

Jyväskylän yliopisto

**Informaatioteknologian tiedekunnan
opinto-opas**

2010-2011

Jyväskylä 2010



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

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

Projektiryhmien työtä on jatkanut tiedekunnan yhteinen työryhmä. Tuloksena syntyi kädessä oleva painettu opas, jonka tuotannossa hyödynnettiin opastiedon tuottamista ja monikanavajulkaisua XML-kielellä. Oppaan XML-muodossa olevasta lähdemateriaalista tuotettiin XSLT-muunnosten avulla PDF- ja HTML-versiot. Oppaan painoversion ladonnassa käytettiin L^AT_EX:iä. Jaotellun HTML-oppaan tuottamisessa käytettiin Tero Tiluksen Splitter-ohjelmaa.

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

Opinto-opas verkossa: <http://opinto-opas.jyu.fi/it/2010/>

Opinto-oppaan työryhmä

Eija Ihanainen	ITK
Joni Haavisto	ITK
Mikko Jäkälä	TKTL
Päivi Jämsen	TTL
Sami Kollanus	ITK
Mauri Leppänen	TKTL
Panu Moilanen	TKTL
Miika Nurminen	TTL
Niina Ormshaw	ITK
Seija Paananen	TKTL
Antti Pirhonen	TKTL
Jari Rahikainen	ITK
Tapio Tammi	TKTL

ISSN 1456-5420

Kuvat: Tarja Vänskä-Kauhanen (dekaanin tervehdys), Erkkä Piirainen (1, 5-6, 24), Panu Moilanen (2-3, 8-9, 13, 17-18, 22), Johanna Savela (kuva 4), Henry Paananen (7, 14), Eero Pykäläinen (11, 23), Miika Nurminen (12, 16), Mika Friman (kuva 15), Liisa Kuparinen (kuva 19), Anneli Heimbürger (kuva 21).

IT:n monet mahdollisuudet - dekaanin tervehdys

Tervetuloa opiskelemaan informaatioteknologian tiedekuntaan sekä uudet että vanhat opiskelijat. Haluamme tarjota teille motivoivan opiskeluympäristön ja alan uusimman tutkimuspohjaisen tiedon. Olette mukana keskisuomalaisessa IT-yhteisössä, jossa on noin 8000 jäsentä noin 150 yrityksestä, yliopistosta ja muista oppilaitoksista sekä valtion eri yksiköistä.

IT on muuttanut maailmaa enemmän kuin mikään muu teknologia sadan viime vuoden aikana. Kehitys on vasta alussa ja IT-pohjaisia laitteita sekä palveluja tulee olemaan moninkertainen määrä maapallon väestöön nähden – kymmeniä miljardeja vuoteen 2020 mennessä. Laitteet ja palvelut eivät toimi ilman ohjelmistoja, kommunikaatioteknologioita sekä sisältöjä. Kaikkia näitä tutkitaan ja kehitetään tiedekunnassamme sekä Agoran eri yksiköissä.

Mattilanniemen ICT-yhteisö on yksi maamme suurimmista ja monipuolisimmista koulutus- ja tutkimuskeskittymistä maassamme. Meitä on noin 2000 yliopistolaista ja 1000 henkilöä työskentelee yrityksissä. Kansallisia yhteistyökumppaneitamme ovat mm Nokia, Tieto, Ixonos, EADS, Digia. Kansainvälistä yhteistyötä teemme mm. IBM:n, Intelin, Microsoftin ja Googlen kanssa. Koulutus- ja tutkimusyhteistyötä meillä on useiden kymmenien USA:n, Euroopan, Intian, Kiinan, Japanin ja Singaporen yliopistojen kanssa. Nämä yhteydet tarjoavat teille monipuoliset mahdollisuudet kontakteihin yritys- ja yliopistomaailmaan sekä itsenne kehittämiseen.

Yliopisto-opiskelu edellyttää systemaattista otetta, kovaa ja pitkäjänteistä työtä. Samoin osaamisen eturintamassa pysyminen edellyttää jatkuvaa uusiutumista sekä yliopistossa että työelämässä. Haluamme että tiedekunnastamme valmistuneet tulevat menestymään työelämässä alalla, joka on yksi Suomen tärkeimmistä toimialoista.

Olkaa aktiivisia opiskelijoita ja tulkkaa kysymään neuvoa meiltä opettajilta. Meidän tehtävänäme on auttaa teitä tässä elämänne ehkä tärkeimmässä vaiheessa.

Hyvää, menestyksellistä ja hauskaa lukuvuotta!

Pekka Neittaanmäki, dekaani



Ajankohtaista

Yhteinen Puutarhajuhla opiskelijoille ja henkilökunnalle

IT-tiedekunta järjestää alkavan lukuvuoden kunniaksi Puutarhajuhlan Agoran aulassa (ja sään salliessa pihapiirissä) tiistaina 14.9.2010. Tilaisuuteen toivotetaan lämpimästi tervetulleiksi niin uudet kuin vanhatkin opiskelijat sekä koko henkilökunta. Tarkemmasta ajasta, ohjelmasta ja ilmoittautumismenettelystä kerrotaan sähköpostitse.

Tehostettua ohjausta uusille opiskelijoille – ja vähän vanhemmillekin

Uusien opiskelijoiden opintojen käynnistyminen pyritään saamaan entistä sujuvammaksi ja opiskelijat tiiviimmin mukaan tiedeyhteisön jäseniksi jo opintojen alusta alkaen. Tätä varten on tiedekunnassa ja ainelaitoksilla kehitetty uusien opiskelijoiden ensimmäisten viikkojen ohjausta ja opetusta. Akateemiseen maailmaan ja akateemisiin opiskelutaitoihin johdatteleva kurssi on ITKY100 ”Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu” (2 op). Molemmilla ainelaitoksilla on siitä omat, hieman toisistaan poikkeavat toteutukset.

HUOM! Jos olet aloittanut opintosi jo aiemmin, muttet ole vielä suorittanut kyseistä opintojaksoa, ota yhteyttä oman laitoksesi amanuenssiin. Hän opastaa sinua, miten tulee menetellä.

Opetussuunnitelma ja tutkintovaatimukset sekä niiden noudattaminen

Tiedekunnan tutkintovaatimuksia ei ole muutettu lukuvuodeksi 2010-2011. Lukuvuoden aikana on tarkoitus uudistaa opetussuunnitelma. Uusista tutkintovaatimuksista päätetään keväällä 2011, ja niiden on tarkoitus olla voimassa kolme vuotta.

Opintopisteopiskelijoina opintonsa aloittavat/ aloittaneet noudattavat opintojensa aloitushetkellä voimassa olleita tai sen jälkeen hyväksytyjä tutkintovaatimuksia. Opintoviikko-opiskelijoina opintonsa aloittaneet ja myöhemmin opintopistejärjestelmään siirtyneet opiskelijat noudattavat siirtymähetkellä voimassa olleita tai tämän jälkeen hyväksytyjä tutkintovaatimuksia aiemmin määritellyt siirtymäsäännökset huomioon ottaen. Poikkeuksena ovat opiskelijat, joilla on laitoksen hyväksymä HOPS, johon on sisällytetty muita opintoja.

Uusi tutkintosääntö

Jyväskylän yliopiston uusi tutkintosääntö otetaan käyttöön lukuvuoden alkaessa. Tutkintosääntöön on koottu yliopiston yhteiset ”pelisäännöt” opinnoille. Lisäksi tiedekunnat ovat voineet tehdä omia täsmennyksiään ja ohjeistuksiaan. Tutustu tutkintosääntöön, jonka löydät tämän opinto-oppaan lopusta liitteenä ja www-sivuilta osoitteesta <https://www.jyu.fi/opiskelu/tutkintosaanto>. Sieltä löydät tarvittaessa ohjeistusta, miten menetellä erilaisissa tilanteissa. Tutkintosäännön uudet arvosteluasteikot otetaan IT-tiedekunnassa käyttöön vasta syyslukukauden 2011 alussa, kun opetussuunnitelma on uudistettu.

Opiskelijoiden työtila Agorassa

Agoran 2. kerroksessa, jotakuinkin Piato-ravintolan yläpuolella, on avotila, jota opiskelijat voivat käyttää työtilanaan esim. luentojen välillä, ryhmätöitä tehdessä jne. Tila on tarkoitettu rauhallista työskentelyä varten, ei esimerkiksi kokousten pitämiseen. Hyödynnä ja ota omaksesi! Aukioloajat on kerrottu ovissa olevissa lapuissa.

Johtamistaidot ja varusmiespalvelun aikana suoritettu johtamiskoulutus osaksi opintoja

Rehtorin kesäkuussa 2010 tekemän päätöksen mukaan Jyväskylän yliopiston opintoihin sisällytetään johtamistaitojen opintoja. Myös varusmiespalvelun aikana suoritettu johtamiskoulutus voidaan hyväksilukea osaksi opintoja.

Johtamiskoulutusta tarjotaan erillisinä sivuaineopintoina tai osana pääaineiden opetusta. Tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneet saavat perusosaamista yksilöiden ja työyhteisöjen esimiehenä toimimiseen sekä talouden ja hallinnon asiaosaamista. Johtamisopintojen suunnittelu käynnistetään syyslukukauden aikana. Opintojen suoritusmahdollisuuksista tiedotetaan opiskelijoille sähköpostitse.

Johtamiskoulutukseen voidaan hyväksilukea varusmiespalvelun aikana menestyksellisesti suoritettu johtajakoulutus, joka perustuu vuonna 1998 uudistettuun varusmieskoulutukseen. Näytöksi kelpaa johtajan palvelustodistus ja johtajakansio. Hyväksiluetettävien opintojen määrä on 5-6 opintopistettä. Opiskelijoille kerrotaan hyväksymismenettelystä tarkemmin sähköpostitse.



Kuva 1: Informaatioteknologiaa tulee ja menee, mutta sitä on kaikkialla.

Sisältö

1	Jyväskylän yliopisto	1
2	Informaatioteknologian tiedekunta	2
2.1	Informaatioteknologia yhdistää	2
2.2	Tiedekunta ja sen laitokset	2
2.2.1	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	2
2.2.2	Tietotekniikan laitos	3
2.2.3	Tiedekunnan hallinto	3
2.3	Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla	3
2.3.1	Agora Center	3
2.3.2	Kokkolan yliopistokeskus Chydenius	3
3	Opintojen käynnistyminen	4
3.1	Opintojen aloitus ja yliopisto-opiskeluun perehtyminen	4
3.2	Tutorointi	4
3.3	Opiskelijakortti ja ylioppilaskunnan jäsenyys	4
3.3.1	Alennukset ja edut	5
3.3.2	Opiskelijaruokailu	5
3.4	Erilaiset todistukset	5
3.5	Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi	5
4	Opiskelu	6
4.1	Yliopisto-opiskelusta	6
4.2	Opintojen suunnittelu	6
4.3	Lukuvuosi ja jaksot	6
4.4	Opintojaksot ja koodit	7
4.5	Opintokokonaisuudet ja niiden kokoaminen	7
4.6	Opintojaksojen opintopisteet ja oma työmäärä	7
4.7	Korppi-opintotietojärjestelmä (https://korppi.jyu.fi/)	8
4.7.1	Kursseille ilmoittautuminen ja ilmoittautumisen peruminen	8
4.7.2	Lukujärjestykset ja kalenteri	8
4.8	Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS ja eHOPS	9
4.9	JORE	9
4.10	Yliopiston kirjasto	9
4.11	Erilaiset opiskelumuodot	10
4.12	Tenttiminen	11
4.12.1	Tenttitulokset	11
4.13	Vilppi ja plagiointi	11
4.14	Arvostelu	12
4.14.1	Opintojaksojen arvostelu	12
4.14.2	Perus- ja aineopintojen arvostelu	12
4.14.3	Kandidaatintutkielmien arvostelu	12
4.14.4	Syventävien opintojen arvostelu	12
4.14.5	Syventävien opintojen tutkielmien eli pro gradujen arvostelu	13
4.14.6	Jatko-opintojen arvostelu	13
4.15	Opintosuoritusten arvostelua koskevat oikaisupyynnöt	13
4.16	Jyväskylän yliopiston laatujärjestelmä	14
4.17	Aiemmin hankittu osaaminen ja sen hyväksilukeminen tutkintoon (AHOT)	14
4.18	Täydentävät opinnot maisteriopinnoissa	14
5	Opintojen tueksi	15
5.1	Tiedotuskanavat	15
5.2	Opintoneuvonta informaatioteknologian tiedekunnassa	15
5.3	Opintoneuvonta ainelaitoksilla	15

5.4	Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa	15
5.4.1	Opiskelijapalvelut	15
5.4.2	Ura- ja rekrytointipalvelut	16
5.4.3	Opintotukiasiat	16
5.5	Opiskelutaidot	16
5.6	Esteetön yliopisto ja tukipalvelut opiskelijoille	16
6	Erilaiset opiskelijavalinnat	17
6.1	Perusvalinta	17
6.2	Maisterikoulutusvalinta	17
6.3	MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelman valinta	17
6.4	Muut valinnat	17
7	Opinto-oikeudet	18
7.1	Tutkinto-opiskelijan opinto-oikeudet	18
7.2	Opinto-oikeuden muutos	18
7.3	Opiskeluaajan rajaukset	18
7.4	Passiivirekisteri	18
7.5	Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet	18
7.6	IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet	19
7.7	Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet	19
7.8	JOO-opinnot muissa yliopistoissa	19
7.9	Erillinen opinto-oikeus	19
8	Informaatioteknologian tiedekunnan tutkinnot	20
8.1	Kaksiportainen tutkintojärjestelmä	20
8.2	Siirtymäsäännöksiä opintoviikkojärjestelmästä opintopistejärjestelmään siirtyville	20
8.3	Tutkintovaatimusten noudattaminen	21
8.4	Kandidaatin tutkinnot	21
8.4.1	Kandidaatintutkielma	22
8.4.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinnoissa	22
8.5	Maisterin tutkinnot	23
8.5.1	Pro gradu -tutkielma eli ”gradu”	23
8.5.2	Kypsyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa	24
8.6	Jatkotutkinnot	24
9	Tietojenkäsittelytieteiden laitos	25
9.1	Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	26
9.1.1	Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella	26
9.1.2	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	27
9.2	Kandidaatin tutkinnot	27
9.2.1	Kauppätieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede	27
9.2.2	Kandidaattiopintojen ajoitus	29
9.3	Sivuaineet	30
9.3.1	Taloustieteelliset sivuaineet	31
9.3.2	Liiketoimintaosaamisen perusteet	31
9.3.3	Basic Business Studies	32
9.3.4	Kansantaloustiede	32
9.3.5	Kauppaoikeus	32
9.3.6	Teknologialiiketoiminta-opintokokonaisuus (25 op / 35 op)	33
9.3.7	Intermediate Business Studies -opintokokonaisuus (25 op)	33
9.3.8	Matematiikka	33
9.3.9	Tilastotiede	34
9.3.10	Menetelmäopintokokonaisuus	35
9.3.11	Kognitiotiede sivuaineena	35
9.4	Projektiopinnot	35
9.5	Maisterin tutkinnot	36
9.5.1	Kauppätieteiden maisterin tutkinto	36

9.5.1.1	Digitaalinen media (DM)	37
9.5.1.2	Elektroninen liiketoiminta (EL)	38
9.5.1.3	Järjestelmäkehitys (TJK)	39
9.5.2	Filosofian maisterin tutkinto	41
9.5.2.1	Tietojenkäsittelytiede	41
9.5.2.2	Kognitiiviset tieteet (KOG)	43
10	Tietotekniikan laitos	44
10.1	Opiskelu tietotekniikan laitoksella	44
10.1.1	Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella	45
10.1.2	”Saattaen vaihdettava” – opinto-ohjauksen polku opintojen alusta alkaen	45
10.1.3	Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt	46
10.2	Kandidaatin tutkinnot	46
10.2.1	Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka	46
10.2.2	Kandidaattiopintojen ajoitus	48
10.3	Sivuaineet	49
10.3.1	Matematiikka	49
10.3.2	Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matematiikkaa?	51
10.3.3	Teknologiaalikeiminta –opintokokonaisuus	53
10.3.4	Taloustieteelliset sivuaineet	54
10.3.5	Fysiikka ja elektroniikka	54
10.3.6	Aineenopettajan sivuaineopinnot	54
10.3.7	Aineenopettajan pedagogiset opinnot	54
10.3.8	Opetustoimen hallinto ja johtaminen -perusopinnot (rehtoriopinnot)	55
10.4	Projektiopinnot	55
10.5	Maisterin tutkinto	55
10.5.1	Mobiilijärjestelmät (MOB)	56
10.5.2	Opettajankoulutus (OPE)	57
10.5.3	Ohjelmistotekniikka (OTE)	59
10.5.4	Simulointi ja optimointi (SIMO)	61
10.6	Tutkimus tietotekniikan laitoksella	63
10.6.1	Tieteellinen laskenta ja optimointi	63
10.6.2	Ohjelmistotekniikka	63
10.6.3	Mobiilijärjestelmät	63
10.6.4	Tietotekniikan opettajankoulutus	63
11	Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)	64
12	Kieli- ja viestintäopinnot	65
12.1	Kielikeskuksen järjestämä opetus	65
12.1.1	Äidinkielen viestintä	65
12.1.2	Toinen kotimainen kieli	66
12.1.3	Vieras kieli	67
12.1.4	Englannin kieli	67
12.1.5	Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot	67
12.2	Uutuus TJT-opiskelijoille: opiskele vieraana kielenä saksaa!	68
12.3	Ulkomailla suoritettavat kieliopinnot	68
13	Kansainvälistyminen	69
13.1	Vaihto-opiskelu ulkomailla	69
13.2	Työharjoittelu ulkomailla	70
13.3	Ulkomaisten opintojen hyväksilukeminen	70
13.4	Kotikansainvälistyminen	71
13.5	Lisätietoja kansainvälistymisestä	71
14	Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot	72
14.1	JOO-opinnot	72
14.2	Muut joustavat opiskelumahdollisuudet Suomen yliopistoissa	72

14.3	Avoim yliopisto ja kesäyliopisto	72
15	Todistukset ja valmistuminen	73
16	Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?	75
16.1	Jatko-opinnot	75
16.2	Tutkinnon täydentäminen	75
16.3	Täydennyskoulutus	75
16.4	Avoim yliopisto	75
16.5	Opettajaksi pätevytyminen	76
16.6	Alummitoiminta	76
17	Jatkokoulutus	77
17.1	Tiedekunnan jatkotutkinnot	77
17.2	Jatkotutkinnon sisältö	77
17.3	Jatkokoulutuksen järjestäminen	77
17.4	Jatkokoulutuskelpoisuus	77
17.5	Jatko-opinto-oikeuden hakeminen	79
17.6	Jatko-opiskelijan ilmoittautuminen	79
17.7	Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot	79
17.7.1	Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opinnot	80
17.7.2	Kognitiotieteen jatko-opinnot	81
17.7.3	Tietotekniikan jatko-opinnot	82
17.8	Mistä löydän soveltuvia opintoja jatko-opintoihin?	82
17.9	Jatko-opiskelun rahoitus	84
17.10	Lisensiaatintutkimus	85
17.10.1	Lisensiaatintutkimuksen tarkastaminen ja hyväksyminen	85
17.10.2	Lisensiaatintutkimuksen julkaiseminen	86
17.10.3	Lisensiaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely	86
17.11	Väitöskirja	86
17.11.1	Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa	87
17.11.2	Väitöskirjan julkaiseminen	87
17.11.3	Väitöstilaisuus	88
17.11.4	Väitöskirjan arvostelu	88
17.12	Jatkotutkinnon valmistuminen ja todistukset	88
17.13	Lisätietoja	89
18	Muuta tarpeellista ja hyödyllistä	90
18.1	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)	90
18.2	YTHS	90
18.3	Yliopistoliikunta	90
18.4	Oppilaitospappi	90
18.5	Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt	91
18.5.1	Dumppi ry	91
18.5.2	Linkki Jyväskylä ry	91
18.5.3	Ynnä ry	92
18.6	Opiskelijarekrytointi ja tiedekunnan oma hakusivusto	93
18.7	IT-tiedekunnan opiskelijoiden lukiokäynnit	94
18.8	Suomen Ekonomiliitto eli SEFE	94
19	Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot	95
19.1	Tietojärjestelmätieteen perusopinnot, 25 op	95
19.2	Tietojärjestelmätieteen aineopinnot, 35 op	96
19.3	Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op	96
19.4	Tietotekniikan perusopinnot (25 op) ja aineopinnot (35 op)	96
19.5	Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) ja aineopinnot (35 op)	97
19.6	Tietotekniikan syventävät opinnot	98
19.7	Kognitiotieteen sivuaineopintokokonaisuus, 25-35 op	98

Liite 1: Jyväskylän yliopiston tutkintosääntö	100
1 Tutkintosäännön soveltaminen	100
2 Koulutusvastuu	100
3 Opiskelijavalinta ja opiskelijan ilmoittautuminen	101
4 Opetus	102
5 Opetusta järjestävän yksikön, opettajan ja opiskelijan velvollisuudet	103
6 Kuulustelujen järjestäminen	104
7 Opintosuoritusten arviointi	107
8 Kuulustelujen tulosten julkistaminen ja palaute	110
9 Opintosuoritusten julkisuus ja niiden säilyttäminen	111
10 Opintojen ohjaus	111
11 Opintosuoritusten arvostelua koskeva oikaisumenettely	112
12 Kypsyysnäytteet	112
13 Voimaantulo ja siirtymäsäännökset	112
Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta	114
Tiedekunnan palvelukeskus	114
Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto	115
Tietohallinto ja projektihenkilöstö	116
Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta	117
Hallinto	117
Opetushenkilökunta	117
Laitoksen muu henkilökunta	118
Dosentit	119
Tietotekniikan laitoksen henkilökunta	120
Hallinto	120
Opetushenkilökunta	120
Laitoksen muu henkilökunta	121
Dosentit	122
Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut	124
Opetusohjelma 2010-2011	124
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot	127
Syksy	127
ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)	127
ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)	127
ITKY103 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	127
Kevät	128
ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)	128
ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)	128
ITKY104 IT kaikkialla (2 op)	128
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)	129
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)	129
ITKY204 Viestintä ja vuorovaikutus sosiaalisessa mediassa (3 op)	129
Ajankohdasta riippumattomat	129
ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)	129
ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)	130
Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot	130
Syksy	130
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	130
ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)	130
ITKP104 Tietoverkot (3 op)	130
ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op)	131
ITKA372 R&D Work in ICT industry (2 op)	131
ITKA373 Transdisciplinary Practice (2 op)	131
Kevät	131
ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	131

	ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)	132
	ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)	132
	ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op)	132
	ITKA201 Algoritmit 1 (4 op)	132
	ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op)	133
	ITKA401 Mobile Web Applications (4 op)	133
Ajankohdasta riippumattomat		133
	ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)	133
	ITKA373 Transdisciplinary Practice (2 op)	133
Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot		134
Syksy		134
	TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op)	134
	TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op)	134
	TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op)	134
	TJTA290 Harjoittelu (1 op)	134
	TJTA301 Kandidaatitseminaari (3 op)	134
	TJTA311 Projektin hallinta (3 op)	135
	TJTA341 Projektityö (6 op)	135
	TJTSD40 Digitaalinen media 1 (5 op)	135
	TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi (5 op)	136
	TJTSE80 Informaatioteknologian strateginen johtaminen (5 op)	136
	TJTSE82 Sourcing-Strategy and Purchasing of Information Technology Services (Sourcing-strategia ja informaatioteknologian palveluiden ostaminen) (5 op)	136
	TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op)	136
	TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op)	137
	TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op)	137
	TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (5 op)	137
	TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (5 op)	137
	TJTST29 Software Project Scoping for Successful Software Sourcing and Delivery (5 op)	138
	TJTS441 Projektin johto (5 op)	139
	TJTSS504 Tutkimus ja sen menetelmät (2 op)	139
	TJTSS568 Global Information Systems (5 op)	139
	TJTSS590 IT-alan vaativat asiantuntijatehtävät (5 op)	140
	TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (5 op)	140
	ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)	140
	ITKS541 Mobile Software Business (6 op)	141
	KOGS394 Graduseminaari (5 op)	141
	KOGS399 Muu kognitiotieteen kurssi (3 op)	141
	KOGS500 Kognitiotieteen syventäviä opintoja (0 op)	141
	KOGS521 Käytettävyyshanalyysi (8 op)	141
	KOGS523 Graafinen käyttöliittymä ja käytettävyys (8 op)	142
Kevät		142
	TJTA227 Introduction to XML (Johdatus XML-kieleen) (3 op)	142
	TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op)	142
	TJTA290 Harjoittelu (1 op)	142
	TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)	143
	TJTA341 Projektityö (6 op)	143
	TJTSSB64 Global Aspects of Software Business (5 op)	143
	TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op)	143
	TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (5 op)	144
	TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (5 op)	144
	TJTSE25 Enterprise Architecture (Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri) (5 op)	145
	TJTSE56 Systems of Electronic Commerce (Elektronisen liiketoiminnan järjestelmät) (5 op)	145
	TJTSSK56 Käytettävyysuunnittelu (8 op)	145

	TJTSS53 Software product line engineering and management (5 op)	145
	TJTSS56 Komponenttipohjainen ohjelmistotekniikka (5 op)	146
	TJTSS57 Software Metrics and Software Quality (3 op)	146
	TJTSS58 Ohjelmisto- ja järjestelmäkehityksen kansainvälinen standardoin- titoiminta (2 op)	146
	TJTSS70 Cloud Computing (5 op)	147
	TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (5 op)	147
	TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (5 op)	147
	TJTSA41 Projektin johto (5 op)	147
	TJTSS69 Advanced Topics in Global Information Systems (5 op)	148
	TJTSS90 IT-alan vaativat asiantuntijatehtävät (5 op)	148
	TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op)	148
	ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op)	149
	ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)	149
	ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)	149
	KOGS399 Muu kognitiotieteen kurssi (3 op)	150
	KOGS500 Kognitiotieteen syventäviä opintoja (0 op)	150
	KOGS523 Graafinen käytöllisyys ja käytettävyys (8 op)	150
Kesä		150
	TJTSS53 Software product line engineering and management (5 op)	150
	TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (5 op)	151
	TJTST30 Tietojärjestelmän elinkaari ja evoluutiomekanismit (3 op)	151
	TJTSS56 IS1: Knowledge Management and Knowledge Management Sys- tems... (JSS21) (2 op)	152
	TJTSS57 IS2: Global Knowledge Management (JSS21) (2 op)	153
Ajankohdasta riippumattomat		153
	TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op)	153
	TJTSD63 Laboratory Work in Digital Media (Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö) (2 op)	153
	TJTSD90 Digitaalisen median syventävä harjoittelu (1 op)	154
	TJTSE90 Elektronisen liiketoiminnan syventävä harjoittelu (1 op)	154
	TJTSS54 Research Essays based on Experiences from Leveraging Software Product Line Engineering and Management (3 op)	154
	TJTST90 Järjestelmäkehityksen syventävä harjoittelu (1 op)	155
	TJTSS502 Tutkielma (30 op)	155
	TJTSS505 Pro gradu -seminaari (3 op)	155
Väliajoin luennoitavat		156
	ITKS545 Mobile Services Design (4 op)	156
Tietotekniikan pääaineopinnot		156
Syksy		156
	TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri (4 op)	156
	TIEA212 Graafisten käytöllisyyden ohjelmointi (6 op)	156
	TIEA222 Tietoturva (3 op)	156
	TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op)	157
	TIEA316 ICT-foorumi (2 op)	157
	TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op)	157
	TIEA381 Numeeriset menetelmät (5 op)	157
	TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op)	158
	TIES323 Sovellusprotokollat (3 op)	158
	TIES342 Algoritmit 3 (5 op)	158
	TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op)	158
	TIES425 Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op)	158
	TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op)	158
	TIES434 Radioverkot ja -resurssihallinta (8 op)	159
	TIES445 Tiedonlouhinta (3 op)	159
	TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op)	159
	TIES465 Tieto- ja viestintätieteiden pedagogisen käytön tuki (3 op)	160

	TIES481 Simulointi (5 op)	160
	TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)	160
	TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op)	160
	TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op)	161
	TIES582 DY-mallit ja niiden numerikka 2 (5 op)	161
	TIES592 Monitavoiteoptimointi ja teollisten prosessien hallinta (4 op)	161
	ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)	161
	ITKS541 Mobile Software Business (6 op)	161
	TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)	162
Kevät	162
	TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)	162
	TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op)	163
	TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op)	163
	TIEA207 Aineopintojen projektityö (8 op)	163
	TIEA211 Algoritmit 2 (4 op)	163
	TIEA217 Tietojenkäsittelyn alan tutkimusmenetelmät (2 op)	163
	TIEA223 Sovelluskehitys toimisto-ohjelmilla (1 op)	164
	TIEA241 Automaatit ja kielioipit (5 op)	164
	TIEA255 Tietotekniikan teemaseminaari (2 op)	164
	TIEA316 ICT-foorumi (2 op)	164
	TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op)	165
	TIEA327 Mobiiliohjelmointi (3 op)	165
	TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op)	165
	TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op)	165
	TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)	165
	TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)	166
	TIES405 Sovellusprojekti (10 op)	166
	TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)	166
	TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op)	166
	TIES442 Tekoäly (5 op)	167
	TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op)	167
	TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op)	167
	TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op)	167
	TIES486 Data-analyysin perusteet (5 op)	168
	TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op)	168
	TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)	168
	TIES532 Service oriented architectures and cloud computing for developers (5 op)	168
	TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op)	168
	TIES590 Dynaamiset järjestelmät (3 op)	169
	ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op)	169
	ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)	169
	ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)	170
	FYSE420 Digitaalielektronikan jatkokurssi (4 op)	170
	TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)	170
Kesä	170
	TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)	171
	TIEA327 Mobiiliohjelmointi (3 op)	171
	TIEA343 Robottiohjelmointi (3 op)	171
	TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)	171
	TIES533 COM2: Processing of High Dimensional Data (JSS21) (2 op)	171
	TIES534 COM3: Machine Learning for Signal Processing (JSS21) (2 op)	171
	TIES593 COM1: Modern Problems in Applied Dynamical Systems Theory (JSS21) (1 op)	172
Ajankohdasta riippumattomat	172
	TIEA302 Kandidaattintutkimus (7 op)	172
	TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op)	172

TIEA304 Harjoittelu (4 op)	172
TIEA306 Ohjelmointityö (5 op)	173
TIEA316 ICT-foorumi (2 op)	173
TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)	173
TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)	173
TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op)	173
TIES503 Kypsyysnäyte (0 op)	174
TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op)	174
TIES505 Tutkimusprojekti (10 op)	174
TIES506 Graduryhmä (1 op)	174
TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)	175
TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op)	175
TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op)	175
TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op)	175
TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (1 op)	175
TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op)	175
TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op)	175
TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op)	176
TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)	176
Väliajoin luennoitavat	176
TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op)	176
TIEA316 ICT-foorumi (2 op)	176
TIEA326 Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot (4 op)	176
TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op)	177
TIEA384 Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op)	177
TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op)	177
TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)	177
TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op)	177
TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op)	178
TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op)	178
TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op)	178
TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op)	178
TIES448 Kääntäjätekniikka (6 op)	178
TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)	179
TIES482 DY-mallit ja niiden numerikka 1 (5 op)	179
TIES513 Fysikaaliset mallit tietokoneanimaatioissa (6 op)	179
TIES545 Automaattisen suunnittelun menetelmiä (5 op)	179
TIES546 Ohjelmistotestaus (5 op)	179
TIES583 Optimoinnin jatkokurssi (5 op)	180
ITKS545 Mobile Services Design (4 op)	180

1 Jyväskylän yliopisto

Jyväskylän yliopisto (JY) on vireä ja vinosti kasvava monitieteinen sivistysyliopisto. Painoaloillaan Jyväskylän yliopisto on Suomen johtava tiedeyliopisto. Painoalat ovat luonnon perusilmiöt ja aineen rakenne; koulutus, oppiminen ja tulevaisuuden opetustyö; kielet, kulttuuri ja yhteiskunnalliset muutokset, liikunta ja hyvinvointi sekä ihmisläheinen teknologia. Yliopisto vietti vuonna 2009 75-vuotisjuhliansa. Sen juuret ovat Suomen ensimmäisessä kansakoulunopettajaseminaarissa, jonka Uno Cygnaeus käynnisti v. 1863. Opiskelijoita on noin 14 000 ja henkilöstöä 2 500. Maisteritutkintojen määrällä mitattuna yliopisto on maan toiseksi suurin.

