook of human-computer interaction kappaleet 1, 3, 8, 10, 19, 28, 33, 26, 59 (Laitoksella on kokoelma ja kirja löytyy kurssikirjalainaaamosta)

Opetusmuodot: KIRJATENTTI

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31795>

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=31786>

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=31785>

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=31183>

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=31784>

TJTST11 Projektitoiminnan kehittäminen (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Eero Tourunen (*eero@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Projektitoiminnan elinkaari (myynti, määrittely ja tuotantokäyttö), projektitoiminnan suunnittelu (mm. kustannukset, laatu, riskit), projektitoiminnan johtaminen, muutoksenhallinta (mm. muutosvastarinta, ryhmädynamiikka), projektitoiminnan menestystekijät (mm. organisaatiokulttuuri, palkitseminen) sekä projektitoiminnan seuranta

Esitiedot: Tutkintoon kuuluva kokemuksellinen pakollinen projektikurssi tulee olla suoritettuna eli joko opintojakso TJTS431 projektin johtaminen tai TJTS432 projektityöskentely.

Opetusmuodot: Luennot, vierailuluennot, seminaarityöskentelyyn osallistuminen, tapaustutkimuksen suorittaminen suovista aiheesta ja sen raportointi ja esittely sekä muiden ryhmien töiden kommentointi ja arviointi

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31835>

TJTST12 Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus (7 op, 4 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 konseptiellisen mallintamisen, operaatio- ja transaktiosuunnittelun, käyttöliittymän suunnittelun, tietokannan loogisen ja fyysisen suunnittelun sekä tietokannan toteutuksen. Ryhmätöinä tehtävät suunnitelmat toteutetaan käyttäen Oracle-tietokannan hallintajärjestelmää.

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokantasovelluksen suunnittelu ja toteutus, Luentomoniste (uudistettu painos), 2006 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 Practitioners 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 Developers 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 tiedonhallinta. Myös ohjelmointivalmiuksista ja www-tietämyksestä on hyötävä.

Opetusmuodot: Luennot 40 h, Ohjatut Oracle-demonstraatiot ja ryhmätyöskentely

Suoritustavat: Loppukuulustelu ja harjoitustyö ryhmässä

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31181>

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=32039>

Kevät

TJTA221 XML-kieli (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi), 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 tai painettuna kursisjulkaisuna. 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: Luennot, verkko-opetus

Suoritustavat: Tentti

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31823>

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, Askko: Oikeudellinen vastuu tietokoneviruksen aiheuttamasta vahingosta <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm> , Lehtonen, Askko: Tietokoneiden ja tietokoneohjelmien hankintamenon verokohtelusta henkilö- ja elinkeinoverotuksessa <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm> , Lehtonen, Askko: Domain-osoite <http://www.uwasa.fi/ktt/talousoikeus/it/index.htm>; 3. Pohjois-Suomen tuomari-koulu, 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 verkkoyhteiskunnan tekijänoikeudesta. Teoksessa Juhlakirja Borenus & Kempainen 90 vuotta, 2001. 6. Muu myöhemmin ilmoitettava artikkeli (tulee verkkoon)

Esitiedot: Ei määritely.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Tentti.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31800>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41276>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*)

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=41695>

TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)

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

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

Esitiedot: ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, ITKP102 Ohjelmointi 1, ITKY202 WWW-julkaiseminen ja joko ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet tai ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet. Hyötyä on myös kurseista TJTA221 XML-kieli, 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=40269>

TJTA270 www-sovellukset (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Jukka Mäntylä (*jmantyla@mit.jyu.fi*), Antti Ekonoja (*anjoekon@jyu.fi*)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan tekniikoihin ja periaatteisiin, jotka liittyvät WWW-sovelluksen rakentamiseen. Kurssilla käsitellään myös muita WWW-sovelluksen suunnittelussa huomioitavia asioita, kuten tietoturvaa ja sovelluksen integroimista taustajärjestelmiin. Kurssin aiheina ovat XHTML-lomakkeet, CSS, PHP, evästeet, sessiot, tiedostot, tietokannat, DOM ja skriptikielet. Kurssin jälkeen opiskelijalla on käsitys WWW-sovelluksen rakentamisen keskeisistä periaatteista.

Esitiedot: ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, ITKP102 Ohjelmointi 1, ITKP104 Tietoverkot 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.

Suoritustavat: Viikkotehtävät tai harjoitustyö

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44485>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kypö (*jorma@it.jyu.fi*), Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*), Ville Seppänen (*rissepp@st.jyu.fi*), Antti Pirhonen (*pianta@cc.jyu.fi*), Sacha Helfenstein (*sh@jyu.fi*), Marikka Heikkilä (*marikka.heikkila@jyu.fi*), Lauri Frank (*frank@cc.jyu.fi*), Anneli Heimbürger (*anheimbu@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 viittamisen 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 kandidaattitutkielman kirjallinen ja suullinen esittäminen seminaareissa. Seminaarityöskentelytavat vaihtelevat hieman suuntautumisvaihtoehdoittain.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31777>

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi), Panu Moilanen (pjmoilan@cs.jyu.fi), Ville Seppänen (risssepp@st.jyu.fi), Antti Pirhonen (pianta@cc.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@jyu.fi), Lauri Frank (frank@cc.jyu.fi), Anneli Heimburger (anheimbu@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kandidaattitutkielman tavoitteena on harjaannuttaa opiskelija tutkimusongelman määrittelyyn sekä tutkimuksen raportointiin. Kandidaattitutkielma 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 graduatnekoprosessia. 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 kandidaattitutkielman kirjallinen ja suullinen esittäminen seminaareissa. Seminaarityöskentelytavat vaihtelevat hieman suuntautumisvaihtoehdoittain.