Tiedekuntia on seitsemän: humanistinen, informaatioteknologian, kasvatustieteiden, liikunta- ja terveystieteiden, matemaattis-luonnontieteellinen, taloustieteiden ja yhteiskuntatieteellinen. Näistä liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta on alallaan Suomen ainoa. Yliopiston opiskelijoilla on valittavana lähes 80 pääainevaihtoehtoa. Kaiken kaikkiaan oppiaineita on tarjolla yli 100.

Jyväskylän yliopisto on kansainvälistynyt määrätietoisesti. Opiskelija- ja opettajavaihtoa on nykyään yli 330 ulkomaisen yliopiston kanssa.

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



Kuva 2: Jyväskylän yliopiston juuret ovat vuonna 1863 perustetussa Seminaarissa, jolle rakennut yli sata vuotta vanhat punatiiliset ”opin kasarit” ovat edelleen yliopiston käytössä.

2 Informaatioteknologian tiedekunta

2.1 Informaatioteknologia yhdistää

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

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

2.2 Tiedekunta ja sen laitokset

Informaatioteknologian tiedekunnassa opiskelee noin 1 500 perustutkinto-opiskelijaa ja lähes 200 jatko-opiskelijaa. Vuosittain valitaan parisataa uutta opiskelijaa. Tieteenaloja ovat kauppatieteellinen ja luonnontieteellinen ala. Tiedekunnassa on kaksi ainelaitosta: tietojenkäsittelytieteiden laitos (TKTL) ja tietotekniikan laitos (TTL).

Tiedekunta sijaitsee Agora-rakennuksessa (Agora (kreik.) = tori, kohtaupaikka), 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 ja opetusta varten laitoksilla työskentelee professoreita, lehtoreita, yliassistentteja, assistentteja, yliopistonopettajia, suunnittelijoita, tutkijoita, dosentteja sekä tutkimuksessa ja opetuksessa avustavaa henkilökuntaa. Laitosten yhteisiä ja hallintoon liittyviä asioita hoitavat laitoksen johtaja, varajohtajat sekä amanuenssi ja tiedekunnan palvelukeskuksen hallintoväki. Laitoksen johtajan ja amanuenssin puoleen voi kääntyä kaikissa laitosta koskevista asioissa. Opiskeluun liittyvissä käytännön asioissa laitosten opintoneuvojilla ja amanuensseilla on paras asiantuntemus.

2.2.1 Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella (luku 9) voi opiskella pääaineena tietojärjestelmätiedettä, tietojenkäsittelytiedettä ja kognitiotiedettä. Tietojärjestelmätiede yhdistää tietojenkäsittelyn ja taloustieteet. Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lähtökohtana on tietotekniikan ja sitä hyödyntävän organisaation suhde ja siten tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaation toimintaa.

2.2.2 Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan laitoksella (luku 10) opintojen pääaineena on tietotekniikka. 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 tietoaaineistojen analyysissä.

2.2.3 Tiedekunnan hallinto

Tiedekuntaneuvosto, dekaani, varadekaanit, hallintopäällikkö, opintoasiainpäällikkö ja tiedekunnan palvelukeskuksen 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 4. kerros
Postiosoite	PL 35 (Agora), 40014 JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Puhelin	(014) 260 2207
Faksit	(014) 260 2209
WWW	http://www.jyu.fi/it/

Taulukko 2.1: Tiedekunnan palvelukeskuksen yhteystiedot



Kuva 3: IT-tiedekunnan palvelukeskuksessa työskentelevät mm. opintoasiainpäällikkö Eija "Ihq" Ihanainen ja osastosihteeri Kirsti "Kikka" Kervinen.

2.3 Erillislaitosten toiminta informaatioteknologian alalla

2.3.1 Agora Center

Agorassa toimii monitieteinen erillislaitos Agora Center. Agora Center on verkottunut tutkimusyksikkö innovatiivisille tietoyhteiskunnan sekä ihmislähtöisen tieto- ja viestintäteknologian tutkimushankkeille. Sen tutkimus- ja kehityshankkeet toteutetaan yhteistyöhankkeina yliopiston eri tieteenalojen, elinkeinoelämän, julkisen sektorin ja muiden toimijoiden kanssa pitkäaikaisten partnerisuhteiden verkostossa. Lisätietoja:

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

2.3.2 Kokkolan yliopistokeskus Chydenius

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

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

3 Opintojen käynnistyminen

3.1 Opintojen aloitus ja yliopisto-opiskeluun perehtyminen

Uusien opiskelijoiden opinnot käynnistyvät nimenhuutotilaisuudella. Tilaisuudessa esitellään ainelaitosta ja henkilökuntaa sekä uusia opiskelijoita ohjaavat tutorit. Lisäksi jaetaan opiskeluun liittyvää materiaalia.

IT-tiedekunnan uusien opiskelijoiden ensimmäinen opintojakso on ITKY100 ”Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu”. Kurssi on johdatus akateemiseen maailmaan ja akateemiseen opiskeluun, ja sen tarkoituksena on tehdä opintojen aloituksesta mahdollisimman sujuvaa. Sen aikana tutustutaan omaan ainelaitokseen ja opiskeltavaan alaan, Jyväskylän yliopistoon ja Jyväskylään opiskelijan kaupunkina hyvin käytännönläheisellä tasolla. Saat mm. tietoja opiskeluun liittyvistä taidoista ja opintojen suunnittelusta, opit navigoimaan yliopistolla, tutustut erilaisiin oppimista tukeviin tietojärjestelmiin ja oppimisympäristöihin ja ennen kaikkea – tutustut opiskelukavereihisi. Siksi onkin erittäin tärkeää, että olet mukana heti alusta alkaen.

3.2 Tutorointi

Uusille opiskelijoille järjestetään pienryhmäohjausta. Opiskelijat jaetaan jo nimenhuutotilaisuuksissa ryhmiin, joiden vetäjinä toimivat pienryhmäohjaajat eli tutorit, jotka ovat aiemmin aloittaneita saman aineen opiskelijoita. Tutorohjauksen tarkoituksena on tutustuttaa uudet opiskelijat yliopistoon ja opiskeluympäristöön sekä erityisesti oman aineen opiskeluun ja opiskelijoihin.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tutorit – Tietojärjestelmätiede (myös tietojenkäsittelytiede ja kognitiotiede)

- Tuomas Lassila (tuvalass@jyu.fi)
- Helinä Turunen (helina.turunen@jyu.fi)
- Harri Ollila (harri.h.m.ollila@jyu.fi)
- Sami Niiränen (sami.i.niiranan@jyu.fi)
- Juuso Mattila (juuso.p.mattila@jyu.fi)
- Jonne Harja (tarvittaessa) (jonne.harja@jyu.fi)
- Virpi Ahonen (virpi_ahonen@hotmail.com); maisterikoulutettavien tutor (TJT/TKT/KOG)
- Yleinen TKTL:n tutor-sähköpostiosoite: tutorit@dumppi.fi

Tietotekniikan laitoksen tutorit – Tietotekniikka

- Simo Haatainen (simo.j.s.haatainen@jyu.fi)
- Riku Hämäläinen (riku.o.hamalainen@jyu.fi)
- Heikki-Jussi Niemi (hekku@gmail.com)
- Jouni Potila (jouni.t.potila@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 (92,30 euroa). Jäsenyys todistetaan opiskelijakortilla, johon jäsenmaksun suorittamisen jälkeen liimataan vuosittain tarra.

Ylioppilaskunta on opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatustieteiden korkeakoulun oppilaskunnassa, joka perustettiin vuonna 1934. Ylioppilaskuntaan kuuluu noin 12 500 jäsentä. JYY ajaa opiskelijoiden etuja sekä yliopistolla että sen ulkopuolella. Samalla ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden yhteiskunnalliseen toimintaan, kulttuuritoimintaan tai rentoon



yhdessäoloon muuten vain. JYY:n 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. Etuudet astuvat uusilla opiskelijoilla voimaan 1.9.2010. Edut saat esittämällä opiskelijakorttisi asianomaisessa liikkeessä. JYY:n jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja vuokratakausta. Ylioppilaskunnalla on lisäksi erilaisia lainattavia tavaroita.

3.3.2 Opiskelijaruokailu

Opiskelijakortilla perustutkinto-opiskelija saa Kelan myöntämän ateriatuen opiskelijaravintoloissa. Kampusalueella ateriatuen saa Iloksen lisäksi Sonaatin ravintoloissa Lozzilla (P) sekä Musicalla (M). Mattilanniemessä voi ruokailla Wilhelmiinassa (MaA) ja Piatossa (Agora). Jyväskylän toisella puolella sijaitsevat Ylistö (YFL) ja Kvarkki (YK). Näiden lisäksi Tourulasta löytyvät Amican omistamat ravintolat Media (ToB) ja Siltavouti, joista myös saa opiskelija-alennuksen. Sonaatti-ravintoloiden ruokalistat <http://www.sonaatti.fi/v2/> ja Iloksen ruokalista <http://www.jyy.fi/fi/ruokalistat/?id=26>

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

3.4 Erilaiset todistukset

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada opiskelutodistuksen oman laitoksesi opintoasioita hoitavalta sihteeriltä (TKTL: Seija Paananen/TTL: Outi Hynninen). Opintojesi edistyessä saatat tarvita opintorekisteriotteen, jossa näkyvät suorittamasi opinnot. Korppi-opintotietojärjestelmästä voit halutessasi itse tulostaa epävirallisen opinto-otteen. Tarvittaessa saat virallisen opintorekisteriotteen em. sihteeriltä tai tiedekunnan palvelukeskuksesta.

3.5 Käyttäjätunnukset ja niiden aktivointi

Yliopiston atk-palvelujen käyttämistä varten tarvitset käyttäjätunnuksen ja salasanan, joiden avulla voit kirjautua yliopiston tietojärjestelmiin (mm. sähköposti, Korppi-opintotietojärjestelmä). Tunnukset voit saada kahdella tavalla: tutorit jakavat ryhmäläisilleen henkilökohtaisen tunnuksen nimenuototilaisuudessa 1.9. TAI voit aktivoida tunnuksen oman verkkopankkitunnuksesi avulla. Tätä palvelua voit käyttää sen jälkeen, kun olet ottanut vastaan sinulle myönnetyn opiskelupaikan ja ilmoittautunut läsnäolevaksi opiskelijaksi. Palvelua voit käyttää 14.8.2010 alkaen. Katso ohje (<http://www.jyu.fi/tupas-tunnistus>). HUOM! Jos sinulla on jo entuudestaan yliopiston käyttäjätunnus, sinun ei luonnollisestikaan tarvitse tehdä tätä aktivointia.

4 Opiskelu

4.1 Yliopisto-opiskelusta

Opintojen alkuvaiheessa sinua opastetaan tutustumaan akateemiseen maailmaan, tieteeseen, tiedeyhteisöön ja ennen kaikkea opiskeluun yliopistossa. Yliopisto-opiskelu on koulumaailmaa itsenäisempää. Opiskelija voi ja hänen tulee itse asettaa tavoitteet opiskelulle. Kukin opiskelija laatii itselleen henkilökohtaisen opintosuunnitelman eli HOPSin. Se merkitsee tavoitteiden ja aikataulujen asettamista opinnoille, sivuaineiden valitsemista ja oman lukujärjestyksen laatimista tarjolla olevista vaihtoehdoista. Yliopistossa opiskelijan on itse rakennettava oma, monipuolinen asiantuntijuutensa. Opiskeluoikeudet ovat varsin laajat, joten erilaisia mahdollisuuksia on runsaasti. Eri oppiaineiden lisäksi on valittavana monia erilaisia opiskelumuuotoja.

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

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

IT-tiedekunnan opintohallinnon usein niin monimutkaisiltakin tuntuvia prosesseja on mallinnettu osana ProLaatuPro-projektia ja tiedekunnan laatutyötä. Prosessikaaviot ja niiden sisältöä kuvaavat tekstit ovat osoitteessa <http://prosessit.it.jyu.fi/>. Niiden avulla voit hahmottaa, kuinka opiskelijan asioita hoidetaan eri yksiköissä opintojen eri vaiheissa. HUOM! Prosessikuvauksia päivitetään lukuvouden 2010-11 aikana vastaamaan uutta johto- ja tutkintösääntöä.

4.2 Opintojen suunnittelu

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

Opintojakson ITKY100 ”Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu” yhtenä keskeisenä teemana on opintojen suunnittelu.

4.3 Lukuvuosi ja jaksot

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

Lukuvuoden 2010-2011 opetusjaksot ja lomiat:

Yliopiston avajaiset 1.9.2010

Syyslukukausi 2010

- 1. periodi: 1.9. – 22.10.2010
- 2. periodi: 25.10. – 17.12.2010

Kevätlukukausi 2011

- 3. periodi: 10.1. – 11.3.2011
- 4. periodi: 14.3. – 20.5.2011
- Opetuksen pääsiäistäuko on 18.-25.4.2011.

Kesälukukausi 2011: 23.5.-30.6.2011

4.4 Opintojaksot ja koodit

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

4.5 Opintokokonaisuudet ja niiden kokoaminen

Yliopistotutkinnot muodostuvat yleensä pääaineesta ja yhdestä tai useammasta sivuaineesta. Ne muodostavat opintokokonaisuuksia, jotka puolestaan koostuvat yksittäisistä opintojaksoista eli kursseista. Lisäksi tutkintoihin kuuluu esim. erillisiä kieli- ja viestintäkursseja.

Perusopinnot (aiemmin approbatur)

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

Aineopinnot (aiemmin cum laude approbatur)

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

Syventävät opinnot (aiemmin laudatur)

Syventävien opintojen laajuus on vähintään 60 op. Maisteritutkintoa varten opiskellaan pääaineesta syventävät opinnot. Näihin opintoihin kuuluu pro gradu -tutkimielmä, jonka laajuus on IT-tiedekunnassa 30 op.

Opintokokonaisuuden kokoaminen

Kun saat kaikki tiettyyn opintokokonaisuuteen kuuluvat opinnot suoritetuksi, ota yhteyttä asianomaisen laitoksen amanuenssiin tai opintoasioita hoitavaan sihteeriin. Joillakin laitoksilla voit lähettää opintokokonaisuuden koottavaksi ja arvosteltavaksi Korpissa olevan opintokokonaisuuksien kokoamistoiminnon avulla. Lisätietoja:

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

4.6 Opintojaksojen opintopisteet ja oma työmäärä

Kukin opintojakso eli kurssi on mitoitettu opintopisteillä (op). 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 työ määrä:

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

Kurssin työ määrä yhteensä 155 tuntia, mikä vastaa 5.8 opintopistettä.

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

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

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

Korppi tulee informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille tutuksi heti opintojen alussa. Korppi on monipuolinen opintotietojärjestelmä, joka tarjoaa tietoa ja työvälineitä sekä opiskelijoille että opettajille. Korppi-järjestelmä on alun perin kehitetty useiden tietotekniikan laitoksen sovellusprojektien tuoteena. Se on hyvä esimerkki siitä, mihin tiedekunnassa saatuja oppeja voidaan soveltaa. Korppiin liittyen on kirjoitettu myös tieteellisiä julkaisuja sekä useita pro graduja. Myös yksi lisen-siaattityö 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. Opiskelijan näkökulmasta Korpin tärkeimpiä toimintoja ovat kurseille ja tentteihin ilmoittautuminen sekä opinto-suunnitelman laatimiseen tarkoitettu eHOPS-työkalu.

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

Lisätietoja Korpista ja ohjausta Korpin käyttöön löydät osoitteesta

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

4.7.1 Kurseille ilmoittautuminen ja ilmoittautumisen peruminen

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

4.7.2 Lukujärjestykset ja kalenteri

Korpin kalenteri helpottaa aikataulujen suunnittelussa. Henkilökohtaisen kalenteriin siirtyvät automaattisesti ne kurssit ja harjoitukset, joihin olet ilmoittautunut. Voit lisätä omaan kalenteriisi myös henkilökohtaisia menoja. Henkilökohtaisen kalenterin lisäksi Korppi tarjoaa erilaisille ryhmille

mahdollisuuden yhteiseen kalenteriin sekä mahdollisuuden varata ohjausaikoja opettajilta. Voit katsoa henkilökohtaista kalenteriasi neljässä eri näkyvässä (päivä, viikko, kuukausi, vuosi). Korpissa on myös kalenterien synkronointi -toiminto eli voit siirtää Korpin kalenterissa olevat tapahtumat esimerkiksi matkapuhelimen kalenteriin ja päinvastoin. Tästä lisätietoa Korpista kohdasta *Kalenteri/Synkronoitavat kalenterit* ja kohta *Apua*.

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

4.8 Henkilökohtainen opintosuunnitelma HOPS ja eHOPS

Jyväskylän yliopistossa kaikki opintonsa aloittavat tutkinto-opiskelijat tekevät itselleen henkilökohtaisen opintosuunnitelman eli HOPSin. Opintojen suunnittelun apuna on Korpin eHOPS -sovellus. eHOPS perustuu opiskelijan pääaineen tutkintorakenteeseen (pääaine, sivuaine, kieli- ja viestintäopinnot, yleisopinnot). eHOPSiin voidaan liittää myös muissa yliopistoissa tai oppilaitoksissa suoritettuja opintoja. Sovelluksen avulla opiskelija pystyy aikatauluttamaan opintonsa eri lukukausille, seuraamaan opintojensa etenemistä, muokkaamaan opintosuunnitelmaansa ja saamaan suunnitelmaansa henkilökohtaista palautetta ohjaajalta.

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

Jyväskylän yliopiston HOPS-linjaus:

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

Perusopiskelijan eHOPS

eHOPSiin ja sen tekemiseen perehdytään ITKY100-kurssin aikana. eHOPSit laaditaan ja tarkastetaan laitosten ohjeistamalla tavalla. Tarjolla on malli-HOPS:ia opintojen suunnittelun helpottamiseksi. Voit tutustua eHOPSiin Korpin Opintojen suunnittelu -kohdassa.

Maisterikoulutusopiskelijan HOPS

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

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/yksikössä, joka on järjestänyt opetuksen. Omia opintojasi voit seurata suoraan Korpista tai sähköpostin välityksellä saatavalla epävirallisella opinto-otteella, jonka saat tilaamalla Korpista. Voit saada tarvittaessa virallisen opintorekisteriotteen joko suomen- tai englanninkielisenä. Virallisia opintorekisterioteita saat esim. tiedekunnan palvelukeskusta tai opiskelijapalveluista (T-rakennus, 2 kerros).

Jos tarvitset erilaisia viranomaisia varten todistuksen siitä, että opiskelet Jyväskylän yliopistossa, voit saada JORE-järjestelmästä tulostetun opiskelutodistuksen suomeksi tai englanniksi oman laitoksesi opintoasioita hoitavalta sihteeriltä tai tiedekunnan palvelukeskusta.

4.10 Yliopiston kirjasto

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

Elektroniseen aineistoon pääsee käsiksi NELLI-tiedonhakuportaalin kautta:

<http://www.nelliportaali.fi>

Kirjasto tarjoaa myös tiedonhakupalveluita sekä koulutus- ja neuvontapalveluja. Koulutuksissa pe-
rehdytetään mm. elektroniisiin lehtiin ja muihin verkkoaineistoihin. Graduklinikat auttavat gra-
duntekijöitä ratkomaan tiedonhaun ongelmia. Verkkopalveluita voi hyödyntää myös kotikoneel-
ta 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 (neu-
vonta) tai (014) 260 3452 (lainaustoimisto) Mattilanniemen kirjasto, Ahlmaninkatu 2 (MaA), puh.
(014) 260 3469.

HUOM! Syys- ja kevätlukukauden aikana Mattilanniemen ja Ylistönrinteen kirjastot ovat normaali-
en aukioloaikojen lisäksi avoimina maanantaista torstaihin klo 16-18 opiskelijavoiimin. Luonnontie-
teiden opiskelijat päivystävät, antavat lainoja ja auttavat tarvittaessa muutenkin esimerkiksi tiedon-
hankinnassa.

4.11 Erilaiset opiskelumuodot

Luennot

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

Harjoitukset eli demonstraatiot, ”demot”

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

Pääteohjaukset

Pääteohjauksissa harjoitellaan ja hiotaan rutiineja tietokoneen sekä ohjelmistojen eli työkalujen käyt-
töön.

Henkilökohtaiset ohjaukset ja ryhmäohjaukset

Joihinkin opintojaksoihin kuuluu henkilökohtaista ohjausta. Opettaja ohjaa sinua suoritettavan har-
joitustyön tms. tekemisessä tai antaa palautetta työstäsi. Joillakin kursseilla ohjausta annetaan ryh-
mälle, joka yhdessä työstää annettua tehtävää.

Harjoitustyöt

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

Seminaarit

Opintoihin kuuluu seminaareja, joissa harjoitellaan tieteellisen esitelmätilaisuuden käytäntöjä. Esit-
tellet seminaarissa omaa työtäsi tai tutkimustasi ja tutustut toisten opiskelijoiden töihin. Sinun työillesi
nimitetään seminaarin osallistujien keskuudesta opponenti, joka paneutuu työsi sisältöön etukäteen.
Esitelmän jälkeen opponenti esittää sinulle työn sisältöön liittyviä kysymyksiä ja myös seminaari-
leisö osallistuu keskusteluun. Vastavuoroisesti sinä toimit jonkun toisen opiskelijan työn opponen-
tina.

Etäopiskelukurssit

Voit suorittaa joitakin kursseja täysin etäopiskellen. Tavoitteena on, että jatkossa yhä useammista
IT-alan kursseista olisi verkossa ainakin luentojen videotallenteet. Lisätietoja etäopiskelumahdolli-
suuksista voit kysyä laitosten opintoneuvojilta. Opintojen alkuvaiheen etäopiskelumahdollisuuksista
kerrotaan osoitteessa <http://appro.mii.jyu.fi/etaopiskelu/>

Uusi opintojakso: ITKY115 Asiantuntijaluentojen seuraaminen

IT-alan osaajan on tärkeää oppia seuraamaan oman alansa kehitystä jo opintojen alkuvaiheesta lähtien. Yliopistolla järjestetään ympäri vuoden mitä moninaisimpia tilaisuuksia ja tapahtumia, joihin myös sinä voit osallistua. Tällaisia ovat esim. väitöstilaisuudet, uusien professorien virkaanastujaiset, ulkomaisten ja kotimaisten vierailijoiden pitämät luennot, näyteluennot sekä erilaiset asiantuntijaluennot. Voit saada tilaisuuksiin osallistumisesta 2 opintopistettä, kun raportoit kuulemastasi ohjeistuksen mukaisesti.

4.12 Tenttiminen

Yleistä tenttimisestä

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

ERITTÄIN TÄRKEÄÄ: Jos et pääse osallistumaan tenttiin, johon olet ilmoittautunut, muista perua ilmoittautumisesi Korpissa! Turhat tentti-ilmoittautumiset aiheuttavat laitoksille paljon lisätyötä. Jos jätät kaksi kertaa peräkkäin menemättä tietyn opintojakson tenttiin, johon olet ilmoittautunut, sinun tulee sopia opettajan kanssa seuraavasta suoritusmahdollisuudesta.

Uutuus: eTentti

eTentti on joustava tentti, jonka opiskelija suorittaa itsenäisesti valitsemanaan ajankohtana tietoverkko-pohjaisella sovelluksella. eTentin suorittamiseen rakennettu tila sijaitsee yliopiston pääkirjaston kolmannessa kerroksessa. Tilassa on nauhoittava kameravalvonta sekä kulunvalvonta. Osa tilan työpisteistä on varustettu esteettömän käytön välinein ajatellen mm. pyörätuolia käyttäviä opiskelijoita. eTentin tarkoituksena on tukea opiskelijoiden joustavampaa tenttimistä. Opiskelijoille joustavuus merkitsee parempaa mahdollisuutta jaksottaa omia opintoja, joustavuutta valita tenttiäikää itselleen parhaiten sopivana ajankohtana sekä kurssikirjojen parempaa riittävyyttä.

eTentti-järjestelmällä on toistaiseksi voinut tenttiä vain muutamia opintojaksoja. Tarkoituksena on lisätä eTentittävien opintojaksojen määrää lukuvuoden 2010-2011 aikana.

4.12.1 Tenttitulokset

Tenttien ym. opintosuoritusten tulokset on yliopiston tutkintosäännön mukaan julkistettava kahden viikon kuluessa suorituksesta tai siitä määräajasta, johon mennessä kirjallinen suoritus on tullut jätettävä tarkastajalle. eTentti-järjestelmässä suoritettujen tenttien tulos on ilmoitettava kolmen viikon kuluessa suorituksesta. Tulosten julkistamisen jälkeen opintosuoritukset on vietävä rekisteriin viipymättä. Opintosuoritusten tulee olla rekisterissä viimeistään viikon kuluttua tulosten julkistamisesta. Opiskelijalla on tenttitulosten lisäksi oikeus saada tieto julkistettujen arvosteluperusteiden soveltamisesta opintosuoritukseensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvioituun opintosuoritukseensa.

4.13 Vilppi ja plagiointi

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

Laitokset järjestävät yhdessä kirjaston kanssa opiskelijoilleen koulutusta siitä, miten viitataan oikein ja samalla kasvatetaan akateemiseen asiantuntijuuteen. Opetuksessa tehdään selväksi tieteellisen kirjoittamisen pelisäännöt ja lähdeviitteiden käyttöä vaaditaan ja siihen ohjataan. Lähdemateriaalin

oikeasta käytöstä ja siihen viittaamisesta saa ja pitää kysyä kirjallisen työn ohjaajalta. Plagiointiin suhtaudutaan aina vakavasti eikä sitä sallita.

Kuulusteluvilpistä ja sen ehkäisemisestä on säädetty tutkintosäännössä. Lisäksi yliopistolle on tu-
lossa yhteiset menettelyohjeet vilppi- ja plagiointitilanteita varten.

4.14 Arvostelu

4.14.1 Opintojaksojen arvostelu

Opintojaksot arvioidaan kokonaislukausteikolla 0-5, jota vastaa sanallinen arviointiasteikko hylätty – välttävä – tyydyttävä – hyvä – kiitettävä – erinomainen. Vaihtoehtoisesti opintosuoritus voidaan arvioida asteikolla hyväksytty – hylätty.

4.14.2 Perus- ja aineopintojen arvostelu

Opintokokonaisuudet (perusopinnot 25 op, aineopinnot 35 op tai perus- ja aineopinnot 60 op, sivu- tai pääaineena suoritettut) arvioidaan sanallisella asteikolla: välttävä – tyydyttävä – hyvä – kiitettävä – erinomainen.

Arvostelumenettely:

- 1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.
- 2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopin-
topistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä
itselleen edullisimmat jaksot painokerroin huomioon ottaen).
- 3) Lasketaan opintojaksojen laajuudella eli opintopisteillä painotettu keskiarvo poimituista opin-
noista käyttämällä kahteen desimaaliin pyöristettyä keskiarvoa.

Mikäli opintojaksoa ei ole arvosteltu, sitä ei oteta huomioon opintokokonaisuuden arvolausetta las-
kettaessa.

Sanallista arvolausetta varten keskiarvot pyöristetään seuraavasti:

- 1,00-1,49 → välttävä (V)
- 1,50-2,49 → tyydyttävä (T)
- 2,50-3,49 → hyvä (H)
- 3,50-4,49 → kiitettävä (K)
- 4,50-5,00 → erinomainen (E)

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.

Sivuaineina suoritettut opintokokonaisuudet kootaan ja arvostellaan opetuksen järjestäneillä laitok-
silla/yksiköissä. Tietotekniikan laitoksella kootaan ja arvostellaan matemaattis-luonnontieteellisen
tiedekunnan opiskelijoiden sivuaineina suorittamat IT-opintokokonaisuudet ja tietojenkäsittelytie-
teiden laitoksella muiden tiedekuntien opiskelijoiden vastaavat kokonaisuudet.

4.14.3 Kandidaatintutkielmien arvostelu

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

4.14.4 Syventävien opintojen arvostelu

Arvostelumenettely:

- 1) Otetaan kokonaisuuden pakolliset opintojaksot.
- 2) Otetaan kokonaisuuteen kuuluvia valinnaisia opintojaksoja, kunnes kokonaisuuden minimiopin-
topistemäärä tulee täyteen (tai jos opintoja on minimimäärää enemmän, opiskelija valitsee näistä
itselleen edullisimmat jaksot painokerroin huomioon ottaen).

3) Painotetaan opintojaksot opintopistemäärällä.

4) Lasketaan kohdan 3 mukaan painotettu keskiarvo poimituista opinnoista. Noudatetaan normaale- ja pyöristyssääntöjä.

5) Sanallinen arvolause määräytyy viisiportaisella asteikolla: välttävä, tyydyttävä, hyvä, kiitettävä, erinomainen.

Asteikolla hyväksytyt – hylätty arvioituja jaksoja ei lasketa mukaan keskiarvoon. Keskiarvon laske-
misen jälkeen kokonaisuuteen merkitään kaikki siihen suoritettujen opintojen (myös ylimääräisinä suori-
tetut jaksot), mikäli opiskelija ei itse toisin halua. Pro gradu -tutkielman arvolausetta ei oteta huo-
mioon syventävien opintojen arvolausetta laskettaessa.

4.14.5 Syventävien opintojen tutkielmien eli pro gradujen arvostelu

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

4.14.6 Jatko-opintojen arvostelu

Lisensiaatin- ja tohtorintutkintoon sisältyvät jatko-opinnot (60 op) arvostellaan arvolauseella ”hy-
väksytyt”.

4.15 Opintosuoritusten arvostelua koskevat oikaisupyynnöt

Jyväskylän yliopiston tutkintösäännön mukaan opintosuorituksensa arvosteluun tyytymätön opis-
kelija voi pyytää siihen suullisesti tai kirjallisesti oikaisua arvostelun suorittaneelta opettajalta. Jos
oikaisupyynnön johdosta tehty päätös ei tyydytä, asia voidaan saattaa tiedekunnan tutkintolautakun-
nan käsiteltäväksi. Katso tarkemmat ohjeet tämän opinto-oppaan liitteenä olevasta tutkintösäännöstä.
Syventävien opintojen tutkielmiin, lisensiaatintutkimuksiin ja väitöskirjoihin liittyville oikaisupyyn-
nöille on omat käytänteensä.

IT-tiedekunnan tutkintolautakunta nimetään kesän 2010 aikana.



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

4.16 Jyväskylän yliopiston laatu järjestelmä

Korkeakoulujen arviointineuvosto auditoi Jyväskylän yliopiston laadunvarmistusjärjestelmän joulukuussa 2008. Tietoa laatutyöstä löytyy osoitteesta <https://www.jyu.fi/hallintokeskus/laatu>. Tiedekunnan laatutyöhön ja laatukäsikirjaan voit tutustua osoitteessa <http://www.jyu.fi/it/laatutyo>.

4.17 Aiemmin hankittu osaaminen ja sen hyväksilukeminen tutkintoon (AHOT)

Tutkintoasetuksen mukaan opiskelija saa tutkintoa suorittaessaan yliopiston päätöksen mukaan lukea hyväkseen muussa kotimaisessa tai ulkomaisessa korkeakoulussa taikka muussa oppilaitoksessa suorittamia opintoja sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja muilla samantasoisilla opinnoilla. Opiskelija saa yliopiston päätöksen mukaan lukea hyväkseen sekä korvata tutkintoon kuuluvia opintoja myös muulla tavoin osoitetulla osaamisella. AHOT (Aiemmin Hankitun Osaamisen Tunnistaminen ja tunnustaminen) tarkoittaa niiden käytäntöjen kokonaisuutta, jotka mahdollistavat oppijan erilaisissa tilanteissa hankkiman osaamisen huomioimisen osaksi opintoja ja tutkintoa. Osaaminen voi olla hankittu formaalin, non-formaalin ja informaalin oppimisen kautta.

Opintojen hyväksilukemisesta on säädetty tutkintosäännössä. Lisäksi on tulossa koko yliopistolle yhteistä ohjeistusta aiemmin hankitun osaamisen tunnustamista ja tunnustamista varten. IT-tiedekunnan laitoksilla on omat käytäntönsä aiemmin hankitun osaamisen hyväksilukemisessa. Lisäksi tiedekunnassa on pilotointivaiheessa menettelytapa työelämässä hankitun osaamisen arvioimista ja hyväksilukemista varten.

Opiskelijalla voi olla laaja kirjo aiemmin suoritettuja eritasoisia tai -laajuisia opintoja sekä muuta osaamista. Hyväksilukeminen tarkoittaa opintojen, harjoittelun ja työkokemuksen hyväksymistä osaksi suoritettavaa tutkintoa tai kurssia, pakollisiin tai valinnaisiin opintoihin. Hyväksilukeminen voidaan toteuttaa korvaamisena tai sisällyttämisenä: Korvaamisella tarkoitetaan Jyväskylän yliopiston opintojakson korvaamista muualla hankitulla osaamisella. Sisällyttäminen tarkoittaa muualla hankitun osaamisen liittämistä osaksi tutkintoa sellaisenaan.

Laitosten amaanuenssit, opintoneuvojat ja opettajat ohjaavat opintojen hyväksilukemisessa. Siitä kerrotaan myös eHOPSin laadinnan yhteydessä. Aiemmin suoritettujen opintojen on hyvä käsitellä heti opintojen alussa HOPSia laadittaessa ja hyväksyttäessä.

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

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

4.18 Täydentävät opinnot maisteriopinnoissa

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

5 Opintojen tueksi

5.1 Tiedotuskanavat

www-sivut

Informaatioteknologian tiedekunnan sivut ovat osoitteessa <http://www.jyu.fi/it/>, tietojenkäsittelytieteiden laitoksen sivujen osoite on <https://www.jyu.fi/it/laitokset/cs> ja tietotekniikan laitoksen <https://www.jyu.fi/it/laitokset/mit>. Yleistä yliopisto-opintoihin liittyvää tietoa löydät yliopiston www-sivuilta ”Opiskelu”-otsikon alta, osoite <http://www.jyu.fi/opiskelu/>. Opiskelijalle tarkoitettuun ISA-portaaliin on koottu hyödyllisiä linkkejä ja uutisia ajankohtaisista tapahtumista <https://www.jyu.fi/isa>. Yliopistossa tarjolla olevasta opintojen ohjauksesta löydät tietoa osoitteesta <http://www.jyu.fi/opiskelu/ohjaus/>. Kieli- ja viestintäopinnoista kerrotaan kielikeskuksen sivuilla <http://kielikeskus.jyu.fi/>. Muiden tiedekuntien järjestämästä opetuksesta saat 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 opintoasiainpäälikkö Eija Ihanainen (tavattavissa tiedekunnan palvelukeskuksessa, puh. (014) 260 2791, opintoasiat@it.jyu.fi). Hän neuvoo opintohallintoon liittyvissä kysymyksissä. Tällaisia ovat mm. opinto-oikeuksia, tutkintoja ja opiskelijan oikeusturvaa koskevat kysymykset. Opintoasioissa voit ottaa yhteyttä myös osastosihteeriksi Kirsti Kerviseen (puh. (014) 260 2207, kirsti.t.kervinen@jyu.fi). Opiskelijavaihtoon ja muihin kansainvälistymiseen liittyvissä asioissa opastaa hallintoamanuenssi Niina Ormshaw (puh. (014) 260 4602, international-info@it.jyu.fi). Jos haluat rauhassa keskustella omista asioistasi, on hyvä sopia tapaaminen hallintoväen kanssa etukäteen joko sähköpostitse tai puhelimitse.

5.3 Opintoneuvonta ainelaitoksilla

Tavallisimmin tarvitset ohjausta omaan oppiaineeseen tai oman laitoksesi toimintaan liittyvissä asioissa. Ainelaitoksilla annettavasta opintoneuvonnasta ja amanuenssin sekä muiden ohjausta antavien henkilöiden yhteystiedot löydät kummankin laitoksen kohdalta tästä oppaasta.

5.4 Opintoneuvonta ja -ohjaus muualla yliopistossa

5.4.1 Opiskelijapalvelut

Opiskelijapalvelut on osa koulutuspalvelut-yksikköä. T-rakennuksessa Seminaarinmäellä toimiva Opiskelijapalvelut antaa kaikkia yliopisto-opiskelijoita koskevaa yleistä opintoneuvontaa. Opiskelijapalvelut ottaa vastaan ilmoittautumisia, antaa opiskelijatodistuksia matka-alennuslippuja yms. varten, hoitaa opintotukiasioita, jاکaa 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 tuutorhjausta.

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/hallintokeskus/koulutuspalvelut/opiskelijapalvelut](http://www.jyu.fi/hallintokeskus/koulutuspalvelut/opiskelijapalvelut)

5.4.2 Ura- ja rekrytointipalvelut

Ura- ja rekrytointipalvelut eli ”Rekry” tukee opiskelijaa koko opiskelun ajan siten, ettei valmistumisen jälkeinen siirtyminen työelämään ole hyppy tuntemattomaan vaan hallittu askel valittuun suuntaan. Ura ja rekrytointipalvelut ovat oikea osoite työelämään, työnhakuun ja työllistymiseen liittyvissä kysymyksissä.

Rekryllä on sähköpostilista ”repalinja” <https://www.jyu.fi/hallintokeskus/opiskelijoille/how-to/tyonhaun-sahkopostilista>, jolla tiedotetaan avoimista työpaikoista. Listalla tiedotetaan myös esim. CIMOn harjoitteluhjelmista. Rekry sijaitsee T-rakennuksessa. Lisätietoja: <https://www.jyu.fi/hallintokeskus/koulutuspalvelut/rekrytointi>

5.4.3 Opintotukiasiat

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

<https://www.jyu.fi/hallintokeskus/koulutuspalvelut/opiskelijapalvelut/opintotuki/>

5.5 Opiskelutaidot

Yliopisto-opinnoissa tarvitset oppiaineesta riippuen erilaisia opiskelutaitoja. Opinnoissa ovat tarpeen mm. tiedonhankintataidot ja lukustrategioiden hallinta, sillä joudut lukemaan ja omaksumaan nopeasti suuria määriä kirjallisuutta joko suomeksi tai englanniksi. Lisäksi sinun tulee tavallisimmin osoittaa osaamisesi kirjoittamalla. Näihin akateemisiin opiskelutaitoihin perehdytään opintojen alkuvaiheessa ITKY100-jaksolla ja näitä harjoitellaan myös kieli- ja viestintäopinnoissa. Voit myös itsekseä kehittää opiskelutaitojasi. Hyödyllisiä linkkejä löydät esim. avoimen yliopiston sivuilta: <https://www.avoin.jyu.fi/ohjeita-opiskelun-tueksi/opiskelutaitojen-kehittaminen>

5.6 Esteetön yliopisto ja tukipalvelut opiskelijoille

Esteetömän yliopiston tavoitteena ovat toimintatavat ja ympäristöt, joiden käyttäjänä ja kehittäjänä mahdollisimman moni opiskelija ja henkilöstön jäsen voi kokea itsensä tervetulleeksi ja arvostetuksi.

Pyrkimyksenä on, että jokainen voisi keskittyä toimintaansa ilman toissijaisia ongelmia. Jos sinulla on esim. lukivaikeuksia tai jokin sairaus tai vamma, joka vaikeuttaa opintojasi tai jonka vuoksi tarvitset yksilöllisiä järjestelyjä, ota yhteyttä oman laitoksesi amanuenssiin tai tiedekunnan opintoasiainpäällikköön. Tietoa esteettömyydestä ja tarjolla olevista yksilöllisistä tukipalveluista vammaisille opiskelijoille: <http://www.jyu.fi/hallinto/estee/>

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. Tietotekniikan aineenopettajakoulutukseen valittavien tulee läpäistä myös soveltuvuuskoee, jossa punnitaan hakijan soveltuvuus opettajaksi. Perusvalinnoissa valitut saavat tutkinnonsuoritus-oikeuden sekä kandidaatin että maisterin tutkintoihin. Tietotekniikkaan valitaan uusia perusopiskelijoita myös ympärivuotisessa jatkuvassa haussa, jossa valinta tapahtuu todistusten perusteella.

6.2 Maisterikoulutusvalinta

Maisterikoulutukseen valitaan opiskelijoita keväisin ja syksyisin. Tietotekniikkaan valitaan uusia maisteriopiskelijoita myös jatkuvassa haussa. Maisterikoulutukseen valitut saavat opinto-oikeuden ylempään eli maisterin tutkintoon, ja heidät valitaan suoraan suuntautumisvaihtoehtoihin.

6.3 MoTeBu – Mobile Technology and Business -maisteriohjelman valinta

Tiedekunnan ainelaitosten yhteisessä, kansainvälisessä MoTeBu-maisteriohjelmassa voi suorittaa joko luonnontieteellisen tai kauppatieteellisen tutkinnon. Yhteistä kaikille valmistuneille on mobiiliteknologiaan liittyvien liiketoimintatapojen osaaminen, mobiilitekniikoiden ymmärrys sekä alueeseen liittyvän akateemisen tutkimuksen hallinta. Ohjelmaan voivat hakea myös suomenkieliset soveltuvan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet. Hakuaika on vuodenvaihteessa. Lisätietoa MoTeBu-maisteriohjelmasta on luvussa 11.

6.4 Muut valinnat

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



Kuva 5: Untuvikkoina taloon tulleet uudet opiskelijat – fuksit – otetaan virallisesti osaksi opiskelijayhteisöä fuksiaisissa, joissa tarvitaan hyvinkin monenlaista rekvisiittaa.

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 Opinto-oikeuden muutos

Tietyissä tapauksissa opiskelija voidaan hopsata suoraan maisterin tutkintoon. Tällöin hän luopuu oikeudestaan suorittaa kandidaatin tutkinto. Tällaisia tapauksia ovat mm. perusvalinnassa valitun soveltuvan AMK-tutkinnon, kandidaatin tutkinnon tai maisterin tutkinnon jo aiemmin suorittaneet. Laitosten opintoneuvojat opastavat asiassa.

7.3 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 alempaa että ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinnot viimeistään kahta vuotta niiden yhteenlaskettua tavoitteellista suorittamisaikaa pitimmässä ajassa. Pelkästään alempaa korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään yhtä vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitimmässä ajassa. Pelkästään ylempää korkeakoulututkintoa opiskelemaan otetulla opiskelijalla on oikeus suorittaa tutkinto viimeistään kahta vuotta sen tavoitteellista suorittamisaikaa pitimmässä 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.

7.4 Passiivirekisteri

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

7.5 Pääaineen vaihto ja opinto-oikeudet

Opiskelija voi hakemuksesta vaihtaa pääainetta tiedekunnan sisällä tai hakeutua muista tiedekunnista IT-tiedekunnan opiskelijaksi. HUOM! Uuden tutkintosäännön mukaan tiedekunnan sisällä tapahtuvassa pääaineen vaihdossa opiskelija menettää oikeuden suorittaa tutkinto aiemmassa pääaineessaan. Muista tiedekunnista siirtyvä pääaineen vaihtaja säilyttää opinto-oikeuden myös aiempaan pääaineeseensa. Pääainetta voi vaihtaa aikaisintaan ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen, kun tietyt opinnot

on suoritettu. Ajantasalla olevat tiedot pääaineen vaihdosta löytyvät tiedekunnan www-sivuilta Opiskelijavalinnat-kohtasta.

7.6 IT-tiedekunnan opiskelijan sivuaineoikeudet

IT-tiedekunnan tutkintoihin kuuluvista sivuaineopinnoista osa on pakollisia ja osan opiskelija saa itse valita. Pakolliset sivuaineopinnot vaihtelevat eri tutkinnoissa. Ne ovat yleensä muiden tiedekuntien järjestämiä. Pakolliset sivuaineopinnot ovat pedagogisia opintoja lukuunottamatta vapaita, ts. niihin ei erikseen tarvitse hakea opinto-oikeutta. Monet muutkin sivuaineopinnot ovat kaikille vapaita, mutta joihinkin täytyy erikseen hakea opinto-oikeutta. Lisätietoa sivuaineista löydät tästä oppaasta ainelaitosten kohdalta. Kaikille yliopisto-opiskelijoille yhteisiä sivuaineinfoja järjestetään lukukausittain. Lisäksi laitokset ja ainejärjestöt järjestävät omia infoja, joissa kerrotaan tarkemmin IT-opiskelijoiden tavallisimmista sivuaineista. Lisätietoa sivuaineopinnoista Jyväskylän yliopistossa ja muualla: <http://www.jyu.fi/opiskelu/opinnoista/sivuaineopas>

7.7 Muiden tiedekuntien opiskelijoiden sivuaineoikeudet

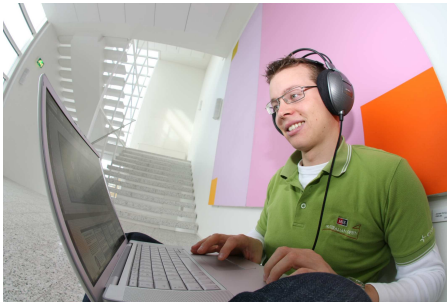
Jyväskylän yliopiston muiden tiedekuntien opiskelijat saavat vapaasti opiskella sivuaineina informaatioteknologian tiedekunnan opintojen perus- ja aineopinnot. Syventäviin opintoihin tulee hakea opinto-oikeutta tiedekunnasta. Opinto-oikeutta voi hakea ympäri vuoden. Yksittäisiä syventäviä kursseja voi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

7.8 JOO-opinnot muissa yliopistoissa

IT-tiedekunnan opiskelija voi liittää tutkintoonsa myös muissa yliopistoissa suoritettuja opintoja. JOO-opinnoista ja opinto-oikeuden hakemisesta kerrotaan tarkemmin kohdassa Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot (luku 14).

7.9 Erillinen opinto-oikeus

Henkilöt, joilla ei ole tutkinnonsuoritusoikeutta Jyväskylän yliopistossa, voivat opiskella ylimääräisinä opiskelijoina erillisiä opintokokonaisuuksia tai yksittäisiä jaksuja. Opiskeluoikeutta 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 10 euroa/ myönnetyn opinto-oikeuden opintopiste. Hakemuksille ei ole asetettu määräaikaa IT-tiedekunnassa. Erillistä opinto-oikeutta joutuvat hakemaan myös Jyväskylän yliopistossa tutkintonsa suorittaneet, jotka haluavat täydentää tutkintoansa ja joiden maksuton täydennysaika on kulunut umpeen. Katso tarkemmin luvusta Mitä maisterin tutkinnon jälkeen? Erillisen opinto-oikeuden hakulomake: <https://www.jyu.fi/hallintokeskus/opiskelijoille/how-to/hakulomake-erillinen>



Kuva 6: Opiskelukin on nykyisin kaikkialla.

8 Informaatioteknologian tiedekunnan tutkimukset

8.1 Kaksiportainen tutkintojärjestelmä

Vuonna 2005 astui voimaan kaikkia yliopistotutkintoja koskeva tutkintoasetus. Samalla otettiin myös käyttöön kaksiportainen tutkintojärjestelmä. Opiskelijat suorittavat nyt kaksi erillistä tutkintoa: ensin kandidaatin tutkinnon ja sen päälle maisterin tutkinnon. Aiempiin vastaavanimisiin tutkintoihin verrattuna uusilla tutkinnoilla on erilaiset laajuudet. Tutkinnot mitoitetaan nyt opintopisteinä (op) aiemmin käytössä olleiden opintoviikkojen sijaan (ov). Opintojen vaatima työ määrä on 1 600 tuntia vuodessa ja yhden vuoden aikana tulisi normimitoituksen mukaan suorittaa 60 opintopistettä.

8.2 Siirtymäsäännöksiä opintoviikkojärjestelmästä opintopistejärjestelmään siirtyville

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

Pääperiaatteet:

- Vanhan, opintoviikkopohjaisen tutkintojärjestelmän mukaan voi opiskella siirtymäajan loppuun eli 31.7.2008 asti.
- Kaikki 1.8.2008 jälkeen läsnäoleviksi ilmoittautuneet opiskelijat siirretään automaattisesti opintopisteopiskelijoiksi.
- Jos opiskelija ei ole aiemmin suorittanut vanhan tutkintojärjestelmän mukaista kandidaatin tutkintoa, hän suorittaa sekä kandidaatin tutkinnon että maisterin tutkinnon uuden tutkintojärjestelmän tutkintovaatimusten mukaisesti.
- Aiemmin opintoviikkoina suoritettavat opinnot voidaan käyttää opintopistetutkinnon osana. Rekisteröidyt opintosuoritukset eivät häviä.
- Opintoviikkoina suoritettavat (sivuaine)opintokokonaisuudet voidaan liittää osaksi opintopisteistä koostuvaa tutkintoa. Yksittäisten opintojaksojen kokoaminen kokonaisuudeksi edellyttää, että kaikki ko. kokonaisuuteen vaadittavat opintojaksot on suoritettu. Yksittäiset opintojaksot, jotka eivät muodosta opintokokonaisuuksia, voidaan liittää osaksi tutkintoa esimerkiksi vapaavalintaisina opintoina.
- Opintopistejärjestelmään siirtyvän opiskelijan kaikkien ennen 1.8.2005 suorittamien opintojaksojen laajuuden kertoimena käytetään 1,8:aa. 1.8.2005 jälkeen suoritettujen opintojaksojen laajuus on määritetty opetussuunnitelmissa sekä opintoviikkoina että opintopisteinä, joten jaksokohtainen op-laajuus kullekin jaksolle määräytyy tämän perusteella. Aiemmin koottujen opintokokonaisuuksien op-laajuus on kokonaisuuden yhteenlaskettu ov-laajuus kerrottuna 1,8:lla.
- Jos aiemmin koottu opintokokonaisuuden opintopisteiksi muunnettu laajuus poikkeaa siihen sisältyvien kurssien opintopistelajuuksien summasta, kokonaisuuden opintopistemäärä tulkitaan tarvittaessa opiskelijan eduksi siinä tapauksessa, jos tutkintoon tarvittava kokonaisopintopistemäärä muuten ei tule täyteen.

Yleiset periaatteet tilanteessa, jossa opiskelija on suorittanut vanhan tutkintoasetuksen mukaisen ov-mitoidetun kandidaatin tutkinnon ja siirtyä suorittamaan uuden tutkintoasetuksen mukaista op-mitoidettua maisterin tutkintoa:

- Kandidaatin tutkintoon sisältyviä, tutkinnon minimilajuuden (120 ov) ylittäviä opintojaksoja ja -kokonaisuuksia voidaan hyväksilukea osaksi maisterin tutkintoa (120 op). Hyväksiluvusta tulee maininta todistukseen.
- Jos vanhan tutkintoasetuksen mukaisen kandidaatin tutkinnon minimilajuuteen on sisällynyt pääaineen syventäviä opintoja, tulee uuden asetuksen mukaiseen maisterin tutkintoon suorittaa näitä opintoja vastaava määrä muita opintoja, jotta maisterin tutkinnon minimilajuus täyttyy.

- Mikäli tiedekunta ei ole vahvistanut tietyille opinnoille opintopistemitoista, opintoviikkoina hyväksiluetut opinnot muunnetaan opintopisteiksi kertoimella 1,8 (pyörästys lähimpään kokonaislukuun).

Seuraava siirtymäsäännös vanhan kandidaatin tutkinnon suorittaneille oli voimassa 31.7.2010 asti (IT-tiedekunnan tiedekuntaneuvosto tekee elokuussa 2010 päätöksen siitä, miten vastaavat tapaukset hoidetaan jatkossa) :

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

Uuteen tutkintojärjestelmään siirtyvien HOPSit

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

8.3 Tutkintovaatimusten noudattaminen

IT-tiedekunnan tiedekuntaneuvosto teki 8.4.2009 päätöksen, jonka mukaisesti opintopisteopiskelijoina opintonsa aloittavat/ aloittaneet noudattavat opintojensa aloitushetkellä voimassa olleita tai sen jälkeen hyväksytyjä tutkintovaatimuksia. Jos kaikkia vaadittavia opintojaksoja ei ole enää tarjolla, laitos määrittelee HOPSiin näiden tilalle muita soveltuvia opintoja. Opintoviikko-opiskelijoina opintonsa aloittaneet ja myöhemmin opintopistejärjestelmään siirtyneet opiskelijat noudattavat siirtymähetkellä voimassa olleita tai tämän jälkeen hyväksytyjä tutkintovaatimuksia aiemmin määritellyt siirtymäsäännökset huomioon ottaen. Poikkeuksena ovat opiskelijat, joilla on laitoksen hyväksymä HOPS, johon on sisällytetty muita opintoja. Jos kaikkia vaadittavia opintojaksoja ei ole enää tarjolla, laitos määrittelee HOPSiin näiden tilalle muita soveltuvia opintoja.

8.4 Kandidaatin tutkinnot

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

Tutkintoasetuksen mukaan koulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijalle tutkintoon kuuluvien pää- ja sivuaineiden tai niihin rinnastettavien kokonaisuusien 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.

8.4.1 Kandidaatintutkielma

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

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

Tutkielman aihe kannattaa valita itseään kiinnostavasta aihepiiristä. Aihe on hyvä valita niin, että kandidaatintutkielmaa varten tehtyä kirjallisuusselvitystä voi myöhemmin hyödyntää maisterivaiheen tutkielmassa eli pro gradussa. Pro gradun tekeminen on sujuvampaa, jos työtä voi jatkaa tutun ohjaajan kanssa.

Kandidaatintutkielmat tallennetaan JYX-järjestelmään (Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto <https://jyx.jyu.fi/dspace/>). Tutkielmat voidaan tallentaa järjestelmään joko kaikille näkyviksi tai vain rajoitetusti näkyviksi arkistokäyttöön. Tarkempia ohjeita julkaisusta antavat laitosten opintoasioita hoitavat sihteerit.

8.4.2 Kypsyysnäyte eli maturiteetti kandidaatintutkinrossa

Tutkintoasetuksen mukaan opiskelijan on kirjoitettava kypsyysnäyte eli maturiteetti sekä kandidaatin että maisterin tutkintoa varten. Kandidaatintutkinrossa 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. Maturiteettikirjoitelman 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 kielentarkastaja (yleensä kielikeskuksessa toimiva äidinkielen opettaja). 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 oikaisumenettely kuin muitakin opintosuorituksia. Erityistarpeiset otetaan huomioon maturiteetin suoritusjärjestelyissä ja kielentarkastuksessa. Tätä varten opiskelijan on otettava hyvissä ajoin yhteyttä laitokseen. Tutkielmien ohjaaja antaa tarkempia neuvoja maturiteetin suorittamisesta.

Vierasmaalaiset opiskelijat, jotka kirjoittavat tutkielmansa englanniksi, kirjoittavat kypsyysnäytteenkin yleensä englanniksi. Suomen- tai ruotsinkielisen koulusivistyksen saaneen opiskelijan tulee kuitenkin suorittaa kypsyysnäyte koulusivistyskielilläään, ellei hän ole sitä muun tutkinnon yhteydessä suorittanut.

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. Käsiälän on oltava selkeää ja sanojen sekä isojen ja pienten kirjainten on erotuttava toisistaan. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan [www-sivuilta: *http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/*](http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/)

8.5 Maisterin tutkinnot

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

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

8.5.1 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 tämän pro gradu -opinnäytetyön laajuus on 30 op. Lisäksi opintoihin kuuluu 5 op:n laajuinen graduseminaari.

Pro gradu -tutkielman tarkoituksena on perehdyttää opiskelija tieteelliseen työskentelyyn ja ajatteluun. Tutkielma muodostaa yleensä noin 5–6 kuukautta kestävän pienoistutkimuksen, 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/>) ja tietotekniikan laitoksen graduohjesivustolta (<http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/opiskelu/yleista/opinnaytteet/progradu/>). Pro gradu -työn ohjaamista varten opiskelijalle nimetään oma ohjaaja.

Pro gradu voidaan tehdä myös kahden opiskelijan parityönä. Tällaiselta tutkielmalta edellytetään, että kummankin tutkielman laatijan työpanos vastaa yksin tehdyn tutkielman laatimiseen vaadittavaa työpanosta. Kun kummankin opiskelijan osuus on riittävästi eritelty, ne arvostellaan erikseen. Tietyin edellytyksin yksi pro gradu voidaan myös hyväksyä kahden eri oppiaineen opinnäytetyöksi. Asiantäytyy sopia etukäteen kummankin oppiaineen ohjaajan kanssa.

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

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) säätelee pro gradu -tutkielmien julkisuutta. Informaatioteknologian tiedekunnassa laaditut pro gradu -tutkielmat ovat viranomaiselle jätettyinä asiakirjoina lähtökohtaisesti julkisia. Jos opinnäytteen tekijä saa rahoitusta yliopiston ulkopuoliselta taholta, esim. yksityiseltä yritykseltä, varsinaiseen arvosteltavaan työhön ei saa sisällyttää liike- tai 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 lieviämstä.

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/julkaisu/opinnaytteet-verkkojulkaisu>

8.5.2 Kypsyysnäyte eli maturiteetti maisterintutkinnoissa

Tutkintoasetuksen mukaan myös maisterintutkintoa varten tulee kirjoittaa kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan sekä suomen tai ruotsin kielen taitoa. Maisterivaiheen maturiteetissa riittää kuitenkin pelkkä asiasisällön tarkastus, jos kielentarkastus on tehty jo alemman tutkinnon maturiteetin yhteydessä. Englanninkielisen maisteriohjelman opiskelija, joka on saanut koulusivistyksensä suomen tai ruotsin kielellä, voi kirjoittaa kypsyysnäytteen englannin kielellä, jos hän on aiemmin kirjoittanut kypsyysnäytteen koulusivistyskielellään. Kirjoitusohjeita löydät tiedekunnan www-sivuilta: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/>

8.6 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 kognitiivisessä vastaavat jatkotutkinnot ovat filosofian lisensiaatin (FL) ja filosofian tohtorin tutkinto (FT). Jatko-opiskelusta, jatko-opintoihin hakeutumisesta, opintovaatimuksista, tutkijakouluista ja opintojen rahoitusmahdollisuuksista kerrotaan tarkemmin luvussa 17.



Kuva 7: Tietotekniikan laitos järjesti Agorassa 31.5.-4.6.2010 20th European-Japanese Conference on Information Modelling and Knowledge Bases (EJC2010) -konferenssin. Konferenssin aiheita olivat mm. erilaista tietoa kuten animaatiota tai ääntä sisältävät tietojärjestelmät, kulttuurienvälistä viestintää tukevat tietojärjestelmät, jokapaikan tietotekniikka ja älykkäät agentit. Rehtori Aino Sallinen ja varadekaani Timo Tiihonen keskustelemassa avajaistilaisuudessa.

9 Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietojenkäsittelytieteiden laitos kouluttaa informaatioteknologian hyödyntämisen laaja-alaisia, kansainvälisiä osaajia kauppa- ja luonnontieteissä. Laitos tarjoaa myös informaatioteknologian käytön ja johtamisen perusvalmiuksia muiden alojen asiantuntijoille. Laitoksen toimintaperiaatteena on tutkimukseen perustuva opetus, tiivis kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö sekä monipuolinen vuorovaikutus ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Opetuksessa ja tutkimuksessa tarkastellaan tietojärjestelmiä ja tietojenkäsittelyä yhdistäen innovatiivisesti ja monitieteisesti neljä keskeistä näkökulmaa: teknologinen, ihmislähtöinen, liiketoiminnallinen ja informaatiolähtöinen. Näiden näkökulmien tutkimustraditioiden ja käsitteistön yhteensovittaminen ja innovatiivinen soveltaminen muodostaa laitoksen yleisen vahvuuden: ymmärtää monipuolisesti tietojärjestelmien ja tietotekniikan vuorovaikutusta ympäristön kanssa ja kehittää tietojärjestelmiä kokonaisvaltaisesti käyttökontekstissaan. Tietojenkäsittelytieteiden laitos on tietojärjestelmätieteen kouluttajana Suomen suurimpia, ja sillä on merkittäviä kansallisia vastuita tietojärjestelmätieteen jatkokoulutuksessa ja tiedeyhteisöjen toiminnan kehittämisessä.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella annetaan opetusta kolmessa pääaineessa, tietojärjestelmätieteessä (TJT), tietojenkäsittelytieteessä (TKT) ja kognitiotieteessä (KOG). Tietojärjestelmätieteessä lähtökohtana on informaatioteknologian ja sitä hyödyntävän organisaation suhde sekä tietojärjestelmien kehittäminen ja käyttö osana organisaatiota ja liiketoimintaa. Tavoitteena on ymmärtää tietojärjestelmiä kokonaisvaltaisesti unohtamatta teknologiaa, käyttökontekstia, käyttäjien näkökulmaa ja tietojärjestelmien käytöstä aiheutuvia seurauksia ja vaikutuksia. Opetuksen ja tutkimuksen painoalat liittyvät informaatioteknologian keskeisiin alueisiin, kuten tietojärjestelmien kehittämiseen, tiedon digitaaliseen esittämiseen, elektroniseen liiketoimintaan, ihmisen ja tietokoneen väliseen vuorovaikutukseen ja käytettävyyteen, työryhmien ja organisaatioiden työn tehostamiseen tietojärjestelmien avulla, tiedonhallintaan, ohjelmistotekniikkaan ja –liiketoimintaan sekä organisaatioiden tietohallinnon ja -järjestelmäarkkitehtuurin kehittämiseen ja hallintaan. Kauppätieteellisillä sivuaineilla on koulutuksessa tärkeä asema.