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

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

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Sami Kollanus (sami.kollanus@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistotuotannon kurssilla käsitellään tekniikoita ja menetelmiä suurten ohjelmistojen tuottamiseksi. Kurssilla pyritään antamaan kokonaiskuva siitä mitä ohjelmistotuotanto kattaa ja pitää sisällään.

Kirjallisuus: Ks. kurssin nettisivut

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustyö ja seminaari

Suoritustavat: Harjoitustyö, Seminaari (harjoitustöiden esittely) ja Luentotenti

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~koll/i/OHTU2007>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31841>

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 tulevasta työtehtävistä ja mahdollistaa tietoista ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpivientiä. 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 henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioiskelua 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 projektiointojen 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=41420>

TJTS432 Projektityöskentely (9 op, 5 ov)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), 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 työtettä 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](http://projekti.it.jyu.fi/) 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=41421>

TJTS501 Graduseminaari (5 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Jorma Kypö (jorma@it.jyu.fi), Tero Vartiainen (tero.vartiainen@tse.fi), Panu Moilanen (pjmoilan@cc.jyu.fi), Reija Nurmeksela (rekorhon@st.jyu.fi), Anicet Yalaho (ayalaho@cc.jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri@cc.jyu.fi), Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (hirvonen@it.jyu.fi), Pekka Makkonen (pmakkone@jyu.fi), Jussi Koskinen (koskinen@cc.jyu.fi), Ville Seppänen (rissapp@st.jyu.fi), Antti Pirhonen (pianta@cc.jyu.fi), Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Minna Koskinen (miko@cc.jyu.fi), Seppo Puuronen (sepi@cc.jyu.fi), Samuli Pekkola (samuli@cc.jyu.fi), Jukka Heikkilä (jups@cc.jyu.fi), Markku Sakkinen (sakkinen@cc.jyu.fi), Arto Ojala (arotala@cc.jyu.fi), Airi Salminen (airi@cc.jyu.fi), Mikko Jäkälä (mikko@cc.jyu.fi), Jari Veijalainen (veijalai@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (ps@jyu.fi), Irja Tourunen (iitourun@it.jyu.fi), Sacha Helfenstein (sh@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)

Sisältö: TJTS501 Graduseminaari koostuu kahdesta osasta. Osa 1 toteutetaan kaikille suuntautumisvaihtoehdoille yhteisenä ja se vastaa aikaisempaa Tutkimusmenetelmät-opintojaksoa (ITK343) ja sen tavoitteena on antaa sekä yleisiä että erityisesti tutkimusmenetelmiin liittyviä valmiuksia pro gradu-tutkielman tekemiseen. Opintojaksoon sisältyy syys-lokakuussa tiiviinä periodina 14 tuntia luentoja ja 6 tuntia seminaareja, joissa käsitellään tutkimusprosessia ja tutustutaan tietojenkäsittelyn tutkimussuuntiin, tutkimustyyppisiin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryh-

missä hyväksytyttyä pro gradu -tutkielmia. Tämän vaiheen lopussa kaikilla seminaarilaisilla tulee olla selvillä oman pro gradu -työn aihe ja ohjaaja. Osa 2 toteutetaan suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti ja se vastaa aikaisempaa Graduseminaari-opintojaksoa (ITK344) ja sen tavoitteena on tukea pro gradu-tutkielman tekemistä. Kukin opiskelija osallistuu pienryhmään, jota vetää pääsääntöisesti pro gradu -työn ohjaaja tai suuntautumisvaihtoehdon pienryhmän vetäjä. Pienryhmät pitävät istuntoja syksyn ja kevään aikana 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.cc.jyu.fi/~katjalii/TJTC87/Raportointiohjev02.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.Mänttääri. 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 kandidattutielma tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osaimisesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma). Osa 2. Suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti joko valmis kandidattutielma tai selkeästi edistynyt työskentely kandidattutielman parissa.

Opetusmuodot: Osa 1: Luennot ja seminaari-istunnot tai kirjatentti ja kirjallinen arviointiraportti Osa 2: pienryhmätyöskentely

Suoritustavat: Osa 1: 1) Osallistuminen luentoihin ja seminaariin (pois saa olla enintään 1 luennolta). 2) Tenttimällä kirjan Järvinen&Järvinen, Tutkimustyön metodeista, 2004 (ei vanhempi painos!) ja laatimalla yksin kirjallisena sovitun hyväksytyt gradun arvioinnin. Osa 2: Oman tutkimussuunnitelman ja minigradun kirjallinen ja suullinen esitys pienryhmäistunnoissa ja suuntautumisvaihtoehtoon 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 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=41444>

TJTSB59 Business Models and Software Companies (7 op, 4 ov)

Luennoitsijat: Nazmun Nahar (naznaha@cc.jyu.fi), Arto Ojala (arjala@cc.jyu.fi)

Sisältö: Major topics covered in the course include advanced international business models (i.e. one-size-fits-all, one-of-a-kind, application services, open source, B-to-C, B-to-B, joint venture, own subsidiary), evolution of business models, international software product distribution channels (e.g. direct, indirect, etc.), the deployment and management of multiple channels, electronic software distribution (e.g. software delivery through the Internet), different types of business partnerships, and the process for the creation and management of business partnerships. Course objectives and contents: After completing the course, the students will be able to: Know the concepts, theories, and best practices associated with various advanced international business models and innovative busi-

ness partnerships. Understand how the advancements of various ITs in recent years, the advent of global Internet, and new methods have transformed the traditional international business models. Understand the alternative international business models centered on software products, services, or hybrid solutions. Understand how ITs support the execution of the processes and sub-processes of both B2B and B2C of various types of software-intensive high-tech firms. Know the processes and sub-processes associated with joint venture and own subsidiary models as well as their management. Understand how to implement and manage international electronic distribution. Understand how to deploy and manage multiple distribution channels by avoiding channel conflicts. Learn how to manage risks associated with various business models. Understand why business partnership is important in a contemporary environment. Know the theory and practice of creating and managing different types of business partnerships effectively. Understand business partnerships in broader perspective such as partnerships in different company sizes, various geographies, and cultures. Learn why business partnerships fail and how to manage various risks associated with business partnerships. Learn how to ensure success of a business partnership. Understand the future directions of international business models and business partnerships.