Toisin kuin tietojärjestelmätieteessä, tietojenkäsittelytieteessä tarkastellaan ohjelmistoja, tietojärjestelmiä, informaatiota ja viestintää ensisijaisesti teknisestä näkökulmasta. Laitoksesamme sen opetus ja tutkimus suuntautuu lähes kokonaan osa-alueille, joita voidaan kutsua käytännölliseksi ja soveltavaksi tietojenkäsittelytieteeksi – erotukseksi teoreettisesta tietojenkäsittelytieteestä, joka on formaalimpaa ja matemaattisempaa. Mitään yksittäisiä opintojaksoja ei ole nimetty erityisesti tietojenkäsittelytieteeseen kuuluviksi, mutta sisällöltään siihen sopivia on suuri osa järjestelmäkehityksen ja digitaalisen median suuntautumisvaihtoehtojen kurseista sekä monet tietotekniikan kurssit. Opiskelijoita on 1.8.2009 lähtien otettu tietojenkäsittelytieteen pääaineeseen vain suoraan maisterintutkintotasolle, ei siis luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa opiskelemaan. Tiedekunnan muissa oppiaineissa kandidaatin tutkinnon suorittaneet voivat kuitenkin vaihtaa maisterin tutkintoon pääaineensa tietojenkäsittelytieteeksi, mikäli pohjaopinnot katsotaan soveltuviksi. Tutkintoon suositellaan sivuaineeksi matematiikan tai tilastotieteen perusopintoja tai menetelmäopintokokonaisuutta, ellei vastaavia tietoja ole hankittu aikaisemmissa opinnoissa. .

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

Koulutus on organisoitu kaksitasoisen mallin mukaisesti kandidaattipintoihin ja maisteriopintoihin (kognitiotieteessä ei ole kandidaattitason koulutusta). Kandidaatin tutkintoon johtava koulutus tarjoaa perustiedot ja -taidot tietojärjestelmien suunnittelusta, ihmisläheisestä tietojenkäsittelystä, liiketalouden perusteista, ohjelmoinnista sekä informaatio- ja kommunikaatioteknologiasta. Opiskelijoita pyritään myös valmentamaan projektimuotoiseen työskentelyyn. Kandidaattitutkinto on kehitetty kokonaisuudeksi, jonka pohjalta valmistuneet voivat edetä vaihtoehtoisin tavoin ylempiin tutkintoihin, ja heillä on valmiudet alan maisteriopintojen suorittamiseen missä tahansa yliopistossa.

Maisterin tutkintoon johtavan koulutuksen tavoitteena on laajentaa opiskelijan tietämystä organisaatioiden tietojenkäsittelyn kehittämisestä ja ihmisestä osana tätä kokonaisuutta sekä syventyä johonkin erikoistumisalueista. Tietojärjestelmätieteessä erikoistumisalueet on organisoitu kolmeen suuntautumsvaihtoehtoon, digitaalinen media, elektroninen liiketoiminta ja järjestelmäkehitys.

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

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

Taulukko 9.1: Laitoksen toimiston yhteystiedot

9.1 Opiskelu tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

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

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

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

9.1.1 Opintoneuvonta tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Yleistä opintoneuvontaa antaa amanuenssi. Opintojen sisältöihin liittyvissä pulmissa opastaa laitoksen opetushenkilökunta. Heidät tavoittaa parhaiten vastaanottoaikoina tai sähköpostitse. Alla olevassa taulukossa on opintoneuvonnasta vastaavien henkilöiden yhteystiedot.

Nimike ja nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Amanuenssi Tapio Tammi	Ag D515.1	260 3024	amanuenssi@cs.jyu.fi
Kandidatason opiskelijat ja hopsaus:			
Eliisa Jauhainen (vastaanotto ti ja ke klo 10-12)	Ag D525.3	260 3246	eliisa.jauhainen@jyu.fi
Maisteriopiskelijat:			
Panu Moilanen (EL)	Ag D522.4	260 2792	panu.moilanen@jyu.fi
Mikko Jäkälä (DM)	Ag D526.3	260 3094	mikko.jakala@jyu.fi
Mauri Leppänen (JK)	Ag C531.3	260 3013	mauri.a.leppanen@jyu.fi
Pauli Brattico (KOG)	Ag C522.3	260 3057	pauli.j.brattico@jyu.fi

Taulukko 9.2: Amanuenssin ja opintoneuvojien yhteystiedot tietojenkäsittelytieteiden laitoksella

Amanuessi auttaa kaikkia opiskelijoita kaikissa opiskeluun liittyvissä epäselvissä asioissa. Amanuessi huolehtii myös tutkintojen kokoamisesta ja ottaa vastaan opintokokonaisuuksien arviointipyyntöjä. Potentiaalisen pro gradu -työn ohjaajan etsimisen voi myös aloittaa hakeutumalla amanuessin puheille. Hänen arkistoistaan löytyvät myös opinto-oppaat aina vuodesta 1971 lähtien. Hänen vastaanotollaan myös jatko-opinnoista kiinnostuneet henkilöt saavat tukevan tietopakettin tutkijan uraan liittyvistä käytännön asioista.

Kandidatton opintoneuvojan tehtävänä on neuvoa ja opastaa kandidaattien opiskelijoita. Hänen työkuvaansa kuuluu myös henkilökohtaisten opintosuunnitelmien ohjaaminen. Opintoneuvoja ottaa vastaan jatkokäsittelyä varten myös yksittäisiä kurssikohtaisia korvaavuusanomuksia (myös sivuaineopiskelijoilta). Korvaavuushakemuslomake löytyy laitoksen WWW-sivustolta tai Agoran 5. kerroksen opiskelijoiden info-kaapista.

Suoraan maisterikoulutukseen valitut opiskelijat sekä suuntautumisvaihtoehdoille valitut perusopiskelijat saavat maisteritason opintoihin liittyvän opintoneuvonnan oman suuntautumisvaihtoehdonsa opintoneuvojalta. Tämän lisäksi tutkintouudistusten temmellyksessä suuntansa hukanneilla (kandidatinkunnan tehneillä) pitkän linjan opiskelijoilla on mahdollisuus pyytää apua opintoneuvojalta päivitetyn opintosuunnitelman rakentamisessa.

9.1.2 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Tietojärjestelmätieteen, tietojenkäsittelytieteen ja kognitiotieteen opintokokonaisuuksien lopuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

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

9.2 Kandidaatin tutkinnot

Kandidaatin tutkinnon voi suorittaa tietojärjestelmätieteessä ja tietojenkäsittelytieteessä. Jälkimmäinen on mahdollista niille, jotka on otettu sisään ennen 1.8.2009 (aiempia tutkintovaatimuksia noudattaen). Kognitiotieteestä voi suorittaa vain sivuaineen ja maisteritason opintoja.

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

9.2.1 Kauppatieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietojärjestelmätiede

Kauppatieteiden kandidaatin tutkinnon suoritettuaan opiskelijalla on:

- perusvalmiudet yksinkertaisten tietojärjestelmien suunnitteluun ja toteuttamiseen, projektityöskentelyyn ja -hallintaan sekä ICT-alan kehityksen seuraamiseen,
- perusosaaminen liiketoiminnasta ja/tai kansantaloudesta,
- edellytykset ylempään korkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen,
- riittävät kieli- ja viestintävalmiudet,
- edellytykset hankkimansa tiedon soveltamiseen työelämässä.

YLEISOPINNOT 27 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 2 op • Fily019 Tieteellisen toiminnan perusteet, 3 op • TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op • MATP170 Approbatur 3, 5 op tai MATY020 Matematiikan peruskurssi, 5 op • Kaupalliset yleisopinnot vähintään 8 op (esim. KTMP110 Kansantaloustieteen peruskurssi) • Muita yleisopintoja 3 op
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 • Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot, 4 op
PAKOLLISET SIVUAINEET 28 op
Liiketoimintaosaamisen perusteet, 28 op tai Kansantaloustieteen perusopinnot, 28 op
PÄÄAINEOPINNOT (=PERUS- JA AINEOPINNOT) 80 op
Yhteiset pääaineopinnot 45 op
<ul style="list-style-type: none"> • ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op • TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op • ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op • ITKP104 Tietoverkot, 3 op • TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op • ITKA111 Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op • ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op • TJTA311 Projektin hallinta, 3 op • TJTA227 Johdatus XML-kieleen, 3 op • TJTA302 Kandidaatintutkielma, 7 op • TJTA301 Kandidaattiseminaari, 3 op • TJTA303 Kypsyysnäyte, 0 op
Vaihtoehtoisia pääaineopintoja (väh. 20 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan, 5 op • TJTSD40 Digitaalinen media 1, 5 op • TJTA341 Projektityö, 6 op • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op • ITKA201 Algoritmit 1, 4 op • ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op
Valinnaisia pääaineopintoja (0-15 op)
Mitä tahansa ITK-, TJT- ja TIE-alkuisia, ei yleisopinnotasoisia opintojaksoja, tai käytettyä koskevia kognitiivieteen opintoja.
VALINNAISET OPINNOT 25 op
Mitä tahansa Jyväskylän yliopistossa tarjottavia opintoja 25 op, esim. valinnainen sivuaine tai opintokokonaisuus 25 op ja/tai valinnaisia 0 – 25 op
KANDIDAATTIOPINNOT YHTEENSÄ 180 op

Taulukko 9.3: Kauppätieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietojärjestelmätiede

Tarkennuksia:

- Matematiikan peruskurssi edellyttää lukion matematiikan pitkän oppimäärän tietoja. Jos niitä ei ole, kannattaa suorittaa ensin Matematiikan propedeuttinen kurssi (5 op), jonka voi sisällyttää valinnaisiin yleisopintoihin.
- Kvantitatiiviseen tutkimukseen suuntautuvan kannattaa suorittaa vapaavalintaisena yleisopintojaksena SPSS-kurssi (2 op)
- Yleisopintoihin suositellaan kurssia FILP310 Etiikka 1
- Vapaavalintaiset yleisopinnot voi valita vapaasti. Yleisopintoina voi käyttää mm. mitä tahansa perusopinto- tai sitä ylempitasoisia opintojaksoja. Opiskelijoiden kannattaa ottaa huomioon myös mahdollisuus suorittaa yleisopintoina Yliopistoliikunnan tarjoamat Liikuntakurssi 1 ja Liikuntakurssi 2, joiden tavoitteena on tutustua oman valinnan mukaan mahdollisimman moniin liikuntalajeihin Jyväskylän yliopiston ja kaupungin liikuntapalvelujen tarjoamissa liikuntatapaikoissa. Liikuntakurssit sisältävät myös luentoja terveyskasvatuksesta ja kuntoliikunnasta. Tutkimusten mukaan säännöllinen liikunta edistää merkittävästi oppimista ja vähentää stressiä.
- Valinnaisina kieli- ja viestintäopintoina kannattaa mahdollisuuksien mukaan suorittaa toisen vieraan kielen kursseja. Toisen vieraan kielen taitoa voi täydentää maisterin tutkintoon sisältyvillä kieliopinnoilla.



Kuva 8: Yleistä opintoneuvontaa tietojenkäsittelytieteiden laitoksella antaa mm. amanuensi Tapio Tammi.

9.2.2 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.

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

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

9.3.1 Taloustieteelliset sivuaineet

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

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

- Liiketoimintaosaamisen perusteet (luku 9.3.2)
- Basic Business Studies (luku 9.3.3)
- Kansantaloustieteen perusopinnot (luku 9.3.4)
- Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuus (luku 9.3.4, vaihtoehtoinen kansantaloustieteen perusopinnoille)
- Rahoituksen opintokokonaisuus (luku 9.3.4)

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

9.3.2 Liiketoimintaosaamisen perusteet

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

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

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

9.3.3 Basic Business Studies

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

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

9.3.4 Kansantaloustiede

Kansantaloustiedettä opetetaan myös taloustieteiden tiedekunnassa. Monien talouden ilmiöiden taustalla on resurssien niukkuuden ja tarpeiden runsauden ristiriita. Kansantaloustiede tarkastelee näitä ilmiöitä sekä teoreettisesti että empiirisesti havaintojen perusteella. Luonteeltaan kansantaloustiede on yleistä taloustiedettä. Sen tutkimuskohteena on taloudellisen toiminnan kokonaisuus sekä eri sektorien, aluelatouksien, 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, aluelatouudet sekä rahoitusmarkkinat.

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

9.3.5 Kauppaoikeus

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

Kauppaoikeuden opintopaketin tarkoitus antaa perustiedot yleisistä yritystoiminnan ja kaupankäynnin oikeudellisesta sääntelystä ja erityisesti informaatioteknologian opiskelijoille tietoa verkkoliiketoiminnan ja verkkoviestinnän sääntelystä. Siviili- ja kauppaoikeuden sekä yritysoikeuden perusteet antaa perustiedot yritystoiminnan sääntelystä. Irtaimen kauppa, kuluttajasuoja ja sopimusoikeus antavat perustiedot kaupankäynnin perusteista ja kuluttajasuojan vaatimuksista. Markki-

naoikeudessa 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. Perheyriytyksen juridiikka -perusopintokokonaisuudessa keskitytään siviilioikeuteen erityisesti yrittämisen ja perheen näkökulmasta. Muita aihealueita ovat perintö- ja lahjaverotus. Informaatioteknologian tiedekunnan opiskelijoille suositellaan kauppaoikeuden perusopintopaketeista erityisesti Informaatio- ja viestintäoikeuden opintokokonaisuutta.

9.3.6 Teknologialiiketoiminta-opintokokonaisuus (25 op / 35 op)

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

9.3.7 Intermediate Business Studies -opintokokonaisuus (25 op)

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

9.3.8 Matematiikka

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



Kuva 9: IT-tiedekunnan palvelukeskuksessa työskentelevä Seija Paananen vastaa mm. tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opintoasioista.

9.3.9 Tilastotiede

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

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

Tilastotieteen perusopinnot sivuaineena, 25 op

Vaihtoehto A, perusopintokokonaisuus

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

Vaihtoehto B, metodinen perusopintokokonaisuus

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

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

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

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

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

9.3.10 Menetelmäopintokokonaisuus

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

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

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

9.3.11 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 tietämyspohjan hän katsoo omien kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukaiseksi. Näissä vaatimuksissa ei ole esitetty kaikkia mahdollisuuksia, ja sen vuoksi kannattaa tarvittaessa keskustella professorin kanssa oman kiinnostuksensa kohteista.

Kognitiotieteen sivuainevaatimukset on esitetty luvussa 19.7. Muista mahdollisista kursseista sovi-
taan erikseen professorin kanssa.

9.4 Projektiopinnot

Miten projekti eroaa työmuotona yhteisön muista organisaatorakenteista? Miten projekti suunnitellaan, toteutetaan ja raportoidaan? Mitkä ovat onnistuneen projektin tunnusmerkit? Muun muassa näihin peruskysymyksiin perehdytään kaikille pakollisella teoriakurssilla TJTA311 Projektin hallinta kandidaatiopintojen loppupuolella. Projektiopintojen kokemuksellisia kursseja ovat Projektityö ja Projektin johto. Näistä Projektityö kuuluu kandidaatinopintoihin. Projektin johto sijoittuu taas mais-

teriopintoihin. Kokemukselliset kurssit ovat tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opiskelijoille valinnaisia, mutta erityisen suositeltavia opintojaksoa.

TJTA341 Projektityö, 6 op

Kurssin toteutusidea perustuu tietoiseen kokemuksen hankkimiseen käytännön projektitoiminnasta. Viiden hengen opiskelijaryhmit toteuttavat aidossa työskentely-ympäristössä yritysten IT-alan hankkeita noin puolen vuoden ajan. Jos opiskelija on jo työssä, hän voi käyttää oppimisympäristönään omaa projektityötään. Myös IT-alan tutkimusryhmässä toimiminen sopii kurssin oppimisympäristöksi. Viiden hengen ryhmien johto nimetään Projektin johto -kurssilta. Projektitoimeksiannon 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 yliopiston tiloissa toimiville opiskelijaprojekteille työskentelytilat ja välineet. Oppiminen tapahtuu yksilöllisen kokemuksen ja vertaisryhmätyöskentelyn avulla. Kurssilla opiskelija pitää oppimispäiväkirjaa ja kurssin lopussa kirjoitetaan itsearvio kehitymisestä.

TJTS441 Projektin johto, 5-10 op

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

9.5 Maisterin tutkinnot

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

Seuraavassa kuvataan ensin kauppatieteiden maisterin tutkinnon rakenne ja sen jälkeen filosofian maisterin tutkintojen (pääaineena tietojenkäsittelytiede tai kognitiivitiede) rakenteet.

9.5.1 Kauppatieteiden maisterin tutkinto

Kauppatieteiden maisterin (KTM) tutkinnon (pääaineena tietojärjestelmätiede) voi suorittaa kolmen suuntautumisvaihtoehdon mukaisesti: digitaalinen media (DM), elektroninen liiketoiminta (EL) ja järjestelmäkehitys (JK): Seuraavaksi kuvataan ensin tutkinnon yleisrakenne ja sen jälkeen kutakin suuntautumisvaihtoehtoa tarkemmin.

KAUPPATIETEIDEN MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Pääaineopintoja	80 op
<ul style="list-style-type: none"> • Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset/ensisijaiset opinnot • Suuntautumisvaihtoehdon vaihtoehtoiset opinnot • Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset opinnot • TJTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TJTS504 Tutkimus ja sen menetelmät, 2 op • TJTS505 Pro gradu –seminaari, 3 op 	
Maturiteetti (TJTS503)	0 op
Kieli- ja viestintäopintoja	10 op
Sivuaineopintoja	0-30 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-30 op

9.5.1.1 Digitaalinen media (DM)

Vastuuprofessori: Airi Salminen

Digitaalisen median suuntautumisvaihtoehdossa tarkastellaan digitaalisen teknologian vaikutusta organisaatioiden viestintään ja sisällönhallintaan. Organisaatioissa tarvitaan asiantuntijoita, jotka ymmärtävät millaisin menetelmin ja tekniikoin ihmiset, organisaatiot ja ohjelmistot viestivät keskenään Internet-ympäristössä. Jatkovasti muuttuvassa verkkoviestintäympäristössä on myös tärkeää pystyä analysoimaan ja ennakoimaan uusien teknologioiden vaikutusta viestintään, liiketoimintaan ja toiminnan organisointiin. Koska organisaatioihin kertyy suuria määriä eri muodoissa olevia digitaalisia tietosisältöjä, tarvitaan myös asiantuntemusta siitä, miten arvokkaat tietosisällöt saadaan säilymään käytettävänä jatkuvista teknologia- ja organisaatiomuutoksista huolimatta.

Suuntautumisvaihtoehto antaa valmiuksia ymmärtää teknologiavälitteisen viestinnän teorioita ja erityispiirteitä, arvioida verkkoviestinnän erilaisia ratkaisuja sekä ymmärtää Internetin standardeja (kuten XML) ja niiden käyttötapoja. Koulutus antaa myös valmiuksia hyödyntää Internet-teknologioita organisaatioiden sisällönhallinnan ja viestinnän kehittämiseen.

Digitaalisen median suuntautumisvaihtoehdosta valmistuva toimii tyypillisesti sisällönhallinnan ja verkkoratkaisujen asiantuntijana organisaatiossa. Alan tehtäviä on teollisuus-, viestintä- ja mediayrityksissä, julkisessa hallinnossa sekä oppilaitoksissa.

Digitaalisen median suuntautumisvaihtoehdon opinnot suoritettuaan opiskelija:

- tuntee verkottuneiden organisaatioiden viestinnän ja sisällönhallinnan keskeiset käsitteet, haasteet ja teknologiat
- osaa arvioida ja vertailla sisällönhallinnan erilaisia ratkaisuja ja toteutustapoja organisaatioissa
- osaa hyödyntää Internetin teknologioita organisaation sisällönhallinnan ja viestinnän kehittämiseen

Digitaalisen median pakolliset opinnot (15 op)
<ul style="list-style-type: none">• TJTSD40 Digitaalinen media 1, 5 op• TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet, 5 op• TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatiossa, 5 op
Digitaalisen median vaihtoehtoiset opinnot (väh. 15 op)
<ul style="list-style-type: none">• TJTV410 Organisaatioviestintä, 5 op• TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (esitietovaatimuksena Johdatus XML-kieleen), 5 op• TJTV560 Verkkoviestintä, 5 op• TJTSD22 XML-laboratoriotyö (esitietovaatimuksena Johdatus XML-kieleen), 3 op• TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana, 5 op• TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op• TJTS568 Global Information Systems, 5 op• ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 3 op• ITKS544 Semantic web and ontology engineering, 5 op• TJTST19 Tietokannat ja tiedonlouhinta, 5 op
Digitaalisen median valinnaisia opintoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen)
<ul style="list-style-type: none">• Ne yllä mainituista, joita ei valittu• TJTS441 Projektin johto, 5-10 op• TJTSD63 Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö, 2-6 op• TJTSD90 Digitaalisen median syventävä harjoittelu, 1-15 op• Muu erikseen sovittava IT -tdk:n syventävä kurssi

Taulukko 9.5: Kauppätieteiden maisterin tutkinto DM-suuntautumisvaihtoehdossa

9.5.1.2 Elektroninen liiketoiminta (EL)

Vastuuprofessori: Jukka Heikkilä

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

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

Maisteriopinnot elektronisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa suorittanut opiskelija tuntee elektronisen liiketoiminnan tutkimus- ja työskentelyalueen ja hallitsee alan keskeisen teoreettisen perustan sekä tutkimus- ja suunnittelumenetelmät siten, että hän voi tutkinnon suorittamisen jälkeen toimia aktiivisesti alan kehitys-, tutkimus- ja johtotehtävissä niin yrityksissä kuin muissakin – esimerkiksi akateemisissa – organisaatioissa ja kehittää jatkuvasti omaa osaamistaan valitsemallaan erityiskompetenssialueella.

Suuntautumisvaihtoehdon opetuksen keskeisenä sisältönä on se, kuinka informaatioteknologiaa voidaan hyödyntää yritysten ja organisaatioiden toiminnassa sekä liiketoiminnan tukena. Valmistunut opiskelija on tutustunut mm. verkostomaisen liiketoiminnan tietojärjestelmiin, arkkitehtuureihin informaatioteknologian leviämiseen ja kotoutumiseen sekä arjen teknologian käyttöön ja käyttäytyyteen liittyviin teemoihin.

Valmistuneella maisterilla on myös vankka taloustieteellinen perusosaaminen, jota hän pystyy yhdistämään omaan tietojärjestelmäosaamiseensa em. tehtävien ratkaisemisessa. Kieli- ja viestintäosaamisessa valmistunut maisteri on saavuttanut sellaisen tason, että hän selviytyy hyvin erilaisista työelämän viestintätilanteista äidinkielellään ja ainakin yhdellä vieraalla kielellä ja ainakin tyydyttävästi toisella kotimaisella kielellä.

Tietohallinnon johtamisen urapolku. Kauppatieteiden maisterin tutkinnon voi elektronisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa suorittaa myös erityisen tietohallinnon johtamisen urapolun mukaisena. Urapolun tavoitteena on kouluttaa informaatioteknologian strategisen merkityksen ymmärtäviä, kielitaitoisia ja elektronisissa liiketoiminta- ja palveluverkostoissa toimimaan kykeneviä tietohallinnon johtamisen asiantuntijoita.

Tietohallinnon johtamisen opiskelussa yhdistyy teoria, tutkimus ja käytännönläheisyys: MBA-opiskelijat ja tohtoriopiskelijat auttavat osaltaan opetuksessa ja tarjoavat tutkimusaiheitaan opiskelijoiden kisällitöiksi. Standardeihin, tietohallintokäytäntöihin, niiden uusiin menetelmiin sekä liiketoiminnan ja teknologian kehityskaarien ennakoiminen ovat koulutussisällön keskeistä antia.

Urapolku rakentuu elektronisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdon tutkintovaatimusten pohjalle. Pakolliset kurssit ovat samat kuin muillakin elektronisen liiketoiminnan opiskelijoilla, ja urapolku eriytyy vaihtoehtoisissa ja valinnaisissa opinnoissa. Urapolkuun ei hakeuduta erikseen, vaan kuka tahansa elektronisen liiketoiminnan opiskelija voi suorittaa opintonsa sen mukaisina.

Elektronisen liiketoiminnan esitiedot (5 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan, 5 op
Elektronisen liiketoiminnan pakolliset opinnot (15 op):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSE56 Elektronisen liiketoiminnan järjestelmät (ent. Kehittämismenetelmät elektronisessa liiketoiminnassa), 5 op • TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi, 5 op • TJTST20 Tietohallinnon johtaminen, 5 op
Elektronisen liiketoiminnan vaihtoehtoiset opinnot (väh. 15 op) seuraavista:
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSE25 Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri, 5 op • TJTSE65 Teknologia arjen ja elämäntavan muovaajana, 5 op • TJTSE50 Yritysmuodostelmat ja niiden informaatiojärjestelmät, 5 op • TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op • TJTSE63 Tutkimus ja sen menetelmät elektronisessa liiketoiminnassa, 5 op • TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (ent. Prosessit ja ERP), 5 op • TJTS568 Global Information Systems, 5 op
Elektronisen liiketoiminnan valinnaiset opinnot (15 op):
<ul style="list-style-type: none"> • Valinnaisina opintoina voidaan suorittaa harjoittelua tai muita tiedekunnan syventäviä opintoja. Tähän ryhmään voi sisällyttää opintoja myös muista tiedekunnista, oppiaineista ja yliopistoista. Valinnaisten opintojen kokonaisuuden sisällöstä sovitaan HOPSissa.
Taloustieteelliset sivuaineopinnot (väh. 25 op): Valitaan esim. jokin seuraavista:
<ul style="list-style-type: none"> • Yrityksen taloustieteen aineopinnot, 36 op • Johtamisen opintokokonaisuus, 29 op • Laskentatoimen opintokokonaisuus, 26 op • Markkinoinnin opintokokonaisuus, 30 op • Yrittäjyyden opintokokonaisuus, 25 op • Intermediate business studies, 25 op

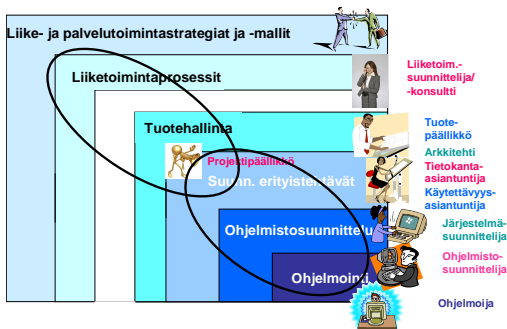
Taulukko 9.6: Maisterin tutkinto EL-suuntautumisvaihtoehdossa

9.5.1.3 Järjestelmäkehitys (TJK)

Vastuuprofessori: Seppo Puuronen

Järjestelmäkehityksen suuntautumisvaihtoehdossa tarkastellaan tieto- ja ohjelmistojärjestelmien kehittämistä suunnittelumenetelmien (ml. Scrum, XP ja Lean) ja –prosessien, tietohallinnon, projektin johtamisen ja yksittäisten kehittämis tehtävien näkökulmasta. Viimeksi mainittu kattaa muiden muassa vaatimusmäärittelyn, tietokantojen suunnittelun, testauksen ja ylläpidon. Opetuksella annetaan valmiuksia toimia myös tilanteissa, joissa kehitetään järjestelmiä globaaleille markkinoille hajautetuissa ja monikansallisissa projekteissa, joissa lisähaasteena ovat maantieteelliset etäisyydet ja aika-, kieli- ja kulttuurierot. Suuntautumisvaihtoehdossa opetetaan tuotelinjapohjaista ohjelmistotuotantoa ja -liiketoimintaa. Opiskelijalle annetaan myös ratkaisuja järjestelmien integroimiseksi liiketoimintaprosessien, tiedon ja teknologian tasolla.

Järjestelmäkehityksen pääaineopintojen rakenne antaa mahdollisuuden suuntautua monenlaisiin ammattitehtäviin (ks. oheinen kuva). Karkealla tasolla voidaan tehdä rajaus opintojaksoihin, jotka valmentavat ohjelmistoteknisiin tehtäviin (vrt. ITKS451, TJTSS63, TJTSS50, TJTSS53, TJTST19, TIES441, TJTSS33 jne.), ja toisaalta opintojaksoihin, joissa painopiste on tietohallinnossa ja suunnittelussa (vrt. TJTST10, TJTST21, ITKS451, TJTS441, TJTST25, TJTS568, TJTSS53, TJTST24 jne.). Tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat projektipäällikkö, kehittämisspäällikkö, tuotepäällikkö, järjestelmäsuunnittelija, ohjelmistosuunnittelija, menetelmäasiantuntija, testausasiantuntija ja konsultti. Tutkijaksikin on hyvä tähdätä, sillä laitoksessa on aktiivista tutkimusta järjestelmäkehityksen alalla.



Kuva 10: Järjestelmäkehityksen sisältöalueet, painopisteet ja ammattinimikkeet.

Järjestelmäkehityksen suuntautumisvaihtoehdon opinnot suoritettuaan opiskelijalla on (riippuen opintojaksovalinnoista):

- syvälinen käsitys järjestelmäkehityksestä, sen menetelmistä ja eri tehtävistä,
- laaja-alainen näkemys tietojärjestelmien integroinnista ja roolista organisaation kokonaisarkkitehtuurissa sekä sisällönhallinnasta organisaatiossa
- monipuolinen käsitys tuotelinjaperusteisesta sekä monikulttuurisesta hajautetusta järjestelmäkehityksestä,
- valmius johtaa järjestelmäkehitysprojekteja projektipäällikkönä,
- valmius arvioida kriittisesti järjestelmäkehitystä koskevia tutkimuksia ja tuottaa itse tieteelliseen ajatteluun perustuvia tutkimuksia.