Kirjallisuus: Required textbooks/readings: Chapters from the following books will be used as reading materials. In addition, current journal and conference articles, and cases in the areas of software business models will be provided for reading. Copies of lecture notes will also be supplied to the students through Web. [1] A. Afuah, *Business Models: A Strategic Management Approach*. McGraw-Hill/Irwin, New York, 2004. [2] A. Afuah and C. L. Tucci, *Internet Business Models and Strategies: Text and Cases*. 2nd edition, McGraw-Hill, New York, 2003. [3] T. Lendrum, *The Strategic Partnering Handbook: The Practitioners Guide to Partnership and Alliances*. 4th edition, McGraw-Hill, 2003. [4] R.A. Philips. *Guide to Software Export: A Handbook for International Software Sales*. The International Business Press, NY, 1998. [5] R. Rajala, M. Rossi, V. K. Tuunainen and S. Korri, *Software Business Models: A Framework for Analyzing Software Industry*. Helsinki, Technology Review 108/2001, TEKES.

Esitiedot: Registration to the course: Students with a background in information technology or business administration or ITK260 Basics of Software Business can enroll in this course. Students can register for this course through the Web: <https://korppi.it.jyu.fi/kotka/course/student/generalCourseInfo.jsp?course=8981&language=1>

Opetusmuodot: Teaching method: Lectures, analysis of cases, presentation of project works, and examination.

Suoritustavat: Evaluation: Group case analysis – 10 prosenttia; Empirical project work – 35 prosenttia; Examination 45 prosenttia; Interactive class participation 10 prosenttia. Note: In order to pass this course, students need to satisfactorily fulfill all these requirements.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31831>

TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Reija Nurmekselä (rekorhon@st.jyu.fi), Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi), 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 harjoituksesta. Kurssi on suoritettu, kun ohjaaja on hyväksynyt kaikkien harjoitustehtävien suoritukset. Kurssilla tutustutaan XML-kieleen lähinnä dokumenttien ja monikanavajulkaisun näkökulmasta.

Kirjallisuus: 1) Tehtäväohjeet ja ohjelmaoppaat: Optima/ITK222_XML-laboratoriotyö-kansio. (ks. myös <http://www.ad.jyu.fi/users/a/anarjal/TJTSD22/>) 2) Seuraavat World Wide Web Consortiumin (W3C) spesifikaatiot: XML, XSLT, Namespaces in XML, sekä CSS. Saatavilla osoitteessa <http://www.w3c.org/tr/> . 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 viikosta 3 alkaen. Oppilaat

ilmoittautuvat viikolla 3 alkaviin demonstraatioryhmiin.

Suoritustavat: 5 harjoitustyötehtävää, jotka tehdään joko itsenäisesti tai luokassa C531.1 pidettävien ohjaus- ja suoritustilaisuuksien yhteydessä.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31801>

TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (6 op, 3 ov)

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

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa yleiskuva organisaation sisältöjen hallinnasta, sen mahdollisuuksista, ongelmista, tekniikoista ja menetelmistä. Kurssi esittelee yleisimmät sisällönhallinnan lähestymistavat, tyypilliset ongelmat ja yleisimmät dokumenttien ja sisällön hallinnan tuotteet sekä johdattaa organisaation sisällönhallintajärjestelmien käytön suunnitteluun hyödyntäen muilla kursseilla saatuja perustietoja. Ryhmätyössä suunnitellaan ja toteutetaan pieni sisällönjulkaisusovellus 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, Editat 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=31824>

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

Luennoitsijat: Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi), Anneli Heimburger (anheimbu@cc.jyu.fi)

Sisältö: Informaation oikeudellinen sääntely ja informaatio-oikeuden yleiset opit. Tietotekniikan käytön ja käyttöönnoton vaikutukset eri oikeudenaloilla.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan kurssilla.

Esitiedot: Digitaalisen median opiskelijat: Kandidaattiopinnot tai linjan mukainen pääaineen cl.

Opetusmuodot: Pääsääntöisesti 1-3 viikonloppuna pidettävä luentokurssi.

Suoritustavat: Luennot ja luentotenti. HUOMAA: Digitaalisen median kurssi TJTSD52 Digitaaliseen tietoon liittyvä lainsäädäntö suoritetaan tekemällä korvaava kurssi TJTA237 Informaatio- ja tietotekniikka-oikeus. Kurssi järjestetään yhteistyössä Elektronisen liiketoiminnan kanssa, josta johdettujen kurssilaisesta ilmoittautuvat Korppiin ensisijaisesti kurssille TJTA237 (Elektronisen liiketoiminnan vastaava kurssinimike). Digitaalisen median opiskelijoiden, jotka haluavat opintorekisteriinsäkö. kurssin Digitaalisen median koodilla ilmoittautuvat myös tälle kurssille.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32042>

TJTSD63 Digitaalisen median harjoitustai laboratoriotyö (0 op, 0 ov)

Luennoitsija: Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.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 sovitettavat 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=31791>

TJTSD90 DM-työharjoittelu (1 op, 1 ov)

Luennoitsija: Anne Honkaranta (anne.honkaranta@it.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=42468>

TJTSE1 Elektronisen liiketoiminnan laboratoriotyö (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: 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 soveliaalle 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 kaupapaikka.

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

Esitiedot: ITK 236, perustiedot tietokannan hallintajärjestelmistä ja ohjelmoinnista.

Opetusmuodot: Luennot ja demonstraatiot.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen demonstraatioihin ja menestyksekkäästi toteutettu kurssi-työ.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31815>

TJTSE2 Arjen uudet ulottuvuudet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Panu Moilanen (*pjmoilan@cs.jyu.fi*)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=33384>

TJTSE4 Kehittämismenetelmät ja arkkitehtuurit 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, minkä vuoksi perinteisten suunnittelumenetelmien alaa on laajennettava. Tällöin suunnittelussa erityistä huomiota on kiinnitettävä käytettävyyteen, asiakkaan kokemaan lisäarvoon sekä liiketapahtumien ja poikkeusten dokumentointiin. Erityisen ongelmakenttänsä toteutuksessa muodostavat monimutkaisten tapahtumien hallinta ja heterogeenisten järjestelmien integrointi.

Kirjallisuus: 1. Daum Berthold, & Scheller Markus, (2000). "Success with electronic business: design, architecture and technology of electronic business systems", Addison Wesley, Pearson Education (Huom! Ei lukua/excluding chapter 15.). Available in the library. 2. Lintchicum D.S., (2004), "Next Generation Application Integration: From Simple Information to Web Services", Addison-Wesley, soveltuvin osin. Kirjasta vaaditut luvut ovat 1, 3, 4, 5, 12, 13 ja 15. Luvut tulevat nähtävillä laitokselle. A set of required chapters (1, 3, 4, 5, 12, 13 ja 15) will be available at the department. 3. Luennoijien suosittelemien artikkeleiden kokoelma. A collection of articles will become available during the course ja muu luennoijien ilmoittama kirjallisuus.

Esitiedot: TJTC75/ITK 236.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot.

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse54_07/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=42569>

TJTSS5 Käytettävän käyttöliittymän kehittyminen (8 op, 3 ov)

Luennoitsija: Antti Pirhonen (*pianta@cc.jyu.fi*)

Sisältö: Projektimuotoinen opintojakso, jonka aikana ryhmissä suunnitellaan, toteutetaan ja evaluoidaan pienimuotoinen sovellus käyttäjätutkimuksella.

Esitiedot: Ihminen ja tietojärjestelmä, käytettävyyssanalyysi

Opetusmuodot: Luennot 4h, seminaarit 20h

Suoritustavat: Harjoitustyö, seminaariraportti, aktiivinen osallistuminen ryhmätyöskentelyyn

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31826>

TJTSS2 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 analysoi-

via algoritmeja. Tieto- ja tietokantarakenteiden kuvaaminen verkoilla. Verkon keskuksat, mediaanit ja linkit; matkapuhelinoperaattorien tukiasemaverkoston optimisointi. Toimintaverkot, kriittiset polut ja käytännön soveltaminen. Minimietäisyydet ja -reitit. Neliväriteoreema ja sen ratkaisu. Topologinen verkkoteoria. Informaatiomatriisit. Virtaukset verkossa. Kielioppiuut. Pareittain yhdistely. Verkkoteoreettisten algoritmien suorittaminen tietokoneella. Verkkojen konstruointia ja analyysia tukevat ohjelmistot. Lisäksi pyritään käsittelemään monia muita verkkoteoriaan kuuluvia aihepiirejä, erityisesti sellaisia, jotka löytyvät kurssin taustakirjoista. Tällaisia ovat: Petri-verkot. Muistilaitteiden osoitekooditus. Tiedostojen sijoittelu muisteihin. Dynaaminen muistin allokointi systeemiohjelmassa. Mikro-ohjelmakoodin optimointi. Optimikoodaus. Vertikaalisen ohjelmointikielen kääntäminen horisontaaliselle kielelle. Algoritmien monimutkaisuus. Lisäksi mukaan pyritään ottamaan tilanteen mukaan ajankohtaisia verkkoteoreettisia aiheita, verkostoteoriaa, soosiometrisia verkkoja, solmoteoriaa, semanttisia verkkoja, jne ja uusinta kirjallisuutta.

Kirjallisuus: Verkkoteoria (Vesa Savolainen) Graph Theory (Frank Harary) Graphs and Digraphs (Chartrand & Lesniak) Muu kirjallisuus (ks. kurssin kotisivut)

Esitiedot: Suositellaan matematiikan peruskäsitteiden tuntemusta.

Opetusmuodot: Luennot, demoja, mahdollisesti seminaarimuotoista työskentelyä.

Suoritustavat: Tenti, kotehtävät, aktiivinen osallistuminen mahdolliseen seminaarityöskentelyyn edesauttaa kurssin suoritusta.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31828>

TJTSS72 Hajautetut tietokannat (7 op, 4 ov)

Luennoitsija: Jari Veijalainen (veijalai@cs.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=32406>

TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (6 op, 0 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 kehittämis-lähestymistapojen, menetelmien sekä metodologian (menetelmien tutkimuksen) keskeiset käsitteet, menetelmät ja niiden taustalla oleva ajattelu, menetelmätietämys ja sen soveltaminen tietojärjestelmien kehittämisessä, metodisen järjestelmäkehityksen tavoitteet ja kehittyminen, amedodisen 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. Tenti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31180>

TJTST15 Tietojärjestelmätieteen perusteet ja näkökulmat (6 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. Saatavissa CopyShopista.

Esitiedot: Kandidaattitason opinnot

Opetusmuodot: Verkkokurssi: ohjausta ja harjoituksia Optima-ympäristössä.