Järjestelmäkehityksen esitiedot (8 op):

- ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op

Järjestelmäkehityksen ensisijaiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):

- TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op
- TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op
- ITKS451 Requirements management and systems engineering (tai vastaava), 5 op
- TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op
- TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op

Järjestelmäkehityksen vaihtoehtoiset opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista)

- Ne yllä mainituista, joita ei ole vielä valittu
- TJTS441 Projektin johto, 5-10 op
- TJTSE25 Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri, 5 op
- TJTS568 Global information systems, 5 op
- TJTSS53 Software product line engineering and management, 5 op
- TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta, 5 op
- TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op
- TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatiossa, 5 op

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

- Ne yllä mainituista, joita ei ole vielä valittu
- TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op
- TJTST24 Liiketoimintaprosessin johtaminen (ent. Prosessit ja ERP), 5 op
- Muu erikseen sovittava IT-tdk:n syventävä kurssi

Taulukko 9.7: Kauppatieteiden maisterin tutkinto TJK-suuntautumisvaihtoehdossa

9.5.2 Filosofian maisterin tutkinto

9.5.2.1 Tietojenkäsittelytiede

Vastuuprofessori: Markku Sakkinen

Filosofian maisterin tutkinnossa, jossa pääaineena on tietojenkäsittelytiede, opiskelijalla on laaja vlinnanvapaus suunnata opintojaan taustatietojensa ja nykyisten kiinnostustensa mukaan. Tämä johdetaan siitä, että huomattavaa osa tiedekuntamme syventävistä opintojaksoista voidaan pitää tietojenkäsittelytieteenä ja laitoksessamme tehdään tutkimusta useilla sen erikoisaloilla.

Valmistuneiden maisterien tyypillisiä tehtävänimikkeitä ovat ainakin järjestelmäasiantuntija, ohjelmistonsuunnittelija, tietokanta-asiantuntija, testausasiantuntija, projektipäällikkö, kouluttaja ja konsultti. Teoreettisesti suuntautuneille yksi mahdollisuus on jatko-opiskelu ja tutkijan ura heti maisterin tutkinnon jälkeen.

Tietojenkäsittelytieteen opinnot suoritettuaan opiskelijalla on (opintojaksovalinnoista riippuen) joi-takin seuraavista tiedoista ja taidoista:

- monipuolinen käsitys ohjelmistokehityksestä, sen menetelmistä ja välineistä,
- syvälinen käsitys jostakin ohjelmistokehityksen osa-alueesta (esim. ohjelmoinnista, testauksesta tai ylläpidosta),
- hyvä käsitys tietokannanhallinnasta ja tietokantojen perusteoriasta,
- peruskäsitys digitaalisista dokumenteista ja digitaalisesta viestinnästä,
- laaja käsitys ohjelmistoissa käytettävistä kielistä (ohjelmointi-, tietokanta-, kuvaus-, merkkauks- ja muista kielistä),
- hyvä käsitys Internetin ja webin tekniikoista, mahdollisuuksista ja riskeistä, erityisesti hajautettujen ohjelmistojen kannalta,
- valmius toimia ohjelmistokehitysprojekteissa sekä johtaa niitä projektipäällikkönä,
- valmius tutustua uusiin menetelmiin ja välineisiin ja olla päättämässä niiden mahdollisesta käyttöönotosta,
- valmius seurata alan tutkimustuloksia ja hyödyntää niitä käytännössä,
- valmius arvioida kriittisesti tietojenkäsittelytieteen tutkimuksia ja tehdä itse tieteelliseen ajatteluun perustuvia tutkimuksia.

FILOSOFIAN MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Pääaineopintoja	80 op
<ul style="list-style-type: none">• Ensimmäiset opinnot• Vaihtoehtoiset opinnot• Valinnaiset opinnot• TKTS502 Pro gradu -tutkielma, 30 op• TJTS504 Tutkimus ja sen menetelmät, 2 op• TJTS505 Pro gradu –seminaari, 3 op	
Maturiteetti (TKTS503)	0 op
Kieli- ja viestintäopintoja	0 op
Sivuaineopintoja	0-40 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Vaaditut esitiedot (5 op):
<ul style="list-style-type: none"> • ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op • TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op
FM-tutkinnon ensisijaiset pääaineen opinnot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):
<ul style="list-style-type: none"> • TJTSD40 Digitaalinen media 1, 5 op • TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa, 5 op • TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi, 5 op • TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito, 5 op • TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op
FM-tutkinnon vaihtoehtoiset pääaineen opintojaksot (väh. 3 opintojaksoa seuraavista):
<ul style="list-style-type: none"> • Ne yllä olevista, joita ei ole vielä valittu • TJTST19 Tietokannat ja tiedon louhinta, 5 op • TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • TJTSD22 XML-laboratoriotyö (esitietovaatimuksena Johdatus XML-kieleen), 3 op • TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (esitietovaatimuksena Johdatus XML-kieleen), 5 op • ITKS540 Introduction to mobile technology and business, 3 op • TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op • ITKS451 Requirement management and systems engineering (tai vastaava), 5 op • TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät, 5 op
FM-tutkinnon valinnaisia pääaineen opintojaksoja (op-määrä, joka nostaa pääaineen opintojen laajuuden väh. 80 opintopisteeseen):
<ul style="list-style-type: none"> • Ne yllä olevista, joita ei ole vielä valittu • ITKS544 Semantic web and ontology engineering, 5 op • Muu erikseen sovittava IT-tdk:n syventävä kurssi

Taulukko 9.8: Filosofian maisterin tutkinto



Kuva 11: Tietojärjestelmätiedettä opiskelevan Veeran viikkokalenteri avautuu osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/veera/>.

9.5.2.2 Kognitiotiede (KOG)

Vastuuprofessori: Pertti Saariluoma

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

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

Oppiaineesta valmistuvat ovat työskennelleet informaatioteknologian inhimillisen dimensioon ja organisaatioiden kehittämiseen sekä tieteelliseen tutkimukseen ja tuotekehitykseen liittyvissä tehtävissä.

Koska kognitiotiede on monitieteinen, ongelmalähtöinen oppiaine, jossa integroidaan eri lähitieteiden osaamista tieteidenvälisten kysymysten ratkaisemiseksi, maisterikoulutukseen voidaan hyväksyä opiskelijoita, joilla voi olla pohjaopintoina hyvin monenlaiset kandidaatin tutkinnot. Oppiaineen monitieteisyyden vuoksi pohjaopintovaatimukset ja tutkintovaatimukset poikkeavat tiedekunnan muiden pääaineiden vaatimuksista. Resurssien rajallisuuden vuoksi vuosittain otetaan maisteriopintoihin opiskelemaan 5-10 opiskelijaa. Maisteriopinnoista kiinnostuneet opiskelijat voivat ottaa yhteyttä professori Pertti Saariluomaan. Opiskelijat valitaan tasokokeen ja soveltuvan taustatutkinnon perusteella.

MAISTERIN TUTKINTO	120 op
Pakolliset syventävät opinnot, 4 op	
• TJTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op	
Valinnaiset syventävät opinnot, väh. 41 op	
• KOGS520 Käyttäjäpsykologia, 6 op • KOGS521 Käytettävyyssanalyysi, 8 op • TJTSK56 Käytettävyyssuunnittelu, 8 op • KOGS523 Graafiset käyttöliittymät ja käytettävyys 8 op • KOGS121 Kommunikaatio ja kognio 4 op • PSYP120 Kognitiivisen psykologian ja neuropsykologian perusteet I 5 op • KOGS269 Erytysluentosarja, 3 op • KOGS396 Laboratorioharjoittelu 2-8 op • KOGS599 Muu syventävä kognitiotieteen kurssi	
Pro gradu, 35 op	
• KOGS395 Pro gradu -tutkielma 30 op • KOGS394 Graduseminaari 5 op	
Kieli- ja viestintäopinnot	0 op
Valinnaiset opinnot Valitaan opintokokonaisuus sopivasta lähitieteestä kuten psykologiasta, filofasiasta, tietojärjestelmätieteestä, tietotekniikasta tai kielitieteestä.	0-40 op

Taulukko 9.9: Maisterin tutkinto kognitiotieteessä

10 Tietotekniikan laitos

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

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

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

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

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

Taulukko 10.1: Laitoksen toimiston yhteystiedot

10.1 Opiskelu tietotekniikan laitoksella

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

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

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

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

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

10.1.1 Opintoneuvonta tietotekniikan laitoksella

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

Nimike ja nimi	Huone	Puhelin	Sähköposti
Lehtori Pentti Hämäläinen (TIE/perusopinnot)	Ag C419.3	260 2740	<i>pentti.s.hamalainen@jyu.fi</i>
Amanuenssi Päivi Jämsen (TIE/yleinen opintoneuvonta)	Ag C432.3	260 2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
Yliassistentti Jani Kurhinen (MoTeBu, ulkomaalaiset opiskelijat)	Ag C522.2	260 2532	<i>jani.kurhinen@jyu.fi</i>
Yliassistentti Jussi Hakanen (DI/FM-koulutus, vaativien järjestelmien linja)	Ag C426.3	260 4989	<i>jussi.hakanen@jyu.fi</i>
Yliassistentti Timo Männikkö (SIMO)	Ag C414.3	260 2543	<i>timo.mannikko@jyu.fi</i>
Lehtori Jukka-Pekka Santanen (OTE/TTL)	Ag C418.2	260 2756	<i>jukka-pekka.santanen@jyu.fi</i>
Lehtori Ari Viinikainen (MOB)	Ag C334.4	260 2534	<i>ari.viinikainen@jyu.fi</i>
Yliassistentti Leena Hiltunen (OPE)	Ag C523.3	260 4977	<i>leena.r.k.hiltunen@jyu.fi</i>

Taulukko 10.2: Opintoneuvojen yhteystiedot tietotekniikan laitoksella

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

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

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

10.1.3 Opintokokonaisuuksien vastuuhenkilöt

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

Tietotekniikan opintokokonaisuuksien loppuarvostelusta vastaavat seuraavat opettajat:

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

10.2 Kandidaatin tutkinnot

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

Valinnaisiksi pääaineopinnoiksi suositellaan mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon opiskelijoille fysiikan laitoksen opintojaksoja Elektroniikka Ia (vanha elektroniikan opintojakso jaettu kahtia; esitietovaatimuksena laitteistoläheiselle ohjelmoinnille) ja Digitaalielektroniikan jatkokurssi.

10.2.1 Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto pääaineena tietotekniikka

Kandidaatin tutkinnon laajuus on 180 opintopistettä (op).

Tiedolliset ja taidolliset tavoitteet:

Luonnontieteiden kandidaatti osaa luokitella algoritmeja erilaisiin aikavaativuusluokkiin ja kykenee käyttämään tätä taitoa tarpeeseen soveltuvan algoritmityyppin valinnassa. Hän kykenee kuvailemaan tietoverkkojen protokollapinon yleisen rakenteen ja osaa arvioida käytettävien sovellusten sopivuutta erilaisiin, niin langattomiin kuin kiinteisiinkin tiedonsiirtoverkkoihin.

Luonnontieteiden kandidaatti kykenee tuottamaan luettavaa ohjelmakoodia itsenäisesti. Hän osaa valita tarpeeseensa soveltuvimman ohjelmistonkehitysmenetelmän yleisimmin käytetyistä menetelmistä ja osaa ottaa käyttöön monipuolisia tietorakenteita.

YLEIS- OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu, 2 op TILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi, 6 op 	8 op
KIELI- JA VIESTINTÄ- OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> Aidinkielen viestintä, 2 op Toinen kotimainen kieli, 2 op Vieras kieli (ei alkeis-/täydentäviä kursseja), 2 op vapaasti valittavia tieteellisen viestinnän opintoja, suositellaan integroituja puhe- ja kirjoitusviestinnän kursseja (ei alkeis-/täydentäviä kursseja), 4 op 	10 op
PAKOLLISET SIVUAINEET	<p>Muut kuin opettajankoulutukseen valitut opiskelijat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Matematiikan perusopintokokonaisuus (25 op) Vapaavalintaisen sivuaineen perusopintokokonaisuus (25 op) TAI matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op) <p>Opettajankoulutukseen valitut opiskelijat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) TAI perus- ja aineopintokokonaisuus (25+35 op), ks. tarkempi erittely OPE-maisteriopintojen lopussa olevasta taulukosta 	50-60 op
PÄÄAINE- OPINNOT	<p>Tiedekunnan yhteiset pääaineopinnot, 24 op:</p> <ul style="list-style-type: none"> ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työväliseenä, 3 op ITKP102 Ohjelmointi 1 (sis. harjoitustyön), 6 op ITKP104 Tietoverkot, 3 op TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op <p>Tietotekniikan pääaineopinnot, 61 op:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri, 4 op ITKA201 Algoritmit 1, 4 op ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan, 3 op ITKA203 Käyttöjärjestelmät, 4 op TIEA211 Algoritmit 2, 4 op TIEA217 Tietojenkäsittelyn alan tutkimusmenetelmät, 2 op TIEA301 Kandidaattiseminaari, 3 op TIEA302 Kandidaattintutkielma, 7 op TIEA303 Maturiteetti, 0 op suuntautumisvaihtoehtojen opinnot, 10-16 op (ks. maisteriopintojen suuntautumisvaihtoehtojen esitietovaatimukset) Laajahko harjoitustyö tai sellaisen sisältävä kurssi, 6 op suoritetaan jollakin seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> Työharjoittelu Komponenttiohjelmointi (esim. TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi, 6 op) TIEA311 Tietokonegrafiiikan perusteet, 6 op TIEA207 Aineopintojen projektityö, 8 op Harjoitustyö (esim. TIEA306 Ohjelmointityö) Vapaavalintaisia vähintään aineopintotasoisia pääaineen opintoja, 0-6 op 	85 op
VALINNAISET OPINNOT	<ul style="list-style-type: none"> Muut vapaavalintaiset opinnot 	17-27 op

Taulukko 10.3: Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon rakenne pääaineena tietotekniikka

10.2.2 Kandidaattiopintojen ajoitus

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

Alla olevien taulukoiden toisen ja kolmannen vuoden kursseista osa on sellaisia, joiden perässä mainitaan sulkeissa suuntautumisvaihtoehtojen lyhenteitä (MOB, OPE, OTE tai SIMO). Tämä merkinä 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">ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnitteluITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälinaenaITKP102 Ohjelmointi 1ITKP104 TietoverkotTIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuriÄidinkielen kurssiMatematiikan perusopintoja (esim. MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria)	<ul style="list-style-type: none">TIEP111 Ohjelmointi 2ITKA201 Algoritmit 1TIEA211 Algoritmit 2ITKA111 Ollisuusautunut analyysi ja suunnitteluITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteetTILP150 Tilastomenetelmien peruskurssi

2. vuosi, syksy	2. vuosi, kevät
<ul style="list-style-type: none">TIEA217 Tietojenkäsittelyn alan tutkimusmenetelmätITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaanFILY019 Tieteellisen toiminnan perusteetsuuntautumisvaihtoehdon opintojatoinen kotimainen kieliMatematiikan opintoja (esim. MATA111 Analyysi 1)	<ul style="list-style-type: none">ITKA203 Käyttöjärjestelmätsuuntautumisvaihtoehdon opintojalaajan harjoitustyön sisältävä kurssikieli- ja viestintäopintojaMatematiikan opintoja (esim. MATA112 Analyysi 2)valinnaisia opintoja

3. vuosi
<ul style="list-style-type: none">TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmäTIEA301 KandidaattiseminaariTIEA302 KandidaattintutkielmaTIEA303 Maturiteettipääaineen opintojakieli- ja viestintäopintojaMatematiikan opintoja (esim. MATA114 Differentiaaliyhtälöt)toisen sivuaineen opintojavalinnaisia opintoja

Taulukko 10.4: Kandidaattiopintojen ajoitus tietotekniikan laitoksella

10.3 Sivuaineet

Kandidaatin tutkintoa varten tulee suorittaa joko kaksi perusopintotasosta sivuaineopintokokonaisuutta (25+25 op), tai matematiikan perus- ja aineopintokokonaisuudet (25+35 op). Opettajan-koulutukseen valittuja opiskelijoita lukuunottamatta tietotekniikkaa pääaineenaan lukevilla opiskelijoilla on pakollisena sivuaineena matematiikka. Kandidaattitutkinnon pakollinen sivuaine on siis matematiikka kaikilla muilla, paitsi opettajankoulutukseen valituilla, joiden ei välttämättä tarvitse suorittaa matematiikkaa.

Maisterin tutkintoa varten tarvitaan alemman tutkinnon rakenteesta ja suuntautumisvaihtoehdosta riippuen joko kaksi, yksi tai ei yhtään sivuainekokonaisuutta. Maisteriopintojen eri suuntautumisvaihtoehtojen kohdalla on kerrottu, mitä sivuainevaatimuksia tai -suosituksia kuhunkin suuntautumisvaihtoehtoon kuuluu.

Tietotekniikan opintoja tukevia valinnaisia sivuaineita ovat esimerkiksi fysiikka, elektroniikka, tilastotiede ja muut luonnontieteelliset sivuaineet, mutta myös talustiede on hyvä sivuainevaihtoehto. 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 laajajakoja 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 kiihdyttävää 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 aineopinnoina kuten pääaineopiskelijat tai erillisenä, tavoitteellisesti erilaisena arvosananä. Katso lisää <http://www.math.jyu.fi/matapprol/>. Sivuaineopiskelijoille suunnatut perusopinnot sisältävät vektori- ja matriisilaskentaa, yhden muuttujan funktioiden analyysia derivoinnin ja integroinnin avulla, differentiaaliyhtälöitä, sarjateoriaa, useampiulotteisten funktioiden analyysia ja diskreettia matematiikkaa. Opinnot antavat siten varsin laaja-alaisen kuvan matematiikan osa-alueista.

Matematiikan perusopinnot sivuaineena, 25 op**Vaihtoehto A:**

Pohjatietona edellytetään kurssin Johdatus matematiikkaan tai vastaavia tietoja.

<ul style="list-style-type: none"> • MATA111 Analyysi 1, 8 op • MATA112 Analyysi 2, 9 op • MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1, 6 op 	23 op
Vähintään yksi opintojakso seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> • MATA113 Analyysi 3, 4 op • MATA114 Differentiaaliyhtälöt, 3 op • MATA130 Euklidiset avaruudet, 5 op 	3-5 op

Taulukko 10.5: Matematiikan perusopinnot, vaihtoehto A**Vaihtoehto B:**

<ul style="list-style-type: none"> • MATP152 Approbatur 1 A, 4 op • MATP153 Approbatur 1 B, 4 op • MATP162 Approbatur 2 A, 5 op 	13 op
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, 4 op • TILA120 Todennäköisyyslaskenta A, 6 op 	min. 12 op

Taulukko 10.6: Matematiikan perusopinnot, vaihtoehto B**Matematiikan perus- ja aineopinnot sivuaineena, 60 op****Vaihtoehto A:**

Syventäviin opintoihin jatkavalle suositellaan tässä vaihtoehdossa samanlaista kokonaisuutta kuin matematiikan pääaineopiskelijoille, kuitenkin laajuudeltaan 60 op ja ilman kandidaatintutkielmaa. Valinnaisiksi opinnoiksi hyväksytään Todennäköisyyslaskenta A ja B. Ks. suosituksia valinnaisiksi kursseiksi laitoksen www-sivuilla olevista listoista. Näistä suorituksista poikkeavista kurssivalinnoista on hyvä keskustella etukäteen opintoneuvoja Ari Lehtosen kanssa.

<ul style="list-style-type: none"> • MATA100 Johdatus matematiikkaan, 2 op • MATA111 Analyysi 1, 8 op • MATA112 Analyysi 2, 9 op • MATA121 Lineaarinen algebra ja geometria 1, 6 op • MATA113 Analyysi 3, 4 op 	29 op
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 	min. 11 op
Valinnaisia aineopintoja (MATAXXX) vähintään 20 op	20 op

Taulukko 10.7: Matematiikan perus- ja aineopinnot, vaihtoehto A

Vaihtoehto B:

valinnaisiksi opinnoiksi hyväksytään Symbolinen laskenta (MATP180) sekä Todennäköisyyslaskenta A ja B. Kursseja Johdatus matematiikkaan (MATP100), Lineaarinen algebra ja geometria 1 (MATA121) ja Analyysi 3 (MATA113) ei hyväksytä. MATP-tasoisia kursseja hyväksytään enintään 25 opintopistettä. Ks. suosituksia valinnaisiksi kursseiksi laitoksen [www-sivuilla olevista listoista](http://www.sivuilla.olevista.listoista). Näistä suorituksista poikkeavista kurssivalinnoista on hyvä keskustella etukäteen opintoneuvoja Ari Lehtosen kanssa.

<ul style="list-style-type: none">• MATP151 Approbatur 1, 4+4 op• MATP161 Approbatur 2, 5+5 op• MATP170 Approbatur 3, 5 op• MATA111 Analyysi 1, 8 op	31 op
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 op
Valinnaisia aineopintoja (MATAXXX) vähintään 19 op.	19 op

Taulukko 10.8: Matematiikan perus- ja aineopinnot, vaihtoehto B

10.3.2 Miksi tietotekniikan opiskelijan kannattaa opiskella matemaatiikkaa?

Aluksi voisi kuvitella, ettei perustietotekniikkaan kovin paljoa matemaatiikkaa 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 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 matemaatiikka auttaa ohjelmoijaa:

Tietokonegrafikka ja lineaarikuvaukset

Oetaanpa esimerkiksi nykyaikainen tietokonepeli, jossa hahmot liikkuvat 3-ulotteisessa maailmassa. Perusongelman 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 projisiointia. 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 voidaan 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 perusteli vuonna 1973 artikkelissaan "Programming as a discipline of mathematical nature", kuinka ohjelmointi on hyvin lähellä matemaatiikasta tuttua väittämien ja lauseiden todistamista. Ensialkuun tämä väite vaikuttaa perin oudolta, mutta pohditaanpa sitä hiukan.

Kun matemaatikko todistaa väitteen, ei hän suinkaan kirjoita yhdeltä istumalta kaunista, loogisesti etenevää todistusta. Hänellä on kyllä varmasti näkemys siitä, mitä tavoitella ja miten, mutta työ-

täminen on sitten vain tehtävä. Alkutilasta, aksiomista ja jo todistetuista lauseista lähtien, lemma lemmalta, vaihe vaiheelta, lopullinen todistus muotoutuu. Välillä voidaan ajautua umpikujan, mutta sieltähän pääsee pois peruuttamalla. Välillä tilanne voi näyttää mahdottomalta, mutta silloin tarvitaankin intuitiota ja kokeilunhalua.

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

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

Yleistäminen ja analyysi sekä topologia

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

Yleistäminen vain on aloittelevalle ohjelmoijalle varsin vaikea tehtävä. Siksi yleistämistä pitääkin harjoitella mahdollisimman paljon. Matematiikka tarjoaa tämän harjoitteluun oivan apuvälineen. Käytännön ohjelmat ovat niin laajoja, ettei yleistämistä ehdittäisi kovin usein harjoitella. 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 yleistykseen kykenevä henkilö pystyy tuodostamaan itselleen työkalulataikon, eli kirjaston komponentteja, joiden avulla seuraavat ohjelmat ovat kilpailijoita nopeammin koostettavissa.

Algoritmit ja laskettavuus

Usein aloittelija kuvittelee, että pelkkä tietokoneen tehon nostaminen riittää tekemään hitaista ohjelmista nopeita. Valitettavasti asia ei ole näin. On paljon tehtäviä, jotka voidaan osoittaa vaihtoehtojen määrältään niin vaativiksi, ettei mikään käytettävissä oleva teho riitä tehtävien ratkaisemiseksi kaikki vaihtoehdot kokeilemalla. Tyypillisiä tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi optimaalisen lujärjestyksen 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 alkiota 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 hidas kuin sen hitain osa.

Testaaminen ja kombinaatiot

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

Matemaattinen formalismi

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

Perinteisemmät matematiikkaa vaativat ongelmat

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

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

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

10.3.3 Teknologia liiketoiminta -opintokokonaisuus

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

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

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

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

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

10.3.4 Taloustieteelliset sivuaineet

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

- Liiketoimintaosaamisen perusteet (luku 9.3.2)
- Basic Business Studies (luku 9.3.3)
- Kansantaloustieteen perusopinnot (luku 9.3.4)
- Alue- ja ympäristötalouden opintokokonaisuus (luku 9.3.4, vaihtoehtoinen kansantaloustieteen perusopinnoille)
- Rahoituksen opintokokonaisuus (luku 9.3.4)

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

10.3.5 Fysiikka ja elektroniikka

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

10.3.6 Aineenopettajan sivuaineopinnot

Kaikki aineenopettajankoulutuksessa opiskelevat suorittavat ensimmäisenä sivuaineenaan opettajan pedagogiset opinnot. Toisen sivuaineen voi valita vapaasti, mutta sivuaineeksi suositellaan perus- ja aineopintoja (25+35 op) jostakin koulussa opetettavasta aineesta, esimerkiksi matematiikasta, fysiikasta tai kemiasta. Aineopintokokonaisuuden suorittamalla saa myös sivuaineeseen opettajan kelpoisuuden. Sivuaineopintokokonaisuus tulee suorittaa ko. aineen opettajankoulutuslinjan tutkintovaatimusten mukaisesti.

Toiseksi sivuaineeksi sopii myös esimerkiksi kognitiotiede, viestintä, taloustieteet, yrittäjyys tai johtaminen. Lisää vaihtoehtoja löytyy yliopiston opetustarjonnasta. Kaikkiin tarjolla oleviin sivuainevaihtoehtoihin ei ole kuitenkaan mahdollisuutta saada opettajankelpoisuutta.

10.3.7 Aineenopettajan pedagogiset opinnot

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

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

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

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

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

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

10.4 Projektiopinnot

Projektiopinnot kuuluvat maisteriopinnot. Ne voi suuntautumisvaihtoehdosta riippuen suorittaa Sovellusprojekti- tai Tutkimusprojekti-opintojaksolla.

Sovellusprojektien avulla tietotekniikan opiskelijat saavat käsityksen työelämän ohjelmistoprojek-teista ja ryhmätyöstä sekä projekteihin liittyvästä suullisesta ja kirjallisesta viestinnästä. Projektien avulla opiskelijat saavat myös kokemusta kursien harjoitustöitä laajempien sovellusten suunnitel-lusta ja toteuttamisesta sekä tarvittavien dokumenttien laatimisesta. Koska Jyväskylän yliopiston tie-totekniikan laitokselta valmistuneiden eräänä vahvuutena katsotaan olevan hyvät ohjelmointitaidot, tietotekniikan opiskelijaprojektit ovat usein ohjelmointipainotteisia.

10.5 Maisterin tutkinto

Kandidaatinopintojen jälkeen tietotekniikan laitoksella on mahdollista suuntautua neljään eri mais-terin suuntautumisvaihtoehtoon:

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

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



Kuva 12: Paneelikeskustelu EJC2010-konferenssissa: prof. Tommi Kärkkäinen, Anneli Heimbür-ger (Local Organizing Committee Chair), Naofumi Yoshida, Kim Kyoung-Sook ja Ekaterina Gil-man. Puheenjohtajana prof. Yasushi Kiyoki (Program Committee Co-Chair).

10.5.1 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.

Tiedolliset ja taidolliset tavoitteet:

Mobiilijärjestelmien maisteri pystyy kuvaamaan sekä kiinteiden että langattomien laajakaistaverkkojen toimintojen peruseräitä ja niissä käytettävien sovellusten toteutuksia. Hänellä on hyvät valmiudet syventää ja täydentää osaamistaan sitä mukaa kun uusia teknologiaratkaisuja tulee saataville.

Mobiilijärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon suorittanut maisteri kykenee suunnittelemaan erilaisia langattomia ja kiinteitä tietoverkkojärjestelmiä. Hän osaa suhteuttaa teknologioiden rajoitteet niihin ja suunnitella niiden sovelluksia. Lisäksi hän osaa käyttää järjestelmien suunnittelussa tarvittavia laskennallisia menetelmiä.

Vaadittavat esitiedot:

Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, joka sisältää tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

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

Tutkinnon sivuainevaatimukset:

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

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

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 16 op

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

- TIEA222 Tietoturva, 3 op
- TIEA241 Automaatit ja kieliopit, 5 op
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat, 3 op
- TIEA327 Mobiiliohjelmointi, 5 op

Taulukko 10.9: MOB-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO, 120 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES324 Signaalinkäsittely, 4 op • TIES433 Design of Agent-Based Systems, 5 op • TIES434 Radioverkot ja -resurssihallinta, 8 op • TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt, vähintään 3 op 	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvia syventäviä opintoja ovat TIES-alkuiset kurssit ja erikseen sovittavat muut kurssit (esim. FYSE-alkuiset kurssit). 	15 op
Pro graduun liittyvät: <ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op tai • TIES505 Tutkimusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopintoissa on suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), suoritetaan maisterintutkintoon yksi vapaavalintainen opintokokonaisuus. • Mikäli aiemmassa tutkinnossa ei ole suoritettu matematiikan perusopintokokonaisuutta (25 op), suoritetaan se maisterintutkinnossa. • Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu kolme perusopintokokonaisuutta (joista yksi on matematiikka), ei maisterintutkinnossa tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.10: Maisterin tutkinto (MOB)**10.5.2 Opettajankoulutus (OPE)***Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen*

Tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen suoritettuaan opiskelija saa muodollisen kelpoisuuden toimia perusopetuksen, lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten tietotekniikan aineenopettajana. Opettajan muodolliseen kelpoisuuteen (asetus N:o 865/2005 opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista) vaikuttavat pääaineen opintojen lisäksi myös suoritettavat sivuaineopinnot.

Tiedolliset ja taidolliset tavoitteet:

Aineenopettajankoulutuksesta valmistuva tietotekniikan opettaja tuntee vallalla olevien oppimis- ja opetuskäytysten teoreettisen keskustelun perusoluttavuudet sekä omaa laajan tietoteknisen sekä pedagogisen osaamisen ja kykenee hyödyntämään näitä käytännön opetustyössä. Lisäksi hän omaa valmiudet syventää osaamistaan käytännön opetustyön kautta sekä välittää oman osaamisensa muille.

Aineenopettajankoulutuksesta valmistuva tietotekniikan opettaja osaa suunnitella, kehittää, ylläpitää sekä hyödyntää oppimista tukevia sekä edistäviä perinteisiä ja virtuaalisia oppimisympäristöjä erilaisine sisältöineen. Lisäksi hän kykenee seuraamaan opetusalan kehitystä ja muovaamaan omia käytänteitään sen mukaisesti.