Suoritustavat: Harjoitukset ja tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=33372>

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 taktikoita 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=31793>

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=31821>

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 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 tai raportti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31834>

TJTV563 Teledemokratia-workshop (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Mikko Jäkälä (*mikko@cc.jyu.fi*), Eeva Aarnio (*eeva.aarnio@jklmlk.fi*)

Sisältö: Mitä teledemokratia on ja voisi olla? Miksi tietokonevälitteisyys on jo kauan kiehtonut ratkaisuna demokratian ongelmiin? Miten demokratia ja tietokonevälitteisyys on eri aikoina liitetty yhteen? Parantaako teknologiavälitteisyys päätöksentekoprosessia? Missä vaiheessa Suomessa julkisen hallinnon teledemokratiaprojekti on menossa? Kuka eHallintoa haluaa edistää ja miten? Milaista vastustusta eHallinto kohtaa ja kenen suunnalta? Miten teledemokratia liittyy tänään ja tässä minuun ja minun arkeeni? Teledemokratia-workshopissa tutustutaan teledemokratian käsitteeseen, historiaan ja sovellusalueisiin erilaisten esimerkkien avulla. Opintojakson tavoitteena on tarkastella teledemokratiaa ja siitä käytävää keskustelua monitieteellisestä näkökulmasta ja antaa välineitä teledemokratian sovelluksien ja sovellusalueiden analysoimiseen ja arvioimiseen.

Kirjallisuus: Artikkeleita

Opetusmuodot: Workshop-istunnot, itsenäinen työskentely, ryhmätyöskentely ja henkilökohtainen

palaute. Opintojakson toteuttavat yhteistyössä tietojenkäsittelytieteiden laitos ja yhteiskuntatieteen ja filosofian laitos. Opintojakson työskentelymenetelmistä johtuen kurssilla on läsnäolovelvoite. Opintojaksolle otetaan ilmoittautumisjärjestyksessä 20 tietojärjestelmätieteen ja 20 valtio-opin opiskelijaa.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen workshop-istuntoihin sekä harjoitustehtävät. Kurssin arvioitava suoritus on esse.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31819>

TJTV565 Viestinnän kirjatentti (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Mikko Jäkälä (mikko@cc.jyu.fi)

Sisältö: Syventyminen tietokonevälitteiseen viestintään yksilö-, ryhmä- tai organisaationäkökulmasta.

Kirjallisuus: Tentissä suoritetaan yksi seuraavista kirjoista tai kirjakapeteista. 1) Briggs, Asa & Burke, Peter. 2002. A social history of the media. Cornwall: Polity. 2) Jones, Steven G. (Ed) 1997. Virtual culture: identity and communication in cybersociety. London: Sage. JA Jones, Steven G. (Ed) 1995. CyberSociety: computer-mediated communication and community. Thousand Oaks (Calif.): Sage. 3) Rheingold, Howard. 1993. The virtual community: homesteading on the electronic frontier. Reading (MA): Addison-Wesley. 4) Rheingold, Howard. 1992. Virtual reality. London: Mandarin. 5) Renninger, K. Ann & Shumar, Wesley (Eds). 2002. Building virtual communities: learning and change in cyberspace. New York: Cambridge University Press. 6) Jokin muu, erikseen sovittava, vastaavan laajuinen tietokonevälitteiseen viestintään liittyvä julkaisu. HUOM! Jos valitset tämän vaihtoehdon, aineistosta tulee sopia viimeistään 3 viikkoa ennen valittua tenttipäivää.

Esitiedot: Vähintäänkin seuraavat digitaalisen median viestinnän opintokokonaisuuden opintojaksot: TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet ja TJTV410 Organisaatioviestintä.

Opetusmuodot: Itseoppiskelu

Suoritustavat: Kirjatentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=33382>

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. Harjoitteluun tulee toimenkuvultaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Harjoitteluun 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 määriteltävä tutkintoasetuksessa. Sitä ei lasketa pääaineopintojen minimilajuuteen.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Suoritustavat: Harjoittelu. Arvostelu hyväksytty/hylätty.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31804>

TJTS431 Projektin johtaminen (15 op, 10 ov)

Luennoitsijat: Katja Liimatainen (katjalii@jyu.fi), Eero Tourunen (eero@cc.jyu.fi), Maritta Pirhonen (pirhonen@cs.jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@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 tietois- ta ammatti-identiteetin kehittämistä. Opintojakson tavoitteena on opettaa projektimuotoisesti tietojenkäsittelyn kehittämishankkeen läpivientiä. 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 henkilökohtaisten oppimistavoittein kautta. Projektioppiskelua 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 projektiopintojen WWW-sivuilla osoitteessa <http://projekti.it.jyu.fi/> . Työskentely tapahtuu 5 hengen projektiryhmissä ja jokainen ryhmän jäsen toimii vuorotellen projektiorganisaation 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=31830>

TJTA290 Harjoittelu (0 op, 0 ov)

Sisältö: Tavoitteena on perehdyttää opiskelija ekonomin ammattikäytäntöön jossakin organisaatiossa toimien. Harjoittelun tulee toimenkuvultaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteiden 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 maksimilaaajuus on määritelty tutkintoasetuksessa. Sitä ei lasketa pääaineopintojen minimilaaajuteen.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Suoritustavat: Harjoittelu. Arvostelu hyväksytty/hylätty.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41445>

ITKS514 IS1: Aligning IT with Business (JSS17) (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tuuli Karjalainen (tuuli@st.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41288>

ITKS515 IS2: Enterprise Architectures – Practitioner’s Viewpoint (JSS17) (1 op, 0.5 ov)

Luennoitsija: Veikko Halttunen (veikko@cc.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41289>

ITKS516 IS3: An Introduction to Software Architecture (JSS17) (3 op, 1.5 ov)

Luennoitsija: Tuuli Karjalainen (tuuli@st.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41294>

ITKS517 IS4: Combinatorial Knot Theory (JSS17) (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41295>

Tietotekniikan pääaineopinnot

Syksy

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 testaus. 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/ohjelmointi2007>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31238>

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/ohjelmointi2007/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31178>

TIEA241 Automaatit ja kieliopit (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (ernvall@mit.jyu.fi)

Sisältö: Äärelliset automaattit ja säännölliset kielet, selaajien automatisointi, kontekstittomat kieliopit ja kielet, jäsenysteorian ja attribuuttkielioppien perusteita, kontekstiset ja rajoittamattomat kieliopit, Turingin kone, jäsennystyökalut.