Vaadittavat esitiedot:

Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, joka sisältää tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot. Tietojenkäsittelyopinnojen tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

- olio-ohjelmointi
- algoritmit ja tietorakenteet
- tietoverkot
- järjestelmäkehitys
- tietokannat ja tiedonhallinta
- toimisto-ohjelmat

Lisäksi suositellaan mm. seuraavia kursseja:

- TJTA270 WWW-sovellukset, 4 op
- TIEA222 Tietoturva, 3 op
- TIEA2xx Aineopinnojen projekti, x op
- suuntautumisvaihtoehdon omat valinnaiset opintojaksot

Sivuainevaatimukset:

- Kandidaattiopintoihin tulee sisältyä joko kaksi perusopintokokonaisuutta (50 op) tai perus- ja aineopintokokonaisuudet (25+35 op). Sivuaineiden suorittamisen suositusajankohdat ovat luettavissa maisteriopinnojen jälkeen tulevista kahdesta taulukosta

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 14 op

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

- TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 6 op
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto, 5 op
- ITKY202 WWW-julkaiseminen, 3 op

Taulukko 10.11: OPE-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO, 120 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot:	20 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet, 5 op • TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt, 5 op • TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi, 10 op 	
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot:	5 op
<ul style="list-style-type: none"> • Soveltuvia syventäviä opintoja 	
Pro graduun liittyvät:	35 op
<ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	
Sivuaineopinnot:	25-60 op
<ul style="list-style-type: none"> • Sivuaineiden suorittamisen suositusajankohdat ovat luettavissa seuraavasta taulukosta. 	
Vapaavalintaiset opinnot	0-35 op
<ul style="list-style-type: none"> • suositellaan projektiopintoja 	

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
Toisen opetettavan aineen perusopinnot	25 op	-	-	25 op	25 op	-
Toisen opetettavan aineen aineopinnot	10 op	25 op	-	35 op	35 op	-

Taulukko 10.13: OPE:n sivuaineiden suorittamisen suositukset:

10.5.3 Ohjelmistotekniikka (OTE)

Vastuuprofessori: Tommi Kärkkäinen

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

Tiedolliset ja taidolliset tavoitteet:

Ohjelmistotekniikasta valmistunut maisteri kykenee listaamaan erilaisia ohjelmointiparadigmoja ja osaa selittää näiden erityispiirteet sekä menetelmälliset suhteet toisiinsa. Hän pystyy jakamaan ohjelmistonkehitysprosessin ydinvaiheiden mukaisiin osiin, jotka pitävät sisällään vaatimusmäärittelyn, arkkitehtuurivalinnan, ohjelmistotestauksen ja ohjelmistojen ylläpidon. Hänellä on kokemusta realistisesta ohjelmistonkehitysprosessista ja hän osaa asettaa kuhunkin vaiheeseen vastakkain erilaisia menetelmiä sekä valita näistä tarpeeseensa soveltuvimman.

Ohjelmistotekniikasta valmistuneella maisterilla on erinomaiset valmiudet alan tutkimuksen seuraamiseen sekä alaan liittyvien uusien menetelmien kriittiseen arviointiin.

Vaadittavat esitiedot:

Esitietona vaaditaan soveltuvalta alalta suoritettu kandidaattitasoinen tutkinto, joka sisältää tietojenkäsittelyn perus- ja aineopinnot. Tietojenkäsittelyopinnot tulee sisältää ainakin seuraavat asiasisällöt:

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

Tutkinnon sivuainevaatimukset:

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

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

Esitietojen lisäksi täydentävät opinnot, 10 op:

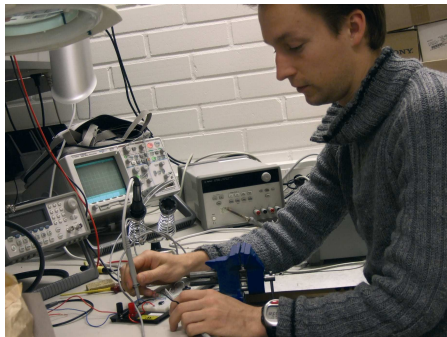
Seuraavien kurssien suoritus, jos niiden asiasisällöt eivät kuulu jo aiempaan tutkintoon:

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

Taulukko 10.14: OTE-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset

MAISTERIN TUTKINTO, 120 op:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op • ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering, 5 op • TIES546 Ohjelmistotestaus, 5 op (tai TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus, 5 op) • TJTSS33 Olio-ohjelmointi, 5 op 	20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIE0374 Fysikaaliset mallit tietokoneanimaatioissa, 7 op • TIES342 Algoritmit 3, 5 op • TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi, 5 op • TIES427 Hajautetut järjestelmät, 5 op • TIES442 Tekoäly, 5 op • TIES447 Tiedon ja ohjelmistojen louhinta, 3-5 op • TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet, 5 op • ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering, 5-10 op • TJTST12 Tietokantasovellusten suunnittelu ja toteutus, 7 op • muut soveltuvat syventävät kurssit 	15 op
Pro graduun liittyen: <ul style="list-style-type: none"> • TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op • TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op • TIES503 Kypsyysnäyte, 0 op 	35 op
Projektiopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • TIES405 Sovellusprojekti, 10-15 op 	10-15 op
Sivuaineopinnot: <ul style="list-style-type: none"> • Mikäli kandidaattiopintoissa on suoritettu kaksi perusopintokokonaisuutta (25+25 op) tai matematiikan perus- ja aineopinnot (25+35 op), suoritetaan maisterintutkintoon yksi vapaavalintainen opintokokonaisuus. • Mikäli aiemmassa tutkinnossa ei ole suoritettu matematiikan perusopintokokonaisuutta (25 op), suoritetaan se maisterintutkinnossa. • Mikäli kandidaattintutkinnossa on suoritettu kolme perusopintokokonaisuutta (joista yksi on matematiikka), ei maisterintutkinnossa tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-40 op

Taulukko 10.15: Maisterin tutkinto (OTE)

Kuva 13: Tietotekniikan opiskelija Timo mobiilijärjestelmien laboratoriotöitä tekemässä. Mitä muuta Timon päivään kuuluu? Siitä lisää osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/timo/>.

10.5.4 Simulointi ja optimointi (SIMO)

Vastuuprofessori: Raino A. E. Mäkinen

Simulointi ja optimointi ja niiden tekniset sovellukset on 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 ”teollisuusmatemaatikon” tai tietotekniikan (esim. tietokonegrafiikka) suuntaan. Suuntautumisvaihtoehdolla on vahvat tutkijankoulutusperinteet. Myös monissa teollisuuden vaativissa mallinnus- ja simulointitehtävissä toimiminen edellyttää vähintään lisensiaattitason opintoja.

Tiedolliset ja taidolliset tavoitteet:

Simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon suorittanut maisteri tuntee jatkuvan ja diskreetin simuloinnin periaatteet ja sovelluskohteet. Hän osaa listata jatkuvien simulointimallien tavallisimmat diskretisointimenetelmät ja niiden tehokkaan toteuttamisen peruseriaatteet modernissa tietokonearkkitehtuureissa. Lisäksi hän osaa nimetä yksi- ja monitavoitteisen epälineaarisen optimoinnin periaatteet ja ratkaisumenetelmät.

Simuloinnin ja optimoinnin suuntautumisvaihtoehdon suorittanut maisteri kykenee muodostamaan tekniikan ja luonnontieteiden ilmiöille matemaattisia simulointimalleja sekä osaa rakentaa mallien ratkaisemiseen kohtuullisen tehokkaita ohjelmistot aliohjelmakirjastoja tai vastaavia valmiita komponentteja hyödyntäen. Hän osaa muodostaa ja ratkaista numeerisesti simulointimalleihin pohjautuvia optimointitehtäviä. Lisäksi hän kykenee seuraamaan alan aikakauslehtiä ja toimimaan laskennallisten menetelmien asiantuntijana tieteellistä tutkimusta tekevässä ryhmässä.



Kuva 14: Prof. Yasushi Kiyoki pitämässä puheenvuoroa EJC2010-konferenssissa. Professori Kiyoki työskentelee Japanin huipputyöpisteisiin kuuluvassa Keion yliopistossa. Hänen kehittämiensä tiedonlouhinta- ja kuvankäsittelyalgoritmien avulla voidaan vertailla mm. eri kulttuurien väri- ja muotomaailmoja tai tunnistaa ympäristökatastrofia enteileviä signaaleja mittaustiedosta. Tietotekniikan laitos tekee tutkijavaihtoa Keion yliopiston kanssa.

Vaadittavat esitiedot:

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

Taulukko 10.16: SIMO-suuntautumisvaihtoehdon esitietovaatimukset**MAISTERIN TUTKINTO, 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 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") TIE0374 Fysikaaliset mallit tietokoneanimaatioissa, 7 op TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi, 5 op virtuaaliyliopistokonsortion tarjoamat matemaattisen mallittamisen opintojaksot muut soveltuvat tietotekniikan ja matematiikan syventävät opintojaksot 	min 15 op
<p>Pro graduun liittyvät:</p> <ul style="list-style-type: none"> TIES501 Pro gradu -seminaari, 5 op TIES502 Pro gradu -tutkielma, 30 op TIES503 Kypsyysnäyte, 0 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
<p>Sivuaineopinnot:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mikäli kandidaattiopinnoissa on suoritettu vain matematiikan perusopintokokonaisuus (25 op), suoritetaan maisteriopinnoissa matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op). Mikäli kandidaattiopinnoissa on suoritettu matematiikan aineopintokokonaisuus (35 op), suoritetaan maisteriopinnoissa vapaavalintainen opintokokonaisuus. Mikäli kandidaattitutkinnossa on suoritettu sekä matematiikan perus- että aineopinnot (25+35 op), ei maisteritutkinnossa tarvitse suorittaa lisää sivuaineopintoja. 	0-35 op
Vapaavalintaiset opinnot	0-43 op

Taulukko 10.17: Maisterin tutkinto (SIMO)

10.6 Tutkimus tietotekniikan laitoksella

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

10.6.1 Tieteellinen laskenta ja optimointi

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

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

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

10.6.2 Ohjelmistotekniikka

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

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

10.6.3 Mobiilijärjestelmät

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

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

10.6.4 Tietotekniikan opettajankoulutus

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

11 Kansainvälinen Mobile Technology and Business-maisteriohjelma (MoTeBu)

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

Ohjelmaan voivat hakeutua henkilöt, joilla on kandidaatintutkinto sopivalta alalta, esimerkiksi tietotekniikasta, tietojenkäsittelytieteestä tai tietojärjestelmätieteestä. Myös mm. liiketoimintaa pääaineenaan opiskelleita hakijoita voidaan valita, jos heillä on tutkinnossaan vähintään 30 opintopistettä informaatioteknologian alan opintoja. Hakijoiden täytyy myös osoittaa englanninkielentaitonsa riittävyys kielitestissä.

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

MAISTERIN TUTKINTO (FM/KTM)	120 op
Pääaineopinnot <ul style="list-style-type: none">• Introduction to Mobile Computing and Business, 3 op• Mobiilitekniikan alan opintoja, min. 10 op• Mobiili liiketoiminnan alan opintoja, min. 10 op• Profiloivia syventäviä opintoja, 17 op• Projektityö/harjoittelu, 10 op• Maisteriseminaari ja pro gradu -tutkielma, 5 + 30 op	85 op
Muut opinnot <ul style="list-style-type: none">• Valinnaiset opinnot, 10 op• Sivuaineopintoja, 15 op• Kieli- ja viestintäopintoja, 10 op	35 op

Taulukko 11.1: Mobile Technology and Business -maisteriohjelma

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

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

12 Kieli- ja viestintäopinnot

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

12.1 Kielikeskuksen järjestämä opetus

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

Valtioneuvoston asetus yliopiston tutkinnoista määrää kieli- ja viestintäopintojen suorittamisesta seuraavasti:

Opiskelijan tulee alempan 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.

Kauppatieteellisiin tutkintoihin sisältyvät 30 opintopisteen laajuiset kieli- ja viestintäopinnot ja luonnontieteellisiin tutkintoihin vähintään 6-10 opintopisteen kieli- ja viestintäopinnot.

KTM / 10 op	FM
– Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 10 op	
KTK / 20 op	LuK /TIE 10 op ja TKT 6 op
– Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op	– Äidinkielen viestintä (puhe- tai kirjoitusviestintä) 2 op (TIE, TKT)
– Toinen kotimainen kieli 4 op	– Toinen kotimainen kieli 2 op (TIE, TKT)
– Vieras kieli 10 op	– Vieras kieli 2 op (TIE, TKT)
– Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot 4 op	– Valinnaiset tieteellisen viestinnän opinnot 4 op (TIE)

Taulukko 12.1: Tutkintojen pakolliset kieli- ja viestintäopinnot

12.1.1 Äidinkielen viestintä

Äidinkielen viestinnän opinnot voit suorittaa erityisesti IT-alan opiskelijoille suunnatuilla tai kaikkien tiedekuntien opiskelijoille tarkoitetuilla kirjoitus- ja/tai puheviestinnän kursseilla. Uusille opiskelijoille kielikeskus tarjoaa kurssin XYHI001 Viestintätaidot IT-alalla, joka tukee opintojesi alkuvaihetta ja oppimistaitojesi kehittymistä. Kandidaattivaiheeseen ajoitettu kurssi XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä tukee tutkielmaseminaarin työskentelyä ja tutkielmasi valmistumista. Maisteriksi valmistuville suunnattu kurssi XYHI003 Työelämän viestintätaidot IT-alalla tukee siirtymistäsi työelämään ja kehittää työelämässä tarvitsemiä viestintätaitoja. Tietotekniikan projektiopintojen yhteydessä suosittelemme suoritettavaksi kurssin XYHI004 Projektiviestintä IT-alalla. Kurssi kehittää

valmiuksia toimia projektien viestintätilanteissa, kuten esimerkiksi palavereissa, neuvotteluissa ja raportoinnissa. Kirjoitusviestinnän ja puheviestinnän kurseista löydät lisätietoa Kielikompassista. Äidinkielen viestinnän opinnot voit aloittaa jo ensimmäisenä opiskeluvuonna.

Äidinkielen viestintä	
<ul style="list-style-type: none"> - XYHI001 Viestintätaidot IT-alalla 2 op - XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä IT-alalla 3 op - XYHI003 Työelämän viestintätaidot IT-alalla 4 op - XYHI004 Projektiviestintä IT-alalla 3 op 	
Kirjoitusviestintä	Puheviestintä
<ul style="list-style-type: none"> - XKV0701 Kirjoitusviestinnän perusteet 2 op - XKV0012 Kielenhuollon kurssi 3-4 op - XKV0024 Kielenhuollon luennot 3 op - XKVX002 Työelämän tekstitaidot 4 op - XKVX003 Tieteellinen kirjoittaminen 3 op - XKV0801 Kirjoitusviestinnän tentti 2 op - XKVX001 Kirjoituskurssi 2-3 op 	<ul style="list-style-type: none"> - XPV0018 Puheviestinnän peruskurssi 2 op - XPV0011 Neuvottelu- ja kokoustaito 4 op - XPV0012 Äänenkäytön kurssi 3 op - XPV0013 Opetusviestintä 3 op - XPV0014 Ryhmäviestintä 3 op - XPV0024 Esiintymisvarmuuden kehittäminen 3 op - XPV0015 Esiintymistaito 3 op - XPV0021 Työelämäviestintä monikulttuurisessa ryhmässä 3 op - XPVX002 Työhyvinvointia vuorovaikutuksesta 3 op - XPVX003 Työelämän viestintätaidot 4 op - XPVX005 Esimiehen vuorovaikutusosaaminen 4 op

Taulukko 12.2: Äidinkielen viestintäopinnot

12.1.2 Toinen kotimainen kieli

Toisen kotimaisen kielen kirjallisen ja suullisen taidon opintojako suoritetaan kurssilla XRU0702/0703 Akademisk svenska. TJT-opiskelijat suorittavat 4 opintopisteen ja TIE-/TKT-opiskelijat 2 opintopisteen laajuisen kurssin. Kurssin tavoitteena on, että opiskelija

- osaa viestiä pääosin ymmärrettävästi omaan alansa liittyvistä kysymyksistä
- hallitsee riittävän oman alan ja yleiskielen sanaston rutiininomaisesta tilanteesta suoriutumiseen
- löytää ja ymmärtää pääkohdat oman tieteenalansa tekstistä
- ymmärtää yleistä sekä alakohtaista puhuttua ruotsia
- osaa kirjoittaa yhtenäistä ja ymmärrettävää oman alansa tekstiä
- hallitsee peruskieliopin sekä suullisessa että kirjallisessa ilmaisussa
- osaa pitää suullisen alustuksen oman alan aiheesta
- osaa ääntää ymmärrettävästi
- osallistuu vuorovaikutukseen tutuissa tilanteissa ja on aloitteellinen
- osaa varmistaa ymmärtäneensä keskustelua ja pyytää täsmennystä sanottuun
- osaa hyödyntää kielellisiä ja sisällöllisiä apuvälineitä, kuten sanakirjoja, kieliopeja ja internetiä

Kurssin läpäistyään opiskelija on suorittanut myös valtionhallinnon virkamiehiltä vaadittavan kielitutkinnon. Ruotsin opinnot suositellaan suoritettaviksi ensimmäisen opiskeluvuoden keväänä tai toisena opiskeluvuonna.

Mikäli olet epävarma, riittääkö kielitaitosi akateemisen ruotsin kurssille, voit tehdä tasotestin ja siitä saamasi tuloksen mukaisesti osallistua joko suoraan Akademisk svenska -kurssille tai parantaa kielitaitoasi valmentavilla kursseilla. Tasotestistä löydät lisätietoa Kielikompassista > opetus > ruotsi > tasotesti. Valmentavia kursseja voit suorittaa joko kontaktiopetukseen perustuvilla kursseilla XRUX005 Ruotsin kielen valmentava kurssi 1 ja XRUX006 Ruotsin kielen valmentava kurssi 2

tai verkko-opintoina kursseilla XRUX008 Nätfärsch. Valinnaiset kurssit on tarkoitettu suoritettaviksi Akademisk svenska -kurssin jälkeen ja ne sopivat hyvin opiskelijoille, jotka haluavat syventää ruotsin kielitaitoaan ja samalla tutustua ruotsalaiseen yhteiskuntaan ja pohjoismaiseen kulttuuriin.

Ruotsin valmentavat kurssit (1. vuosi)	Akademisk svenska (1. vuoden kevät – 2. vuosi)	Valinnaiset kurssit
XRUX005 3 op XRUX006 3 op XRUX008 2 op	XRU0702/0703 TIE/TKT 2 op TJT 4 op	XRUT001 Business-kulturen i Norden 3 op XRUX003 Vetenskaplig kommunikation 3 op

12.1.3 Vieras kieli

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

12.1.4 Englannin kieli

Suosittellemme, että aloitat englannin kielen opinnot jo ensimmäisenä opiskeluvuonna XENI001 Academic Reading -kursseilla, joka perehdyttää sinua käyttämään eri lukustrategioita ja tekniikoita, joita tarvitset lukiessasi oman alasi tieteellistä tekstiä. Opit myös kriittisen lukemisen perusteita sekä oman alasi tieteellistä sanastoa. Vaikka työkielenä Academic Reading -kursseilla onkin englanti, varsinaisesti suullista kielitaitoasi harjoitat toisena opiskeluvuotena XENI003 Communication Skills -kursseilla. Kolmantena opiskeluvuonna suoritat alasi tieteellistä suullista ja kirjallista raportointia harjoittavan XENI005 Professional Reporting -kurssin.

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

Mobile Technology and Business -maisteriohjelmassa opiskelevat suorittavat kieliopinnot ohjelman opetussuunnitelman mukaisesti. Pakolliset englannin kielen kurssit ovat XENI004 Critical Information Management 2 op, XENX027 Conference Skills 2 op sekä XENX009 Integrated Research Communication 4 op.

Pakollisten englannin kielen kurssien lisäksi voit suorittaa erilaisia valinnaisia kursseja AEFIN-ohjelmasta oman mielenkiintosi mukaan, olipa kyseessä sitten tutkimus- tai työelämäviestintään taitoihin perehdyttävät kurssit (esim. Employment English, Meeting the Media) tai kulttuurienväliseen viestintään painottuvat opintojaksot (esim. Big and Small Talk about Finland, WebQuest on Culture) tai oppimistaitoihin keskittyvät kurssit (esim. E-Learning Modules). Lisätietoja kursseista löydät Kielikompassista > opetus > englanti > elective courses – AEFIN.

12.1.5 Valinnaiset kieli- ja viestintäopinnot

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

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

12.2 Uutuus TJT-opiskelijoille: opiskele vieraana kielenä saksaa!

Saksa on yksi Euroopan ja maailman johtavista valtioista. Sen asema on erittäin vahva niin tieteessä, taiteessa, tekniikassa kuin kulttuurissakin. Saksa on myös Suomen tärkein kauppakumppani: sen osuus Suomen ulkomaankaupasta on yli 10 %. Saksan kielen ja kulttuurin tuntemuksesta on yhä kansainvälistyvillä työmarkkinoilla huomattavaa etua: saksa on Euroopan unionin puhutuin kieli, jota puhuu äidinkielenään yli 100 miljoonaa ihmistä. Millainen sinun saksan kielen taitosi on?

Tietojärjestelmätieteessä suoritettavaan kandidaatin tutkintoon sisältyy kymmenen opintopisteen laajuinen kokonaisuus vierasta kieltä. Lukuvuonna 2010-2011 toteutetaan ensimmäistä kertaa nimenomaan tietojärjestelmätieteen opiskelijoille suunniteltu saksan kielen moduuli, joka laajuudeltaan ja tasoltaan sopii kandidaatin tutkinnon vieraan kielen opinnoiksi. Moduuli koostuu kolmesta kurssista, joista ensimmäisellä kurssilla kerrataan saksan kielen tärkeimpiä rakenteita ja sanastoa lukion lyhyen kielen taitojen pohjalta. Toinen kurssi on suunniteltu varta vasten tietojärjestelmätieteilijöille, ja se koostuu pääosin erilaisista teemaluennoista. Kurssi on ns. integroitu kielikurssi, joten siitä voi halutessaan saada opintopisteitä myös tietojärjestelmätieteen opintoihin. Moduulin kolmas kurssi on Saksaan suuntautuva opintomatka. Lisätietoja saksan opinnoista saat lehtori Panu Moilaselta email: panu.moilanen@jyu.fi

Opiskelijoillemme on Saksassa tarjolla myös paljon harjoittelupaikkoja, joissa voi hankkia paitsi kansainvälistä kokemusta, niin myös opintopisteitä: harjoittelua voi sisällyttää niin kandidaatin kuin maisterin tutkintoihinkin. Saksassa suoritettavasta harjoittelusta järjestetään tiedotustilaisuus syksyllä, ja harjoitteluun haetaan ohjatusti syyslukukauden aikana. Saat lisätietoja Saksan harjoittelusta myös tiedekunnan vaihtoilloissa, joita järjestetään yleensä yksi syys- ja yksi kevätlukukaudella.

12.3 Ulkomailla suoritettut kieliopinnot

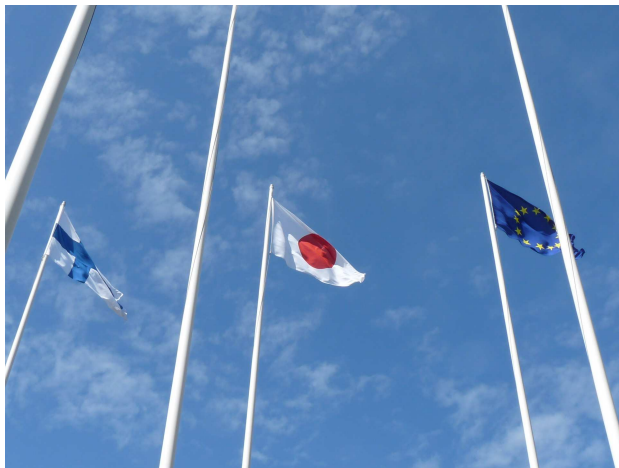
Yliopiston kielikeskus myöntää ulkomailla opiskelusta kieliopinnot korvaavuuksia seuraavasti: mikäli opiskelija suorittaa vaihtokohteessa kohdemaan kielellä oman alansa opintoja, hänelle korvataan vapaavalintaisia kieliopinnoita opiskelujakson kestosta riippuen enintään 8 opintopistettä. Jos taas opiskelija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



Kuva 15: "Lähtiessäni vaihtoon Sveitsiin olin opiskellut IT-tiedekunnassa tietojärjestelmätieteen pääaineopiskelijana kaksi vuotta..." Tutustu TJT-opiskelija Mikkan kuvakertomukseen vaihtovuodesta käkikellojen, suklaan ja linkkuveitsien maassa osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/mikala/>.

13 Kansainvälistyminen

Kansainväliset valmiudet ovat erittäin olennainen osa akateemista ja ammatillista osaamista, ja osa-alue, jota työnantajat erityisesti IT-alalla arvostavat korkealle, joten kansainvälistymisen edistäminen jo opiskeluvaiheessa on tärkeää. Monikulttuurisuus nähdään Jyväskylän yliopistossa rikkautena, ja kansainvälistyminen on koko yliopistoyhteisön asia. Opiskelijoille on tarjolla monia mahdollisuuksia kehittää kansainvälisiä valmiuksiaan, ja tämä pyritäänkin ottamaan huomioon jo opintosuunnitelmaa tehtäessä. Jokaisen opiskelijan odotetaan merkitsevän HOPSiinsa, millä tavalla ja missä vaiheessa opintojaan hän aikoo kehittää kansainvälisiä taitojaan. Paras tapa kielitaidon, kansainvälisten valmiuksien ja sosiaalisten taitojen kehittämiseen on opinto- tai harjoittelujakso ulkomailla.



Kuva 16: Agora on kreikkaa, ja se tarkoittaa toria tai tapaamispaikkaa. Agorassa järjestetään useita kertoja vuodessa seminaareja, kansainvälisiä konferensseja ja muita tieteellisiä tapahtumia.

13.1 Vaihto-opiskelu ulkomailla

Opiskelu ulkomailla on arvokas kokemus, joka avartaa näkemyksiä sekä vieraista kulttuureista että omasta kotimaasta ja kulttuurista. Vaihdoissa karttuneet kansainväliset ja sosiaaliset valmiudet, puhumattakaan uusista näkökulmista omaan tieteenalaan ja sen opiskeluun, ovat vahvoja valtteja työelämässä. Vaihdoissa voi vaihtokohteen tarjonnasta riippuen opiskella joko englannin kielellä tai kohdemaan kielellä.

Opiskeluaika on parasta aikaa hakeutua ulkomaille, sillä mahdollisuuksia on paljon ja käytännön asioissa saa aina apua. Lisäksi ulkomailla suoritettavat opinnot hyväksytään täysimääräisinä osaksi kotimaassa suoritettavaa tutkintoa. Opiskelijoita kannustetaankin suunnittelemaan opintonsa alusta alkaen siten, että opintoihin sisältyy myös ulkomailla suoritettu tai muunlainen kansainvälistymistä tukeva jakso. Myös tarvittava kielivalmentautuminen vaihtoa varten kannattaa aloittaa ajoissa. Mitä paremmin jakso on suunniteltu, sitä suuremman hyödyn kokemuksesta saa myös akateemisesti. Jyväskylän yliopisto on mukana erilaisissa kansainvälisissä vaihto-ohjelmissa ja verkostoissa, joiden kautta opiskelijoiden on helppo päästä ulkomaille opiskelemaan. Opiskelijavaihtoihin pyritään valitsemaan lähinnä opintojensa keskivaiheilla olevia opiskelijoita, jotta opintojen sisällyttäminen opintoihin sujuisi mahdollisimman joustavasti.

Vaihto-ohjelmien kautta ulkomaille lähteille maksetaan apurahaa. Apurahan lisäksi opiskelija on vaihto-opiskelun tai ulkomaan harjoittelun aikana normaalisti oikeutettu opintotukeen sekä korotettuun asumistukeen. Vaihdosopimusten turvin vaihtoon lähteviltä opiskelijoilta ei myöskään pe-

ritä lukukausimaksuja vaihtokohteessa. Haku aika vaihto-ohjelmiin aina seuraavalle lukuvuodelle on helmi-maaliskuussa Euroopan kohteisiin ja loka-marraskuussa Euroopan ulkopuolisiin vaihtoyliopistoihin. Vaihdoissa vietettävä aika on joko lukukausi tai koko lukuvuosi. Kansainväliset palvelut järjestävät lukukausittain valmentavan lähtöorientaation vaihtoon lähteville opiskelijoille, sekä paluorientaation, jossa käsitellään vaihdosta paluuseen liittyviä asioita – tukea vaihtoaasioissa on siis tarjolla.

ERASMUS-ohjelman puitteissa informaatioteknologian tiedekunnalla on lähes 30 omaa yhteistyöyliopistoa (<https://www.jyu.fi/it/yhteistyö/kv/perusopiskelija/vaihto/erasmus>) eri puolilla Eurooppaa, ja näihin valitaan ensisijaisesti oman tiedekunnan opiskelijoita. Lisäksi Jyväskylän yliopistolla on useita ns. **kahdenvälisiä yhteistyöopimuksia** eri yliopistoihin, muun muassa Pohjois-Amerikassa, Kiinassa ja Japanissa, joihin kaikki yliopiston opiskelijat tiedekunnasta riippumatta voivat hakea. Yliopistomme on mukana myös **ISEP-ohjelmassa**, jonka kautta opiskelijat voivat lähteä vaihto-opiskelijaksi Yhdysvaltoihin. **ISEP Multilateral -ohjelman** puitteissa taas on tarjolla paikkoja esim. Brasiliassa, Kanadassa, Chilessä, Japanissa ja Meksikossa. Myös Pohjoismaihin voi hakeutua vaihtoon **Nordlys-ohjelman** kautta ja Venäjälle **FIRST-ohjelman** turvin. Lisätietoja eri ohjelmista löytyy yliopiston kansainvälisten palveluiden sivuilta: http://www.jyu.fi/hallinto/intl/opiskelijalle/opiskelu_ulkomailla/

Ulkomaisiin korkeakouluihin voi hakeutua toki myös itsenäisesti vaihto-ohjelmien ulkopuolella, jolloin vaihtoehtoja on vielä enemmän. Itsenäisen opiskelupaikan saaminen edellyttää yleensä kohde-maan kielen riittävää hallintaa sekä ennen kaikkea viitseliäisyyttä ja oma-aloitteisuutta. Itsenäisesti ulkomaille lähtevän opiskelijan tulee tavallisesti varautua myös maksamaan lukukausimaksut kohdeyliopistossa. Tällaiseen ulkomaanjakssoon voi hakea ns. rehtorin apurahaa. Opiskelijoita pyydetään myös ilmoittamaan jaksosta tiedekunnan hallintoamanuensille.

13.2 Työharjoittelu ulkomailla

Työharjoittelu ulkomailla on erinomainen tapa hankkia kansainvälistä kokemusta, ja harjoittelun voi myöskin tavallisesti liittää osaksi opintoja. Opiskelijan tulee keskustella harjoittelupaikan ja harjoittelun sisällön soveltuvuudesta joko aineopintojen tai syventävien opintojen harjoittelusta vastaavan opintoneuvojan kanssa.

ERASMUS-ohjelman puitteissa on mahdollista tehdä myös työharjoittelu ulkomailla, jolloin harjoitteluun saa apurahaa oli harjoittelu sitten palkallista tai palkatonta. Muita kansainvälisiä työharjoitteluohjelmia on listattu kv-palveluiden sivulla <http://www.jyu.fi/hallinto/intl/opiskelijalle/harjoittelu/tyoharjoitteluohjelmia/>. Harjoittelupaikkoja välittävät esimerkiksi suomalainen kansainvälinen liikkuvuuden ja yhteistyön keskus **CIMO** <http://www.cimo.fi/> ja kansainvälinen opiskelijajärjestö **AIIESEC**. Erityisesti IT-alan opiskelijoille soveltuvia AIIESEC-ohjelmia ovat Technical Traineeship ja Management Traineeship. AIIESECilla on oma paikallisarjasto ja -toimisto Jyväskylän yliopistossa. AIIESEC tarjoaa hyvän mahdollisuuden verkostoitua kansainvälisesti jo opiskeluaikana. Lisätietoja: <http://www.aiiesec-jkl.fi/>. Myös yliopiston ura- ja rekrytointipalveluiden sivuilla on listattuna mahdollisia työharjoittelupaikkoja: <https://www.jyu.fi/hallinto/rekrytointi/opiskelija/harjoittelu/>.