Kirjallisuus: Sipser: Introduction to the Theory of Computation.

Esitiedot: Ohjelmointi 1 ja 2, Algoritmit 1-2.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Final exam.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~ernvall/auki07.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31231>

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 kandidaattintutkielman 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=31244>

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 renderöinti, 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=18855>

TIEA323 Mobiilit sovellusalustat (4 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään sulautettuihin sekä mobiileihin laitteisiin sovelluskehittäjän näkökulmasta. Käsiteltävinä asioina on sekä laitteisto- että ohjelmistoalustat.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~kurhinen/tiea323/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31260>

TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Tuomo Rossi (tro@mit.jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=44146>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Sami Kollanus (sami.kollanus@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistotuotannon kurssilla käsitellään tekniikoita ja menetelmiä suurten ohjelmistojen tuottamiseksi. Kurssilla pyritään antamaan kokonaiskuva siitä mitä ohjelmistotuotanto kattaa ja pitää sisällään.

Kirjallisuus: Ks. kurssin nettisivut

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan

Opetusmuodot: Luennot, harjoitustyö ja seminaari

Suoritustavat: Harjoitustyö, Seminaari (harjoitustöiden esittely) ja Luentotentti

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~kollit/OHTU2007>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31841>

TIES323 Sovellusprotokollat (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Lari Kannisto (lari.kannisto@jyu.fi)

Sisältö: TCP/IP protokollaperheessä käytettävien sovellusprotokollien toiminta: Sähköpostiprotokollat (POP3 ja IMAP4), tiedostojen siirto- ja etäkäyttöprotokollat, terminaalin etäkäyttöprotokollat. Socket-ohjelmointi. (Harjoitustyö)

Kirjallisuus: Feit, S., TCP/IP : Architecture Protocols & Implementation with IPV6 & IP Security, McGraw-Hill Professional Book Group, 1998 Taylor, E.: TCP/IP Complete, McGraw-Hill Professional Book Group, 1998 Jones, M. T.: BSD Sockets from a Multi-Language Perspective, Charles River Media, 2003 Williams, A.: Java 2 Network Protocols Black Book, Paraglyph Press, 2001

Esitiedot: Tietoliikenneprotokollat 1, UNIX-käyttöjärjestelmien tuntemus ja hyvät ohjelmointitaidot.

Opetusmuodot: Luennot, loppuentti, harjoitukset ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kalahe/TIES323K2007/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31252>

TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Antti Niemi (antti.niemi@mit.jyu.fi)

Sisältö: Todennäköisyyden käsite, diskreetti ja jatkuva satunnaismuuttuja. Joitain erikoisjakaumia. Kaksi- ja moniulotteinen jakauma. Korrelaatio ja kovarianssi. Jatkuva ja diskreetti stationaarinen, heikosti stationaarinen ja ergodinen prosessi. Satunnaissignaalin teho ja 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: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jypoly.fi/~niean/JY/k2007/TSM>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31223>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op, 5 ov)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi), Ville Isomöttönen (vilisom@cc.jyu.fi), Vesa Korhonen (vkorhone@cc.jyu.fi), Lari Kannisto (lari.kannisto@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 Tietorakenne) 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=31270>

TIES423 Agenttitekniikat mobiiliympäristössä (6 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: theoretical (Vagan Terzyan) and practical (Artem Katasonov). The theoretical 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 practical 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 12x2hours + labs in computer class 4x2hours.

Suoritustavat: No exam. Assignment+Group Exercise. Grades based on those. The assignment is based on the theoretical part of the course and related to making PowerPoint presentation based on a research paper. The group exercise is based on the practical part of the course and related to design of a multi-agent system with SmartResource Platform.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/ATME_Introduction.ppt

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=40924>

TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Vesa Korhonen (vkorhone@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla keskitytään reaaliaikajärjestelmiin, tarkemmin käydään läpi Rate Monotonic järjestelmä, rinnakkaisuuden aiheuttamia ongelma-alueita ja niiden perusratkaisut monisuorittinympäristössä, reaaliaikaskedulointi.

Kirjallisuus: Luentomoniste.

Esitiedot: TIE221 Käyttöjärjestelmien perusteet.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Tenti.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~vkorhone/ties426/ties426.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31234>

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, prosessin välinen kommunikointi ja väliohjelmisto, vertaisverkot, hajautetut hakualgoritmit ja potenssijakautuneet verkot hajautetuissa järjestelmissä.

Kirjallisuus: Coulouris, Dollimore, Kindberg – Distributed Systems: Concepts and Design, 3rd Edition, 2001.

Esitiedot: Perusteet tietoliikenteestä ja käyttöjärjestelmistä.

Opetusmuodot: Luennot suomeksi ja luentokalvot englanniksi.

Suoritustavat: 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=31250>

TIES430 Mobilipalveluiden tuottaminen (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Matthieu Weber (mweber@mit.jyu.fi)

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 sisällötpalvelimen ylläpitoon. Luennoidaan englanniksi.

Esitiedot: TL1380 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=31241>

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) ITK15 Lähiverkot (2.0 ov, ECTS 4.0 cr)

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja laboratoriotyö.

Suoritustavat: Tenti, harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~timoh/kurssit/verkot/verkot.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31262>

TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Jonne Itkonen (ji@mit.jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistoarkkitehtuurit teoriassa ja käytännössä, olioarkkitehtuuryli. Suunnittelumallit, 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 demot, joissa sovelletaan kursseilla ja aiemmin opittuja tietoja.

Suoritustavat: Päätetään ensimmäisellä luennoilla.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~ji/opetus/oa2007/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31235>

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=31931>

TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op, 5 ov)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (lrl@mit.jyu.fi)

Sisältö: Verkkokurssin tuotantoprosessi -kursseilla 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 tyyli tiedostojen 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=31218>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/graduseminaari/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31225>

TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Laitteistoläheistä ohjelmointia mikrokontrolleri ja mikroprosessoriympäristöissä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: ITKC11, ohjelmointitaito C kielellä, GNU/Linux ympäristö

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Suoritetut harjoitustyöt, tentti

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~kurhinen/ties523.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31232>

TIES524 Mobiili systeemiohjelmointi (6 op, 4 ov)

Luennoitsija: Pekka Niskanen (pekniska@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssi käsittelee systeemitason ohjelmointia Symbian OS käyttöjärjestelmässä. Kurssi sisältää seuraavat kokonaisuudet: kehitysympäristö, muistinhallinta, säikeistys ja aktiiviset oliot, erilaiset viestintämenetelmät (TCP/IP, IrDA, Bluetooth, SMS), C++ ja ARM symbolisen konekielen yhdistäminen, laiteohjaimet. Kurssi luennoidaan englanniksi.

Kirjallisuus: Moniste (muut lähteet ilmoitetaan aloitusluennon yhteydessä).

Esitiedot: TIES424, TIES425, TIES523 (suositeltava), hyvä ohjelmointitaito C++ kielellä

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Suoritetut harjoitustyö

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31263>

TIES528 Tietoliikenneteoria (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi), Jyrki Joutsensalo (jyrkij@mit.jyu.fi)

Sisältö: Analogiset siirtotekniikka. Näytteenotto ja pulssimodulaatio. Digitaalinen siirtotekniikka. Informaatioteorian perusteita. Harjoitustyönä tietokonesimulointeja kurssin aiheista.

Kirjallisuus: Carlson: Communication systems.

Esitiedot: ITKC20 Signaalinkäsittely, TLI345 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties528/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31227>

TIES530 Sulautettujen järjestelmien arkkitehtuurit (4 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Merja Tikkakoski (merja.tikkakoski@chydenius.fi), Jukka Ihalainen (jupeihal@cc.jyu.fi)

Sisältö: Basic principles, basic computer processor architectures, ARM, AVR, PIC, DSP architectures, 8051 architecture, interfaces, memories, peripherals and components, power management, embedded software design.

Kirjallisuus: Luentomoniste.

Esitiedot: Elektroniikka 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Tentti.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=40936>

TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op, 3 ov)

Luennoitsija: Antti-Juhani Kaijanaho (antti-juhani.kaijanaho@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointikielten historia, luokittelua ja käytettävyyssuhteet. Lausekielten perusteoria: suoraviivaojelman, while-kieli, vahtikomennot, väitteet ja invariantit, aliohjelman-abstraktio. Lausekielten perusteoria: lambda-laskenta, tyyppiteorian perusteet, rakenteiset arvot. Moderni ohjelmointikieli lause- ja lausekekielten synteesinä. Yhtäaikaisuuden hallinta: vastavuoroinen raja- ja viestipohjainen kommunikointi, tapahtumapohjainen muisti. Laajuuden hallinta: abstraktit tietorakenteet, abstraktit tietotyypit, olioabstraktio, monimuotoisuus. Formaalin merkitysoopin 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. Loudon: Programming languages – principles and practice.

Esitiedot: Automaatit ja kieliopit sekä joko Diskreetit rakenteet, (matematiikan) Approbatur 3 tai matematiikan cum laude -opintoja. Käytännön ohjelmointitaito on välttämätön.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, 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=31220>

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, loigikkapiirit, muistipiirit, automaatit, väylät, von Neumann -arkkitehtuuri, ohjelmointikielien käyttöjärjestelmät, tietoliikenne, tietokannat, algoritmit, tekoäly.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/tp/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=36147>

TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (männikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen oppinnäytetyö. Kirjoitetaan itsenäisesti pienmuotoinen tieteellinen tutkielma.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/kandidatututkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31245>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaatintutkimasta 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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31246>

TIEA304 Harjoittelu (4 op, 2 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (männikko@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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/harjoittelu.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31248>

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 aihetta. Ohjelmointityön voi suorittaa itse valitsemanaan 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=31842>

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 videoista luennoista, niistä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tiihonen/mallitus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31790>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op, 2 ov)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (santanen@mit.jyu.fi), Ville Isomöttönen (vilisom@cc.jyu.fi), Vesa Korhonen (vkorhone@cc.jyu.fi), Lari Kannisto (lari.kannisto@jyu.fi)

Sisältö: Opintojako suoritetaan rinnakkain opintojakson TIES405 Sovellusprojekti kanssa. Opintojako 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 opintojako 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=31413>

TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (lr@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 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 hyväksyty 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=35808>

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.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/progradut/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31224>

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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=37730>

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". Erikoistyön aihe-ehdotuksen voi hankkia itse, mutta aihe-ehdotuksia on nähtävillä myös WWW-sivulla <http://www.mit.jyu.fi/erikoistyot/aiheita.html> . Erikoistöitä ohjaavat professorit, lehtorit ja yliassistentit, joista jonkun tulee hyväksyä aihe-ehdotus jo ennen työn aloittamista. Erikoistyöhön liittyvän dokumentoinnin vaatimukset ovat tapaus- ja ohjaajakohtaiset. Doku-

menttien kirjoittamiseen löytyy kuitenkin yleisohje WWW-sivulta <http://www.mit.jyu.fi/santanen/info/kirjoittamisesta.html>.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/erikoistyot/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31249>