Lisäksi tietojärjestelmätieteiden opiskelijoille on tarjolla kielikeskuksen organisoimia harjoittelupaikkoja Saksassa. Harjoittelupaikkojen tarjoajissa on paitsi maailmanlaajuisesti tunnettuja ja vakaita yrityksiä, niin myös erikoisempia harjoitteluympäristöjä, kuten esimerkiksi jalkapallojoukkueita, pörssiä ja viestintätoimistoja. Lisätietoja kielikeskuksen organisoimista Saksan harjoittelupaikoista voi kysyä opintoneuvoja Panu Moilaselta.

Tiedekunnan opiskelijat voivat saada harjoitteluunsa lisäksi tiedekunnan matka-apurahan, josta löytyy lisätietoa sivulta <http://www.jyu.fi/it/yhteistyö/kv/perusopiskelija/tyoharjoittelu/>.

13.3 Ulkomaisten opintojen hyväksilukeminen

Periaatteena on, että kaikki ulkomailla suoritettut opinnot voidaan hyväksilukea opiskelijan tutkintoon täysimääräisinä. Ulkomailla suoritetuilla opinnoilla voidaan suoraan korvata tutkintoon kuuluvia pakollisia tai vapaavalmennaisia kursseja. Yksittäiset kurssit, joilla ei voi korvata pakollisia tai valinnaisia kursseja, voidaan sisällyttää tutkintoon muina ulkomailla suoritettuina opintoina. Yli 15

opintopisteen laajuinen kokonaisuus voidaan merkitä tutkintoon erilliseksi opintokokonaisuudeksi tai sivuaineeksi. Ulkomailla suoritettut kieliopintopisteet/kielikorvaavuudet myöntää Kielikeskus.

Vaihdosta palattuaan opiskelijan tulee ottaa yhteyttä tiedekunnan hallintoamanuussiin ja toimittaa hänelle vaihtotodistus, vaihdosta saamansa opintosuoritusote ja kurssikuvaukset, joiden perusteella täytetään lomake, jolla haetaan opintojen sisällyttämistä ja/ tai korvaamista tutkintoon. Opiskelijoita kehoitetaan ottamaan talteen (mielellään englanninkieliset) kurssikuvaukset kaikista vaihdon aikana suorittamistaan kursseista, jotta kurssikorvaavuudet voidaan arvioida.

Ulkomailla suoritetuista opinnoista myönnetään pisteitä niiden sisällön ja laajuuden mukaan. Eurooppalaisissa korkeakouluissa käytetään ECTS-järjestelmää, ja yksi ECTS-piste vastaa yhtä Jyväskylän yliopiston opintopistettä. Euroopan ulkopuolella suoritettuja opintoja arvioidaan kurssien sisällön, tuntimäärien ja tason mukaan.

13.4 Kotikansainvälistyminen

Kansainvälisiä valmiuksiaan voi kehittää myös kotimaassa ja kotiyliopistossa, joko ulkomaisen jakson sijasta tai sen lisäksi. Tiedekuntaamme tulee vuosittain runsaasti kansainvälisiä opiskelijoita, tutkijoita ja muuta henkilökuntaa, joten tätä kansainvälistä verkostoa hyödyntämällä voi hankkia arvokasta kansainvälistä kokemusta. Osallistuminen vieraillevien, kansainvälisten asiantuntijoiden kursseille ja luennoille on yksi helpoimmista tavoista. Tällaisia vierailuluentoja voi mm. sisällyttää kurssiin ITKY115 Asiantuntijaluentojen seuraaminen. Lisäksi suomalaisia opiskelijoita haetaan vuosittain ulkomaalaisten opiskelijoiden tutoreiksi, ja ylioppilaskunta järjestää paljon kansainvälistä toimintaa, johon suomalaiset opiskelijat ovat lämpimästi tervetulleita. Monipuolisia kieli- ja viestintäopintoja kannattaa myös hyödyntää kansainvälisten valmiuksiensa kehittämisessä.

Kansainvälistymistään voi edistää myös hakeutumalla tiedekunnan kansainväliseen Mobile Technology and Business -maisteriohjelmaan. Ohjelmaan valitaan erillisessä haussa vuosittain 20-25 suomalaista ja ulkomaalaista opiskelijaa kaksivuotisiin englanninkielisiin opintoihin. Jyväskylän yliopiston omilla, vähintään kandidaattiopintojensa loppuvaiheessa olevilla opiskelijoilla on hyvät mahdollisuudet tulla valituiksi ohjelmaan. Ohjelmassa voi suuntautua teknologian tai liiketoiminnan alueelle ja siitä voi valmistua filosofian tai kauppatieteiden maisteriksi. Lisää tietoja ohjelmasta on tässä opinto-oppaassa (luku 11) sekä www-sivuilla <http://www.jyu.fi/it/en/motebu/>.

13.5 Lisätietoja kansainvälistymisestä

Lisätietoja kansainvälistymismahdollisuuksista löydät tiedekunnan www-sivuilta osoitteesta <http://www.jyu.fi/it/yhteistyvo/kv/>. Informaatioteknologian tiedekunnan kansainvälisten asioiden yhteyshenkilönä toimii tiedekunnan hallintoamanuussi Niina Ormshaw, toimisto Ag C434.1, puh. 014-260 4602, sähköposti international-info@it.jyu.fi. Jyväskylän yliopiston kansainväliset palvelut -yksikkö sijaitsee Seminaarinmäellä, hallintorakennuksen (T) toisessa kerroksessa, www-osoite <http://www.jyu.fi/intl/>.



Kuva 17: Hallintoamanuussi Niina Ormshaw neuvoo mielellään kansainvälisiin asioihin liittyvissä kysymyksissä.

14 Yhteistyökumppaneiden tarjoamat opinnot

14.1 JOO-opinnot

Valtakunnallinen joustavan opinto-oikeuden sopimus (JOO) antaa perus- ja jatkotutkinto-opiskelijoille mahdollisuuden monipuolistaa tutkintoaan ja sisällyttää tutkintoonsa opintojaksoja ja opintokokonaisuuksia muiden yliopistojen opintotarjonnasta. JOO-opinnot ovat opiskelijalle maksuttomia.

JOO-opinto-oikeuden haku tapahtuu kaikissa yliopistoissa samalla valtakunnallisella lomakkeella joko sähköisesti tai paperilomakkeella. Sähköinen JOO-haku on käytössä suurimmassa osassa Suomen yliopistoja. Jyväskylän yliopisto ei ole enää 1.8.2010 lähtien mukana sähköisessä JOOPAS-palvelussa, vaan hakijat käyttävät JOO-opinto-oikeuksien hakemisessa paperilomaketta. Paperilomakkeen voi tulostaa JOOPAS-verkkopalvelusta <http://www.joopas.fi> tai osoitteesta: http://palvelut.virtuaaliyliopisto.fi/data/files/JOO/lomakkeet/JOO_hakulomake_suomi.pdf.

JOOPAS-palvelusta löytyvät lisäksi ohjeet JOO-opintoihin hakemisesta sekä tietoa yliopistojen opintotarjonnasta. IT-tiedekunnassa hakemuksille ei ole asetettu määräaikoja.

14.2 Muut joustavat opiskelumahdollisuudet Suomen yliopistoissa

Joustavia opiskelumahdollisuuksia tarjoavat myös tieteen- ja tiedonalaakohtaiset sekä monitieteiset verkostot, joissa yhdistyy useamman yliopiston asiantuntijuus. Verkostojen opetustarjonnasta, opinto-oikeuden myöntämisen perusteista, opinto-oikeuden hakemisesta ja opiskelijavalinnasta saa niin ikään kootusti lisätietoa Joopas-verkkopalvelusta: <http://www.joopas.fi>.

14.3 Avoin yliopisto ja kesäyliopisto

Sivuaineopintoja voi opiskella myös avoimena yliopisto-opetuksena. Jyväskylän yliopiston avoin yliopisto tarjoaa laajan valikoiman yliopistotasoisia opintoja kaikille iästä ja pohjakoulutuksesta riippumatta. Kaikki avoimen yliopiston opinnot voidaan liittää osaksi yliopistotutkintoja. Opetusmuodot ovat joustavia ja opinnot sopivat siksi hyvin myös työn ohessa opiskeltaviksi: lähiopetus on iltaisin ja viikonloppuisin ja monissa aineissa on etäopiskelumahdollisuus. Avoin yliopisto saattaa lv. 2010-2011 myöntää Jyväskylän yliopiston perustutkinto-opiskelijoille alennuksia opintomaksuista. 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://kesayo.jyu.fi/avoin-yliopisto>

15 Todistukset ja valmistuminen

Tiedekunta myöntää todistukset tutkinnoista. Kandidaatin ja maisterin tutkinnoista kirjoitetaan erilliset todistukset.

Tutkinnon hakeminen

Kun olet suorittanut kaikki tutkintoon vaadittavat opinnot ja myös sivuaineopintokokonaisuudet on koottu ja arvostelut merkitty opintorekisteriin, ota yhteyttä omaan ainelaitokseesi. Laitoksesta riippuen joko amanuessi (TKTL) tai opintoasioista vastaava sihteeri (TTL) opastavat sinua tutkinnonhakulomakkeen täyttämässä.

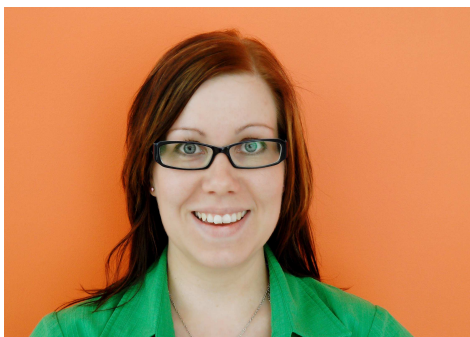
Tutkinnonhakulomake toimitetaan laitokselta täytettynä tiedekunnan toimistoon, jossa todistus kirjoitetaan ja allekirjoitetaan. **HUOM! Varaa todistuksen saamista varten vähintään kaksi viikkoa aikaa.** Sivuaaineopintojen kokoaminen ja arvostelu kannattaa pyytää ao. laitokselta heti, kun olet saanut kokonaisuuden valmiiksi. Näin tutkinnon koostaminen ja todistuksen saanti aikanaan nopeutuvat. HUOM! Korpissa olevan opintokokonaisuuksien koostamistoiminnon käyttö laajenee lukuvuoden 2010-2011 aikana. Selvitä, voitko koostaa kokonaisuuden Korpin avulla.

Tutkinnonhakulomake kandidaatintutkintoa varten:

http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/kandidaatti_tutkinto_lomake.pdf

Tutkinnonhakulomake maisterintutkintoa varten:

http://www.jyu.fi/tdk/hallinto/op/maisteri_tutkinto_lomake.pdf.



Kuva 18: Tietotekniikan laitoksella opintoasioista vastaava osastosihteeri Outi Hynninen auttaa tutkinnonhakulomakkeen täytössä.

Tutkintotodistukset

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

Todistuksen mukana opiskelija saa opintorekisteriotteen, jossa on yksityiskohtainen selvitys tutkintoon suoritetuista opinnoista. Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tiedekunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille kirjoitetaan sekä suomen- että englanninkieliset tutkintotodistukset. Suomenkieliset opiskelijat saavat halutessaan tiedekunnan toimistosta englanninkielisen opintorekisteriotteen maksutta. Tiedekunta ei myönnä perustutkintotodistuksista englanninkielisiä käännöksiä. Sen sijaan opiskelijapalvelut lähettää tutkinnon suorittaneille Diploma Supplementin (ks. seuraava kappale).

Diploma Supplement

Opiskelijapalvelut lähettää Diploma Supplementin (DS) kaikille tutkinnon suorittaneille. Diploma Supplement lähetetään vasta sen jälkeen, kun tutkinto on kirjattu yliopiston tutkintorekisteriin. Sitä ei siis saa samassa yhteydessä todistuksen kanssa. Diploma Supplement on kansainväliseen käyttöön tarkoitettu tutkintotodistuksen liite. Se sisältää lisätietoja suoritetusta tutkinnosta, oppilaitoksesta ja koulutusjärjestelmästä. Suomen lainsäädännön mukaan korkeakoulut ovat velvollisia antamaan pyynnöstä opiskelijoilleen kansainväliseen käyttöön tarkoitettua tutkintotodistuksen liitteenä. Opetusministeriö on suositellut, että liitteenä käytetään Diploma Supplementia.

Palautekysely valmistuneille

IT-tiedekunta kerää perustutkinnon suorittaneilta Korppi-kyselyillä palautetta opinnoista ja opetuksesta. Kyselyn vastauksista tehdään yhteenveto, jonka tulosten pohjalta tehdään tarvittaessa muutoksia laitoksen ja tiedekunnan toimintaan. Toivomme, että vastaat valmistuttuasi kyselyyn ja annat meille arvokasta palautetta opetuksemme ja muun toimintamme kehittämistä varten. Kauppatieteellisen tutkinnon suorittaneille lähetetään lisäksi linkki Ekonomiliiton eli SEFEn tekemään kyselyyn.

Publiikki

IT-tiedekunnassa on järjestetty tiedekunnan yhteisiä valmistujaisjuhlia eli publiikkeja vuodesta 2005 alkaen. Publiikkiin kutsutaan valmistuneita maisterit, lisensiaatit ja tohtorit avec. Mukana juhlimassa on myös henkilökuntaa. Publiikki on osa tiedekunnassa käynnistynyttä alumnitoiminnan kehittämistä, jonka avulla pyritään luomaan entistä tiiviimmät siteet tiedekunnasta valmistuneisiin opiskelijoihin.



Kuva 19: Tietojenkäsittelytieteiden laitos järjesti Agorassa 1st International Conference on Software Business (ICSOB 2010) -konferenssin 21.-23.6.2010. Konferenssin aiheena oli ohjelmistoteollisuus ja erityisesti ohjelmistoliiketoiminta. Kuvassa osa osallistujista, mm. etualalla ICSOB-kyltistä vasemmalle General Chair, prof. Michael Cusumano MIT:stä, Program Chair, prof. Pasi Tyrväinen, toinen Program Chair Slinger Jansen Utrechtiin yliopistosta Alankomaista, sekä keynoten pitänyt Karl Popp SAP:ltä. Tyrväisen ja Cusumanon takana prof. Sjaak Brinkkemper Utrechtiin yliopistosta.

16 Mitä maisterin tutkinnon jälkeen?

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

16.1 Jatko-opinnot

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

16.2 Tutkinnon täydentäminen

Jyväskylän yliopistossa tutkinto-oikeutensa mukaisen tutkinnon suorittanut henkilö voi halutessaan täydentää tutkintoaan lisäopinnoilla. Elokuun alusta 2010 alkaen tutkinnon täydentämiseen liittyvät käytänteet muuttuvat. Yliopiston tutkintosäännön 4 §:n mukaan opiskelija, joka suorittamaan tutkinto-oikeutensa mukaisen tutkinnon haluaa suorittaa täydentäviä opintoja, voi suorittaa niitä seuraavan lukuvuoden loppuun saakka ilman erillistä opinto-oikeutta tai muuta tutkinto-oikeutta niiden oikeuksien mukaisesti, jotka hänellä tutkintoaan suorittaessaan oli.

Maksuton tutkinnon täydentäminen tiedekunnissa on siis mahdollista välittömästi tutkinnon suorittamisen jälkeen niillä opinto-oikeuksilla, joita opiskelijalla on ollut. Uusia täydentäviä opinto-oikeuksia on haettava erillisinä opinto-oikeuksina, joista tiedekunta voi periä maksua enintään 10 euroa/opintopiste. Esimerkiksi jos henkilö suorittaa tutkintonsa heinäkuussa 2010, hän voi täydentää tutkintoaan maksutta 31.7.2011 asti. Jos henkilö suorittaa tutkintonsa elokuussa 2010, hän voi täydentää tutkintoaan maksutta 31.7.2012 asti. Katso lisätietoja: <http://https://www.jyu.fi/opiskelu/ajankoht/taydentaja>

IT-tiedekunta ei peri Jyväskylän yliopistossa tutkintonsa suorittaneilta, tutkintoaan täydentäviltä opiskelijoilta erillisten opintojen opintomaksua IT-tiedekunnan opinnoista lukuvuoden 2010-2011 aikana.

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

16.3 Täydennyskoulutus

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

Jyväskylän yliopiston hallitus on kokouksessaan 16.6.2010 päättänyt täydennyskoulutuskeskuksen toimintojen uudelleen organisoinnista. Päätöksen mukaan täydennyskoulutuskeskus jaetaan kahteen osaan, josta osa siirretään taloustieteiden tiedekuntaan ja osa yliopiston tytäryhtiöön EduCluster Finland Oy:öön.

16.4 Avoin yliopisto

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

niteltu joustaviksi ja opiskelumuotoja on useita erilaisia. Opinnot soveltuvat siten hyvin työn ohessa tehtäviksi. Avoin yliopisto antaa tutkinnon suorittaneille joustavan mahdollisuuden hankkia lisäpätevyyttä ja täydentää tutkintoa eri alojen opinnoilla. Avoimessa yliopistossa opiskelu on maksullista. Lisätietoja Jyväskylän avoimen yliopiston opetustarjonnasta: <http://www.avoin.jyu.fi/oppiaineet/>

16.5 Opettajaksi pätevytyminen

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

16.6 Alumnitoiminta

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

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

IT-tiedekunnan alumnien tarinoita: <http://www.it.jyu.fi/hae/tulevaisuus>

Kuva 20: Elämäsi parhaat vuodet ja edessä loistava tulevaisuus! Tutustu IT-tiedekunnan opiskelijoiden ja meiltä valmistuneiden alumnien tarinoihin osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae>.

17 Jatkokoulutus

17.1 Tiedekunnan jatkotutkinnot

Informaatioteknologian tiedekunnan jatkotutkintoja ovat

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

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

17.2 Jatkotutkinnon sisältö

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

17.3 Jatkokoulutuksen järjestäminen

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

17.4 Jatkokoulutuskelpoisuus

Yleiset valintaperusteet

Yliopistolain mukaan tieteelliseen tai taiteelliseen jatkotutkintoon johtaviin opintoihin voidaan ottaa opiskelijaksi henkilö, joka on suorittanut soveltuvan ylemmän korkeakoulututkinnon tai soveltuvan ulkomaisen koulutuksen, joka asianomaisessa maassa antaa kelpoisuuden vastaaviin korkeakouluopintoihin. Yliopisto voi edellyttää tieteelliseen tai taiteelliseen jatkotutkintoon johtaviin opintoihin opiskelijaksi ottamansa henkilön suorittavan tarvittavan määrän täydentäviä opintoja koulutuksessa tarvittavien valmiuksien saavuttamiseksi.

Yliopistolaissa määrätyn kelpoisuuden lisäksi Jyväskylän yliopisto edellyttää, että jatko-opiskelijaksi valittavalla on riittävät perustiedot tieteenalalta, jolta väitöskirjatyö tehdään, syventäviin opintoihin sisältyvästä oppinnäytteestä vähintään cum laude approbatur/hyvä arvoulause tai ulkomaisen tutkinnon ollessa kyseessä vastaavantasoinen arvoulause. Poikkeustapauksessa voidaan hyväksyä arvoulausesta täydentävät lisäopinnot tai muut tasokkuutta osoittavat suoritukset.

Jyväskylän yliopiston yleisten valintaperusteiden (<https://www.jyu.fi/opiskelu/tohtorikoulutus/yleiset/>) mukaan jatkotutkinnon suorittamisoikeutta haetaan siltä tiedekunnalta, jonka tieteenalana tutkimustyö pääasiassa kuuluu. Tiedekunta voi vain perustelluista syistä myöntää hakijalle toiseen samannimiseen tutkintoon johtavan opinto-oikeuden. Tällöin uuden tutkinnon pääaineen ja sisällön on poikettava riittävästi ensimmäisen tutkinnon pääaineesta ja sisällöstä. Valinnassa noudatetaan tiedekuntien laatimia yksityiskohtaisia valintaperusteita, jotka perustuvat seuraaviin jatko-opiskelijoiden yleisiin valintakriteereihin:

Hakijan tiedot ja taidot

- menestyminen maisteriopinnoissa tai vastaavissa ulkomaisissa opinnoissa
- opintojen edellyttämä riittävä kielitaito

Tutkimusaihe

- tutkimusaiheen innovatiivisuus
- tutkimussuunnitelman realistisuus
- tutkimusaiheen liittyminen laitoksen tutkimusalueille

Ohjaus

- asiantuntevan ohjauksen saatavuus ja ohjausresurssien riittävyys
- ohjauksen jatkuvuus

Sitoutuminen

- tohtoriopiskelijän sitoutuminen opintojen suorittamiseen
- tohtoriopiskelijän mahdollisuus osallistua jatkokoulutusseminaareihin, muihin kursseihin ja/tai tiedekunnan tutkijakouluihin

Informaatioteknologian tiedekunnan asettamien valintaperusteiden mukaan jatko-opintoihin valittavalla tulee olla hyvät valmiudet tieteellisen tutkimuksen tekoon, hyvä tutkimuksen kohteena olevan aihepiirin asiantuntemus ja hänen tulee olla sitoutunut tutkimuksen tekemiseen. Hakijan tulee riittäväällä laajuudella kuvata tutkimuksentekovalmiutensa (mm. menetelmäosaaminen), asiantuntemuksensa ja sitoutuneisuutensa osana tutkimussuunnitelmaansa (personal statement). Tarvittaessa tiedekunta voi edellyttää jatkokoulutukseen valitun opiskelijan suorittavan riittävän määrän täydentäviä opintoja koulutuksessa tarvittavien valmiuksien saavuttamiseksi.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen valintaperusteet

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen jatko-opiskelijaksi voi hakea kognitiotieteessä, tietojenkäsittelytieteissä tai niitä lähellä olevissa tieteissä kotimaassa tai ulkomailla ylempään korkeakoulututkinnon suorittanut. Erityistapauksissa kandidaatin tutkinnon suorittanut, joka on tehnyt vähintään puolet soveltuvan maisterintutkinnon pääaineopinnoista (keskimäärin vähintään arvolauseella hyvä), voi hakea tietojenkäsittelytieteen, tietojärjestelmätieteen tai kognitiotieteen jatkokoulutukseen.

Koulutukseen hakeudutaan ottamalla yhteyttä tietojenkäsittelytieteiden laitokseen. Laitoksella arvioidaan jatkokoulutukseen pyrkivän edellytykset jatko-opintoihin ja toisaalta laitoksen mahdollisuudet asianmukaisen ohjauksen järjestämiseen. Jatko-opinto-oikeutta haetaan tiedekunnan www-sivuilta löytyvällä jatko-opintohakemuksella ja hakemukseen liitetään pyydytetyt liitteet (opintosuunnitelma, alustava tutkimussuunnitelma, oikeaksi todistettu kopio tutkintotodistuksesta, opintosuoritusote, diploma supplement tai vastaava kun kyseessä ei Suomessa tehty tutkinto, mahdollinen rahoitussuunnitelma).

Tietotekniikan laitoksen valintaperusteet

Jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä ylempää korkeakoulututkintoa vastaavan koti- tai ulkomaisen tutkinnon suorittanut tai hakija, jolla on riittäväksi todetut opinnot tietojenkäsittelytieteissä tai niitä lähellä olevissa oppiaineissa. Erityistapauksissa luonnontieteiden jatko-opiskelijaksi voidaan hyväksyä luonnontieteiden kandidaatin tai vastaavan tutkinnon perusteella.

Jatko-opinto-oikeutta haetaan tiedekunnan www-sivuilta löytyvällä jatko-opintohakemuksella. Hakemukseen liitetään pyydytetyt liitteet (opintosuunnitelma, alustava tutkimussuunnitelma, oikeaksi todistettu kopio tutkintotodistuksesta, opintosuoritusote, diploma supplement tai vastaava kun kyseessä ei Suomessa tehty tutkinto). Hakija täyttää hakemuksen ja laatii suunnitelmat yhdessä tulevan jatko-opintojensa ohjaajan kanssa. Hakulomake palautetaan laitoksen kansliaan. Laitoksella arvioidaan jatkokoulutukseen pyrkivän edellytykset jatko-opintoihin sekä laitoksen mahdollisuudet asianmukaisen ohjauksen järjestämiseen. Myönteisessä tapauksessa laitoksen johtaja allekirjoittaa hakemuksen laitoksen puolesta, ja opetuksesta vastaava varadekaani/dekaani hyväksyy hakijan tiedekunnan jatko-opiskelijaksi. Laitoksella ei ole mahdollisuutta sitoutua järjestämään rahoitusta jatko-opintoja suorittaville.

17.5 Jatko-opinto-oikeuden hakeminen

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

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

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

Laitoksella arvioidaan hakijan edellytykset jatko-opintoihin sekä laitoksen mahdollisuudet asianmukaisen ohjauksen järjestämiseen. Myönteisessä tapauksessa laitoksen jatko-opintoasioista vastaava johtaja allekirjoittaa jatkokoulutushakemuksen puollon laitoksen puolesta ja esittää sen tiedekunnan opintoasiainpäällikölle. Dekaanin päättää hakijan hyväksymisestä tiedekunnan jatko-opiskelijaksi. Opiskelija saa kopion jatkokoulutus päätöksestä kirjeitse.

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

17.6 Jatko-opiskelijan ilmoittautuminen

Ensimmäinen ilmoittautuminen opinto-oikeuden myöntämisen jälkeen tapahtuu palauttamalla hyväksymiskirjeen mukana tullut ilmoittautumislomake tiedekunnan kansliaan.

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

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

17.7 Tieteellisen jatkokoulutuksen opinnot

Tutkintoasetuksen mukaan:

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

Tieteellisen jatkokoulutuksen opintojen tulee tukea tutkimustyötä. Ne ovat vähintään 60 opintopisteen laajuiset ja koostuvat syventävistä pääaineen opinnoista sekä mahdollisesti vähintään aineopinnotasoisista pääainetta ja tutkimustyötä tukevista sivuaineen opinnoista.

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon perusteella jatko-opiskelijaksi hyväksytyn tulee suorittaa pääaineen syventäviä opintoja vastaavat opinnot. Pro gradu -tutkielman laatiminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä. Jos opiskelija ei ole suorittanut perustutkintoa tietojenkäsittelytieteissä, on hänen täydennettävä näitä opintoja siten, että niistä muodostuu lähes syventäviä opintoja (ilman pro gradu -tutkielmaa ja tutkielmaseminaaria) vastaava kokonaisuus, jonka laajuus on 100 op.

17.7.1 Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opinnot

Kauppamatkailun jatkokoulutuksen suorittavalla on oltava vähintään perusopintotasoinen arvosana myös muussa kauppatieteellisessä oppiaineessa kuin tietojärjestelmätieteessä. Perusopintojen opintokokonaisuuden suorittamista ei voi sisällyttää jatkokoulutuksen muiden tieteenalojen opintoihin.

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

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

Taulukko 17.1: Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen jatko-opintovaatimukset

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

Kohdan 1. ”Tutkimusmenetelmät” (esim. TJTJ615) osassa käsitellään tutkimusmenetelmiä laajasti tietojärjestelmätieteiden kannalta.

Kohdan 2. ”Tutkimusalan tutkimusmenetelmät” tarkoittaa edellistä osaa syvempää paneutumista oman tutkimusalan menetelmiin ja niiden käsittelyä oman tutkimusalan näkökulmasta. Esitelmöintiin konferenssissa ja tutkimusalaan tukevaan kansainväliseen työskentelyyn kuuluu raportointivaikeus. Raportoinnista on sovittava etukäteen jatko-opintojen ohjaajan kanssa. Raportti toimitetaan ohjaajalle.

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

17.7.2 Kognitiotieteen jatko-opinnot

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

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

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

Taulukko 17.2: Kognitiotieteen jatko-opintovaatimukset

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

17.7.3 Tietotekniikan jatko-opinnot

Jatko-opintojen kokonaislaajuus on 60 op, sisältö selviää alla olevasta taulukosta.

1. Tieteellisen jatkokoulutuksen ja tieteenalan opinnot	<ul style="list-style-type: none">• Jatkokoulutusseminaari, 4 op• Tieteelliseen kirjoitus- ja puheviestintään sekä tiedonhankintaan liittyvät opinnot, 3-10 op, esimerkiksi:<ul style="list-style-type: none">• Academic Writing Skills• Research Reporting in English• Scientific and Professional Communication• Seminar and Conference Skills• Syventävät opinnot ja jatkokoulutuskurssit sekä seminaarit, max 23 op, esimerkiksi:<ul style="list-style-type: none">• Laitoksen, tiedekunnan ja muiden yliopistojen järjestämät opinnot• Syventävät sivuaineopinnot• Kesäkoulut, International Summer School ISS, kansalliset ja kansainväliset seminaarit• Tieteenfilosofiaan, tieteellisen toiminnan perusteisiin ja yleiseen tieteenteoriaan liittyvät kurssit, max 5 op	20-30 op
2. Tutkimusalan opinnot	<ul style="list-style-type: none">• Tutkimusalan syventävät opinnot ja jatkokoulutuskurssit sekä seminaarit, max 40 op• Erikseen sovittavat tutkimusalaan tukevat syventävien opintojen tasoiset opintosuoritukset, max 30 op, esimerkiksi:<ul style="list-style-type: none">• Kirjatentit• Raportit ja referaatit, jotka eivät sisälly sellaisenaan lisensiaatintyöhön tai väitöskirjaan• Esitelmä tai posterit tieteellisessä konferenssissa sekä oppimispäiväkirja, joista muodostuu yhteensä 2 op suoritus. Näitä suorituksia hyväksytään jatko-opintoihin yhteensä enintään 6 op.• Tutkimusalaan tukeva kansainvälinen työskentely, max 10 op, esimerkiksi:<ul style="list-style-type: none">• Tutkijavierailu tai muu tutkimusalaan liittyvä tieteellinen työskentely ulkomailla. Yhden kuukauden työskentely vastaa puolta opintopistettä. Näitä suorituksia hyväksytään jatko-opintoihin yhteensä enintään 6 op.• Kansainvälisten konferenssien järjestelytehtävät• Tutkimushankeen johtaminen tai -projektin vetäminen (vaatii raportoinnin), max 10 op	20-40 op
3. Muut opinnot	Vähintään aineopintotasoiset tutkimusta tukevat sivuaineopinnot	0-20 op

Taulukko 17.3: Tietotekniikan jatko-opintovaatimukset

17.8 Mistä löydän soveltuvia opintoja jatko-opintoihin?

Jatko-opintojen (60 op) sisältöä ei ole määritelty kovin tarkasti, vaan opiskelijalla on runsaasti valinnan varaa oman mielenkiinnon mukaan. Opintojen sisällöstä sovitaan oppiaineen vaatimusten puitteissa oman ohjaajan kanssa. Opintosuunnitelmaan voi myös tehdä tarpeen mukaan muutoksia ohjaajan suostumuksella. Seuraavassa on annettu vinkkejä siihen, mistä löytää sopivia opintoja.