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 konferenssiesitelmä). Tutkimustyön tulee olla luonteeltaan projektimaista ryhmätöitä 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=31781>

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=31414>

TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op, 1 ov)

Luennoitsijat: Ari Viinikainen (arjuvi@mit.jyu.fi), Jani Kurhinen (kurhinen@mit.jyu.fi), Timo Hämäläinen (timoh@mit.jyu.fi), Tommi Hytönen (tommi.hytonen@jyu.fi), Alexander Sayenko (sayenko@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tehdään mobiilijärjestelmiin liittyviä laboratoriotöitä. Töitä voi tehdä oman valintansa mukaan tietoliikenteen, liikkuvan tietojenkäsittelyn tai sulautettujen järjestelmien aihepiiristä. Jokaisesta suoritetusta työstä saa 1-4 op. Kurssin laajuus on maksimissaan 12 op.

Esitiedot: Tietotekniikan aineopinnot.

Opetusmuodot: Laboratoriotyöt pienryhmissä.

Suoritustavat: Hyväksytyt työselostukset.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31166>

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. Osat liittyvät mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliyliopistokonsortio.

Esitiedot: Osa-alueesta riippuen vähintään matematiikan perus- tai aineopinnot tai tilastotieteen opintoja, hyvä laskutekniikka.

Opetusmuodot: Yksittäiset kurssit koostuvat videoituista luennoista, niitä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tiihonen/mallitus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31789>

TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op, 10 ov)

Sisältö: Tietotekniikan sivuaineopiskelijoiden syventäviin opintoihin liittyvä oppinäytetyö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=31247>

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, ohjelmointikieliet, käyttöjärjestelmät, tietoliikenne, tietokannat, algoritmit, tekoäly.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/tp/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41382>

TIEA213 Johdatus digitaalilogiikkaan (3 op, 2 ov)

Luennoitsija: Tero Sihvo (tesihvo@cc.jyu.fi)

Sisältö: DIGITAALISUUDEN KÄSITE: analogisten ja digitaalisten järjestelmien erot. LUKUJÄRJESTELMÄT: desimaaliluvut, binääriluvut, heksadesimaaliluvut, muunnokset lukujärjestelmien välillä. BINÄÄRIARITMETIIKKA: binääriset kokonaisluvut, yhden ja kahden komplementti, yhteen- ja vähennyslasku, ylivuoto, kertolasku, liukuluvut. KOMBINATORINEN LOGIIKKA: loigikkaportit, totuustaulut, Boolean algebra, logiikan minimointi, Karnaugh'n kartta. SEKVENTIAALINEN LOGIIKKA: lukkopiirit, kiikut, tilakoneet, tilasiirtymätaulut, tilasiirtymäkaaviot. HIERARKKINEN SUUNNITTELU: puoli- ja kokosummain, ALU, multiplekseri, rekisteri, muistit, yksinkertainen mikroprosessori. DIGITAALIPIIRIT KÄYTÄNNÖSSÄ: viiveet, glitchit, synkroninen suunnittelu.

Kirjallisuus: Panu-Kristian Poiksalo, "Digitaalitekniikan perusteet: aloitusopas digitaalisen maailman rakentajille", 2005.

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Suoritustavat: Tenti ja harjoitustyö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41591>

TIEA302 Kandidaatintutkielma (7 op, 3 ov)

Luennoitsija: Timo Männikkö (mannikko@mit.jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattiopintojen pakollinen oppinäytetyö. Kirjoitetaan itsenäisesti pienimuotoinen tieteellinen tutkielma.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/~mannikko/kandidatututkielma/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41492>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op, 0 ov)

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaattintutkimasta 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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41491>

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 minimilaajuus on kaksi kuukautta kokopäivätoita, 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://www.mit.jyu.fi/~mannikko/harjoittelu.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41489>

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 valitsemanaan 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>

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 videoituista luennoista, niitä tukevista harjoitustehtävistä, jotka suoritetaan kurssin oppimisympäristössä, sekä erillisestä harjoitustyöstä, joka raportoidaan videokonferenssina.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tiihonen/mallitus/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41457>

ITKS514 IS1: Aligning IT with Business (JSS17) (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Tuuli Karjalainen (tuuli@st.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41288>

ITKS515 IS2: Enterprise Architectures – Practitioner’s Viewpoint (JSS17) (1 op, 0.5 ov)

Luennoitsija: Veikko Halttunen (veikko@cc.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41289>

ITKS516 IS3: An Introduction to Software Architecture (JSS17) (3 op, 1.5 ov)

Luennoitsija: Tuuli Karjalainen (tuuli@st.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41294>

ITKS517 IS4: Combinatorial Knot Theory (JSS17) (2 op, 1 ov)

Luennoitsija: Jorma Kyppö (jorma@it.jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://www.jyu.fi/summerschool>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=41295>

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 Ryhtiä

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 tie-
dekunnan kanslia, Matematiikan ja tilastotieteen
laitos Ls. MaD202 (200), MaD259 (100)

MaE

Taloustieteiden tiedekunta

Agora, Mattilanniemi 2

Informaatioteknologian tiedekunnan kanslia

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan tutkimusinstituutti, TITU

Psykocenter – psykologian huippututkimusyk-
sikkö

Lapsitutkimuskeskus

Perhetutkimusyksikkö

Ravintola Piato

Ls. Auditorio 1 ja 2

III YLISTÖNRINNE

YA Ambiotica

YAA-C

YAD

YFL

Fysiikan laitosrakennus Fysiikan laitos - kiihdy-
tinlaboratorio 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: 03.06.2007