Korppi-järjestelmä

Korppi-järjestelmästä löytyy kattavasti Jyväskylän yliopiston opintotarjonta. Sieltä löytyy hyvin eri oppiaineiden tarjonta. Yleinen periaate on, että pääaineen opintojen on oltava jatko-opintotasoisia tai syventäviä maisteriopinnoja ja sivuaineopintojen vähintään aineopintotasoisia. Huomioi, että sivuaineopintoihin saattaa olla tarpeen hakea erikseen opinto-oikeutta asianomaiselta tiedekunnalta/laitokselta. Kannattaa huomioida, että eri yksiköissä sisältöä päivitetään vaihtelevasti. Alkuskysystä ei välttämättä ole vielä koko lukuvuoden opinto-ohjelmaa saatavilla.

INFORTE

INFORTE (2008-2011) on Jyväskylän yliopiston koordinoima kansallinen ohjelma, joka järjestää koulutustilaisuuksia tieto- ja viestintätekniikan alalla. Tilaisuudet järjestetään 2-3 päivän kestoisina intensiivisinä seminaareina, joihin kutsutut luennoijat edustavat oman alansa kansainvälistä huippua. Seminaarit ovat kertaluontoisia poikkeuksellisia tilaisuuksia, joten jatkuvasti päivittyvää seminaariohjelmaa kannattaa seurata aktiivisesti INFORTEn internetsivuilta. IT-tiedekunnassa seminaarit hyväksytään jatko-opintotasoisiksi kursseiksi ja matkakuluihin muilla paikkakunnilla järjestettäviin seminaareihin osallistumista varten voi kysyä tukea omalta laitokselta.

Ihmistieteiden metodikeskus (IHME)

IHME järjestää aktiivisesti jatko-opintotasoisia koulutusta ennen kaikkea tutkimusmenetelmistä, mutta myös tieteenfilosofiaan ja -etiikkaan sekä yleisiin tutkijantaitoihin liittyvää opetusta. Ajan-kohtainen opetusohjelma kannattaa tarkistaa IHMEen internetsivuilta.

Jyväskylä Summer School

Jyväskylä Summer School on Jyväskylän yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan ja informaatioteknologian tiedekunnan yhteistyössä järjestämä kesäkoulu. Se on jo perinteeksi muodostunut kansainvälinen tapahtuma, joka järjestetään vuosittain elokuussa. Kesäkoulu tarjoaa jatko-opintotasoisia kursseja eri oppiaineissa vaihtelevista teemoista. Tavallisesti myös IT-tiedekunnan opiskelijoille on suunnattu useita kursseja, joita pitävät vierailevat kansainväliset asiantuntijat. Kesäkoulun ohjelmaa kannattaa seurata vuosittain, sillä sen tarjoamat mahdollisuudet ovat vaihtuvien teemojen ja vierailijoiden vuoksi ainutkertaisia.

Jyväskylä Summer School in Human Sciences

Jyväskylä Summer School in Human Sciences on eri ihmistieteitä yhdistävä kesäkoulu, joka järjestetään vuosittain toukokuussa. Myös näistä vuosittain vaihtuvista kursseista saattaa löytyä IT-tiedekunnan opiskelijoille soveltuvaa tarjontaa. Kurskien soveltuvuudesta jatko-opintoihin kannattaa keskustella oman ohjaajan kanssa.

Tutkijakoulut

Suomessa on useita muiden yliopistojen koordinoimia tutkijakouluja ja jatkokoulutusohjelmia, joiden kurssitarjonnassa voi olla mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Tutkijakoulujen tarjonta on suunnattu pääasiassa niiden omille jäsenille, mutta usein tilaisuudet ovat oivoimia myös muille osallistujille. Käytänteet vaihtelevat tutkijakoulu- ja kurssi-kohtaisesti. Kannattaa seurata tiedotusta tutkijakoulujen internetsivuilta ja ottaa osallistumismahdollisuuksista selvää tapauskohtaisesti.

Opinnot muissa yliopistoissa

Jos olet suorittanut aiemmin (tai aiot suorittaa) jatko-opintoihin soveltuvia opintoja jossain toisessa yliopistossa. Ota yhteys opintosuoritusten siirtämisestä oman laitoksesi amanuensiin. Jos jostain toisesta suomalaisesta yliopistosta löytyy jatko-opintojen kannalta hyödyllistä tarjontaa, johon sinulla ei muuten ole opinto-oikeutta, opintojen suorittamiseen on mahdollista anoa ns. JOO-oikeutta. Katso lisätietoa www.joopas.fi.

Henkilöstökoulutus

Jyväskylän yliopiston henkilöstökoulutuksen tarjonnasta voi löytyä monenlaista myös jatko-opiskelijoita kiinnostavaa sisältöä. Henkilöstökoulutus tarjoaa esimerkiksi erilaisia kieli- ja viestintäkoulutuksia, kuten henkilökunnalle suunnatut englannin kurssit tai vaikkapa ”Väitöskirja kuusiin” -koulutus, jossa tutustutaan väitöskirjan mallipohjaan ja Refworks-viitteidenhallintaohjelmaan. Ajankohhtainen kurssitarjonta löytyy internetsivuilta.

Kielikeskus

Yliopiston kielikeskuksella on monipuolinen tarjonta kieli- ja viestintäopinnoissa. Tarjolla on kursseja esimerkiksi esiintymistaidosta tai englannin kursseja useimmille läheisistä teemoista research reporting ja conference skills. Opetusohjelma on nähtävillä kielikeskuksen internetsivuilla.

Opinnot ulkomailla

Kansainvälistyminen kannattaa aina ja myös jatko-opintoja voi suorittaa ulkomailla. Ulkomaille voi lähteä joko yliopiston olemassa olevien vaihto-ohjelmien puitteissa tai luomalla yhteydet itse muiden kanavien kautta. Lisätietoa kansainvälistymisen mahdollisuuksista tarjoaa yliopiston kansainväliset palvelut.

Seuraa tiedotusta!

Silloin tällöin ilmaantuu joitakin kertaluontoisia opintomahdollisuuksia, joista pyritään tiedottamaan sähköpostilla. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi jonkin vieraillevan professorin järjestämä kurssi, jonkin tutkijakoulun järjestämä seminaari tai jonkin ulkomaisen yhteistyöyliopiston järjestämä kesäkoulu.

17.9 Jatko-opiskelun rahoitus

Tässä esitellään lyhyesti erilaisia lähteitä, joista voit saada rahoitusta jatko-opintoihin. Tarkempia tietoja saat mainituista lähteistä tai ottamalla yhteyttä koordinaatori Sami Kollanukseen.

Tutkimusprojektit

Huomattava osa informaatioteknologian tiedekunnan jatko-opiskelijoista työskentelee erilaisissa tutkimushankkeissa. Käynnissä olevista tai suunnitteilla olevista hankkeista kannattaa kysyä professorilta, jonka tutkimus- tai opetusalueet ovat lähimpänä omaa mielenkiintoa.

Tutkijakoulut

Informaatioteknologian tiedekunta on osallisena useissa opetusministeriön rahoittamissa tutkijakouluissa. Tärkein rahoituslähde näistä on IT-tiedekunnan hallinnoima COMAS (Graduate School in Computing and Mathematical Sciences), jossa on 10 OPM:n rahoittamaa tutkijakoulupaikkaa. Tiedekunnan jatko-opiskelijat voivat hakea myös muista tutkijakouluista, joiden toiminnassa IT-tiedekunta on mukana.

- GETA – Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation valtakunnallinen tutkijakoulu
- FICS – Finnish Graduate School in Computational Sciences
- Graduate School in Systems Analysis, Decision Making and Risk Management
- Teknillisen mekaniikan tutkijakoulu
- UCIT – Graduate School in User-Centered Information Technology

Jyväskylän yliopiston tohtorikoulutusmäärärahat

Jyväskylän yliopistolla on vuosittain (syksyisin) haettavana rahoitusta jatko-opintoihin. Syksyllä 2009 oli esimerkiksi haettavana vuoden 2010 määrärahoista seuraavanlaisista rahoitusta: kuukausiapuraha enintään vuodeksi (painotus alkuvaiheessa olevissa jatko-opiskelijoissa) tohtorikoulutettavan työsuhde enintään kahdeksi vuodeksi. Katso rahoituksesta lisätietoa yliopiston tutkimus- ja innovaatiopalvelujen sivuilta.

Apurahat

Suomessa toimii useita kymmeniä säätiöitä, jotka tukevat jatko-opintoja. Suurin osa apurahoista jaetaan kuukausiapurahoina, jotka myönnetään tavallisesti vuodeksi kerrallaan. Lisäksi useilta säätiöiltä voi hakea vapaamääräisiä (tavallisesti pienempiä summia) apurahoja erityisiin tutkimuskuluihin, matkakuuluihin tai ns. kannustepurahoja.

Kuukausiapurahan määrä on tavallisesti n.1400-1600 euroa kuukaudessa. Apuraha on muutoin pääsääntöisesti verotonta tuloa. Esimerkiksi säätiöiltä saadut apurahat ovat vuonna 2009 verottomia 18 400 euroon asti vuodessa (ks. <http://www.vero.fi>). Kuitenkin apurahan saajan täytyy maksaa siitä lakisääteinen eläkevakuutusmaksu, joka on kokovuotisesta apurahasta n. 150-200 euroa kuukaudessa. Katso lisätietoa apurahan saajan eläkevakuutusmaksusta osoitteesta <http://www.mela.fi/>.

Informaatioteknologian tiedekunnassa apurahan saajan asema poikkeaa hyvin vähän yliopistolla työsuhteessa työskentelevän tohtorikoulutettavan asemasta. Oma laitos tarjoaa lähes poikkeuksetta apurahan työtilan, välineet ja tarvittavat tukipalvelut. Tavallisesti nettotulossakaan verotusetu huomioon ottaen ei ole oleellista eroa.

Apurahoja voit hakea myös erilaisilta säätiöiltä ja rahastoista, joista löydät lisätietoja osoitteesta <https://www.jyu.fi/it/opiskelu/jatko-opinnot/jatko-opintojen-rahoitus>

Opintotuki

Jatko-opintoihin voi hakea myös KELA:n opintotukea. Korkeakouluopintoihin voi saada opintotukea yhteensä enintään 70 kuukautta. Jos esimerkiksi aiempiin yliopisto-opintoihin on käytetty opintotukea 50 kuukautta, voi sitä saada vielä 20 kuukautta jatko-opintoja varten. Lisätietoja: <http://www.kela.fi/>

Opetustehtävät

Yliopistolla on jonkin verran opetustehtäviä, joiden ohella voi suorittaa jatko-opintoja. Informaatioteknologian tiedekunnan avoimet työpaikat ovat nähtävillä tiedekunnan pääsivulla.

Suomen Akatemia

Suomen Akatemia rahoittaa jatko-opiskelijoita seuraavilla tavoilla (ks. lisätiedot linkeistä): Työelämässä olevien henkilöiden jatkokoulutus Tutkijankoulutus ja tutkijoiden työskentely ulkomailla.

Muu rahoitus

IT-tiedekunnan apurahat Informaatioteknologian tiedekunnalta voi hakea apurahaa erityisiä jatko-opintoihin liittyviä kustannuksia varten. Näiden apurahojen haku on jatkuva ja tapahtuu toimittamalla vapaamuotoinen hakemus vastuuhenkilölle: Sami Kollanus (sami.kollanus@jyu.fi). Hakijoiden kannattaa tiedustella ensin Sami Kollanukselta lisätietoja apurahojen myöntämisen periaatteista mahdollisesta apurahan määrästä.

Konnevesi-stipendit Kun väitöskirjasi on siinä vaiheessa, että työ valmistukseen vaatisi rauhalliset ja huolettomat puitteet, voit hakea Konnevesi-stipendiä. Stipendi kattaa majoituksen ja täysihoidon maanantaista perjantaihin Konneveden tutkimusasemalla. Katso listiotea yliopiston hallintokeskuksen sivuilta.

Rahoitusta matkakuluihin Usein jatko-opintoihin liittyy matkustustarpeita, esim. kansainvälisiin konferensseihin. Useimmat tutkijakoulut rahoittavat jossain määrin myös matkakuja. Lisäksi matkakuluihin (ja muihin mahdollisiin tutkimuskuluihin) voi hakea erikseen tukea säätiöiltä (ks. kohta ”Apuurahat”). Tukea voi myös kysyä tarvittaessa omalta laitokselta.

17.10 Lisensiaatintutkimus

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

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

17.10.1 Lisensiaatintutkimuksen tarkastaminen ja hyväksyminen

Lisensiaatintutkimukselle määrätään vähintään kaksi esteetöntä tarkastajaa. Laitoksen varajohtaja keskustelee tarkastajien valinnasta ensin oppiaineen pääedustajan ja ohjaajan kanssa, jonka jälkeen hän esittää tarkastajat opintoasiainpäällikölle. Dekaanin tekee päätöksen tarkastajista. Tarkastajat pyritään valitsemaan yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Tarkastajana ei toimi työn ohjaajana toiminut henkilö. Tarkastajan pätevyysvaatimuksista kerrotaan tutkintosäännössä.

Lisensiaatintutkimuksesta on toimitettava kolme kopiota tiedekunnan kansliaan. Jos työ sisältää yhteisjulkaisuja, tulee jätettyyn aineistoon sisältyä lisensiaatintutkimuksen laatijan selvitys osuudesta tutkimustyössä.

Lisensiaatintutkimuksen tarkastajien on toimitettava lausuntonsa kahden kuukauden kuluessa siitä, kun tarkastajille on ilmoitettu valinnasta ja he ovat saaneet opinnäytetyön arvioitavaksi. Lisensiaatintutkimukseksi voidaan hyväksyä myös arvolauseella hyväksytty väitöskirjan käsikirjoitus, jolle on myönnetty painatuslupa.

17.10.2 Lisensiaatintutkimuksen julkaiseminen

Lisensiaatintutkimukset julkaistaan tiedekunnan julkaisusarjassa Jyväskylä Licentiate Theses in Computing. Julkaisuohjeet:

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

17.10.3 Lisensiaatintutkimuksen arvostelu ja oikaisumenettely

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

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

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

Lisensiaatintutkimuksen arvosteluun tyytymätön voi tehdä oikaisupyynnön yliopiston tutkintolautakunnalle 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

17.11 Väitöskirja

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

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

17.11.1 Väitöskirjan tarkastusmenettely ja väittelylupa

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

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

Kaksi esitarkastajaa pyritään valitsemaan esteettömistä, yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Esitarkastajana ei toimi työn ohjaaja. Esitarkastajien pätevyysvaatimuksista kerrotaan tutkintosäännössä. Dekaanin tekee päätöksen esitarkastajista. Väitöskirjatyön esitarkastajien on toimitettava lausuntonsa väittelyluvan myöntämiseksi tiedekuntaneuvoston määräämässä ajassa siitä, kun heille on ilmoitettu tehtävästä ja he ovat saaneet opinnäytetyön. Erytistapauksessa dekaani/varadekaani (keskinäisen työnjaon mukaisesti) voi myöntää lisäaikaa lausunnon antamiseen. Väitöskirjatyön tekijällä on oikeus esitarkastuslausunnot saatuaan antaa niistä oma kirjallinen vastineensa ennen asian ratkaisemista.

Jatko-opiskelijalle annetaan väittelylupa esitarkastajien suosituksesta. Esitarkastajan ehdotus luvan myöntämisestä ei saa perustua hänen esittämiinsä korjausesityksiin eli olla ehdollinen.

Väittelyluvan yhteydessä määrätään yksi tai useampi vastaväittäjä tarkastamaan väitöskirja julkisessa väitöstilaisuudessa. Vastaväittäjän pätevyysvaatimuksista kerrotaan tutkintosäännössä. Vastaväittäjät pyritään valitsemaan yliopiston ulkopuolisista asiantuntijoista. Työn esitarkastaja ei toimi vastaväittäjänä.

Kustoksena toimii yleensä työn varsinainen ohjaaja, kun hän on Jyväskylän yliopiston palveluksessa. Kustokselle asetetuista vaatimuksista kerrotaan tarkemmin tutkintosäännössä. Kustos saa kopion väittelyluvasta, jossa esitarkastajien lausunnot ovat liitteinä.

17.11.2 Väitöskirjan julkaiseminen

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

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

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

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

17.11.3 Väitöstilaisuus

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

Yliopiston viestintäyksikkö lisää tiedon väitöstilaisuudesta yliopiston tapahtumakalenteriin pinpointa-siainpäällikköltä saamansa väittelyluvan perusteella ja auttaa väittelijää mediatiedottamiseen liittyvissä käytännön asioissa.

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

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

Lisätietoja mm. väitöstilaisuuden järjestämisestä:

<https://www.jyu.fi/hallintokeskus/opiskelijoille/oppaat/vaitos>

17.11.4 Väitöskirjan arvostelu

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

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

Tiedekuntaneuvosto arvosteleo väitöskirjan vastaväittäjän esityksen perusteella. Sillä on arvostelusta päättäessään käytettävissään vastaväittäjän lausunnon lisäksi esitarkastajien lausunnot sekä tieto kustoksen ja oppiaineen pääedustajan näkemyksestä arvosanaksi tai arvolauseeksi. Kustos laatii tiedekuntaneuvostolle selostuksen väittelijän puolustautumisesta väitöstilaisuudessa, ja tämä selostus otetaan myös huomioon väitöskirjan arvioinnissa. Laitoksen johtaja laatii tiedekuntaneuvoston käsitteilyyn perustelun, jos työ esitetään hyväksyttäväksi arvolauseella laudatur tai kiittäen hyväksytty.

Väitöskirjan arvosteluun tyytymätön voi tehdä oikaisupyynnön yliopiston tutkintolautakunnalle 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisäännistä.

17.12 Jatkotutkinnon valmistuminen ja todistukset

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

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

Jatkotutkintoja koskeviin todistuksiin merkitään tieteellisen jatkokoulutuksen pääaine, lisensiaatintutkimuksen tai väitöskirjan nimi sekä arvostelu.

Tutkintotodistuksista saa virallisia kopioita tiedekunnan toimistosta. Ulkomaalaisille opiskelijoille laaditaan sekä suomen- että englanninkieliset tutkintotodistukset.

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

17.13 Lisätietoja

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

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

Yliopiston kirjaston julkaisuyksikkö <http://kirjasto.jyu.fi>

Julkaisukoordinaattori Pekka Olsbo
puh. 260 3388, sähköposti: pekka.olsbo@jyu.fi

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

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

- ohjeet väitöstiedottamiseen

Jatko-opinto-opas: Kuinka tulla tohtoriksi

- ohjeita jatko-opintojen suunnitteluun
- kysy tietojenkäsittelytieteiden laitoksen amanuenssilta



Kuva 21: Vapaa-ajatoiminta ja verkostoituminen kuuluvat tieteen tekemiseen.

18 Muuta tarpeellista ja hyödyllistä

18.1 Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta (JYY)

Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta on yliopistomme opiskelijoiden etu- ja palvelujärjestö. Sen juuret ovat Kasvatusopillisen korkeakoulun oppilaskunnassa, joka perustettiin vuonna 1934. Ylioppilaskuntaan kuuluu noin 12 500 jäsentä. JYY ajaa opiskelijoiden etuja sekä yliopistolla että sen ulkopuolella. Samalla ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden yhteiskunnalliseen toimintaan, kulttuuritoimintaan tai rentoon yhdessäoloon muuten vain. JYY:n jäsenenä sinulla on mahdollisuus käyttää hyväksesi ylioppilaskunnan vippikassaa ja 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 JYY:n sihteeriin, joiden huoneet löytyvät Ilokeivestä. <http://www.jyy.fi/>

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

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

18.2 YTHS

Opiskeluaikana voi terveyteen ja sairauteen liittyvissä kysymyksissä turvautua Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiöön. Ylioppilaskunnan jäsenmaksun yhteydessä maksettu terveydenhoitomaksu oikeuttaa käyttämään YTHS:n palveluita. YTHS:ään voit ottaa yhteyttä tarvitessasi apua terveyteen, sairauteen, ehkäisyyn tai rokotuksiin liittyvissä kysymyksissä. Vastaanotolle tulee ottaa mukaan opiskelijakortti tai ylioppilaskunnan jäsenmaksun maksukuitti. Lisätietoja: <http://www.yths.fi/netcomm/default.asp?path=2581&path2=8> Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö on nyt myös Facebookissa. Sivusto löytyy hakusanalla ”Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö” tai ”YTHS” tai suoraan osoitteesta <http://www.facebook.com/ylioppilaidenterveydenhoitosaatio>. YTHS kertoo facebookissa toiminnastaan, tuo esiin opiskelijaterveyteen liittyviä ajankohtaisia teemoja ja kehittää toimintaansa suoran palautteen avulla.

18.3 Yliopistoliikunta

Yliopistoliikunta palvelee yliopiston opiskelijoita ja henkilökuntaa tarjoten kuntoliikuntaan painotuvaa monipuolista ohjelmaa, joka sisältää ohjattuja tunteja, kursseja sekä vapaita harjoitusvuoroja eri lajien harrastajille. Tarjontaa on yli 80 lajista. Lisätietoja: https://www.jyu.fi/hallintokeskus/koulutuspalvelut/yliopistoliikunta?set_language=fi.

18.4 Oppilaitospappi

Puhuminen auttaa. Oppilaitospapin kanssa voit keskustella mieltäsi painavista asioista: jaksamisesta, ihmissuhteiden mutkista, epävarmuudesta ja elämäntarkastuksesta. Keskustelut ovat luottamuksellisia ja maksuttomia. Oppilaitospappi Kimmo Nieminen, sähköposti: kimmo.nieminen@evl.fi, puh. 050- 594 8167, <http://www.parikalaa.net/oppilaitostyo>

18.5 Informaatioteknologian opiskelijoiden ainejärjestöt

18.5.1 Dumppi ry

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

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

Dumppi ry:n jäsenenä saat siis monenlaisia rahallisia ja aineettomia etuja ja teet opiskeluvuosisiäsi 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 sähköpostilistoillemme ja [www-sivuillamme](http://www.dumppi.fi) <http://www.dumppi.fi>. Tietoa jaetaan myös IRCnetissä Dumpin omalla kanavalla #dumppi, ja tänne ovatkin kaikki tervetulleita.

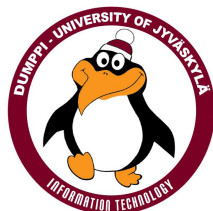
Dumpillalla on oma toimisto (=olohuone) Agora-rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa, huone D121.2. Dumpin toimiston ovat nykyisin auki arkipäivisin klo 8.00 – 18.00 ja muinakin aikoina hallituksen jäsenen ollessa paikalla. Toimistolle ovat tervetulleita kaikki dumpparit, joten rohkeasti vain sisääntentoutumaan. Toimistolla voit tavata muita dumppareita, lukea sähköpostit, pelata Xboxia, ottaa nokoset sohvalta, juoda kahvit tai muuten vain hengata. Toimisto onkin niin mukava paikka, että siellä saa helposti kulumaan vaikka 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 opiskelujastasi! 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! Nähdään pian!

18.5.2 Linkki Jyväskylä ry

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

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



töön, kurssimateriaalia, X-Box 360 antamaan vastapainoa luentoputkelle, kahvia ja teetä sekä jutuseuraa. Kannattaakin ottaa opiskelijatilan tarjoamat viihdykkeet heti alusta asti hyötykäyttöön.

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

Tervetuloa linkkiläisten kasvavaan joukkoon!

18.5.3 Ynnä ry

Ynnä ry on Jyväskylän yliopiston matematiikan, fysiikan ja tietotekniikan ainejärjestö, joka on perustettu vuonna 1966. Ynnä on Jyväskylän yliopiston suurin ainejärjestö ja jopa Suomen ainoa ainejärjestö/kilta, jossa on opiskelijoita kahdesta tiedekunnasta ja kolmesta aineesta.

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 laitoksenneuvostoissakin 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 liikuntavuoroiltaan 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 (elokuvaltoja ja teatterireissuja) ja urheilun (mm. vaellusretki, laskettelu, keilaus, biljardi, yatzy) tiimoilta. Ynnän vuosien mittaan perinteiksi muodostuneita bileitä ovat mm. Poikkiteolliset syyskauden avajaiset, fuksiaisat, pikkujoulot (paremmat sellaiset), laskiaisbileet, Ynnän Approbatur sekä tietenkin Wapun viettäminen. Ynnä on hyvin aktiivisesti tekemisissä muiden yliopistomme ja myös muiden paikkakuntien opiskelija-ainejärjestöjen ja kilttojen kanssa. Järjestämme paljon tapahtumia yhteistyössä näiden järjestöjen kanssa. Näiden tapahtumien lisäksi järjestetään tietysti myös muita vuosittain vaihtuvia bileitä ja saunailtoja, jotta ynnäläisillä olisi tarpeeksi vastapainoa rankalle opiskelulle. Bileidenkin tiimoilta kaikki uudet ideat ovat hyvin tervetulleita.

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

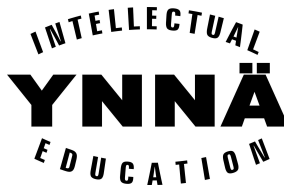
Ynnään voi konkreettisesti tutustua Mattilanniemen D-rakennuksen toisessa kerroksessa sijaitsevassa huoneessa ja opiskelijatilassa (MaD 241 ja MaD 242).

Toimistolle saa tulla aina kun ovi on auki, tervetuloa! Yleensä tiloissa on väkeä ja "hyvän" seuran lisäksi saatat saada ohjeita demojen tekemiseen ja harjoitustoihin, sekä kahvia ja teetä. Ynnän jäse-

neksi pääsee viidellä eurolla, joka maksetaan Ynnän toimistolle (MaD241). Jäsenyys on voimassa koko opiskeluajan. Jäsenyydellä saat mahdollisuuden ostaa upeat Ynnän siniset haalarit sekä etu- ja esim. bileiden sisäänkäydyistä ja pääset mukaan Ynnän järjestämiin tilaisuuksiin, kuten leffa- ja biljardi-iltoihin. Periaatteena on, että Ynnän järjestämiin tapahtumiin ynnäläiset pääsevät aina halvemmallalla, elleivät jopa ilmaiseksi!

Ynnän vuoden 2010 puheenjohtajan nuijaa heiluttelee Riku Rissanen, *puheenjohtaja@ynna.fi*, puh: 050 5376215, ja varapuheenjohtajana toimii Mikko Kervinen, *varapuheenjohtaja@ynna.fi* puh: 040 5527583. Lisää Ynnän toiminnasta löydät sivuiltamme <http://www.ynna.fi> tai kyselemällä hallituksen jäseniltä, he kertovat mielellään.

Tervetuloa mukaan toimintaan!



Ynnä ry / MaD241
PL 35 (Mattilanniemi)
40014 JYVÄSKYLÄ

Puh. 014-260 2767
[http://www.ynna.fi/](http://www.ynna.fi)
ynna-hallitus@lists.jyu.fi

18.6 Opiskelijarekrytointi ja tiedekunnan oma hakusivusto

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

Tiedekunnassa toimii Rekryryhmä, johon kuuluu edustajia eri yksiköistä. Rekryryhmä suunnittelee ja organisoii tiedekunnan opiskelijarekrytointia. Myös opiskelijat osallistuvat innokkaasti rekrytointiin erilaisissa tilaisuuksissa ja tapahtumissa toimimalla esittelijöinä tai tiedekunnan "mannekiineina".

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

Rekrytointikampanjojemme keulakuvina ovat toimineet tietojärjestelmätieteen opiskelija Veera ja tietotekniikan opiskelija Timo. Veera on avannut vierailijalle yhden kalenteriviikkonsa ja Timo kuljettanut vierasta mukanaan yhden päivän ajan. Lisäksi Mika kertoo kuvakertomuksessaan vaihtovuodestaan Bernissä. Tiedekunnasta valmistuneet ("alumni") kertovat sekä opiskeluajastaan että nykyisestä työstään.

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

18.7 IT-tiedekunnan opiskelijoiden lukiokäynnit

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

18.8 Suomen Ekonomiliitto eli SEFE

Suomen Ekonomiliitto – SEFE ry on kauppatieteellisen yliopistotutkinnon suorittaneiden ja alan opiskelijoiden palvelu- ja etujärjestö. Liiton muodostavat 25 ekonomiyhdistystä ja 13 opiskelijajäyhdistystä. Noin 47 000 jäsenellään SEFE on Akavan neljänneksi suurin jäsenjärjestö. SEFE palvelee jäseniään heidän uransa joka käänteessä ja on ekonomien edunvalvoja työelämässä sekä koulutuksessa.

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

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



Kuva 22: Abipäivänä lukiolaiset eri puolilta Suomea tulevat tutustumaan Jyväskylän yliopiston opintotarjontaan.

19 Muiden tiedekuntien opiskelijoille tarjottavat sivuaineopinnot

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

Informaatioteknologian tiedekunnan sivuaineopintotarjonta muuttui syyslukukauden 2009 alussa. Aiemmin tarjolla olleen Informaatioteknologian perusopintokokonaisuuden (25 op) sijasta ovat tarjolla Tietojärjestelmätieteen perusopinnot (25 op) ja Tietotekniikan perusopinnot (25 op). Sivuaineopiskelijat voivat valita, kummasta aineesta tekevät opintokokonaisuuden. Ne opiskelijat, jotka ovat jo aloittaneet Informaatioteknologian perusopintokokonaisuuden suorittamisen, voivat halutessaan saada siitä kokonaisuusmerkinnän. Kognitiotieteessä on jatkossa tarjolla vain yksi sivuaineopintokokonaisuus, jonka laajuus on 25-35 op.

Tarjolla olevat sivuaineopinnot (vaatimukset voimassa lukuvuodet 2009-2010 ja 2010-2011):

- Tietojärjestelmätieteen perusopinnot, 25 op
- Tietojärjestelmätieteen aineopinnot, 35 op
- Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op
- Tietotekniikan perusopinnot, 25 op
- Tietotekniikan aineopinnot, 35 op
- Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot, 25 op
- Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen aineopinnot, 35 op
- Tietotekniikan syventävät opinnot, 60 op
- Kognitiotieteen sivuaineopintokokonaisuus, 25-35 op (vaatimukset voimassa lv. 2009-2010)

19.1 Tietojärjestelmätieteen perusopinnot, 25 op

Tietojärjestelmätieteen perusopintokokonaisuus muodostuu neljästä pakollisesta jaksosta: ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op), TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op), TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op) ja jompikumpi opintojaksoista ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op) tai ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op). Loput opintojaksot ovat valinnaisia.

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op• TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op• TJTA111 Tietohallinnon ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet, 5 op.• Toinen kurseista ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op) ja ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)	17 op
Valinnaiset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• Kaikki ITKP-, ITKA- ja ITKS- alkuiset kurssit.• Soveltuvat TJTP-, TJTA-, TJTS ja TJTV-alkuiset kurssit. Kurssien esitietovaatimukset tulee huomioida ennen kurssien suorittamista.	väh 8 op

Taulukko 19.1: Tietojärjestelmätieteen perusopintokokonaisuus (25 op)

19.2 Tietojärjestelmätieteen aineopinnot, 35 op

Tietojärjestelmätieteen aineopintojen laajuus on 35 op. Pohjaopintoina on tietojärjestelmätieteen perusopintokokonaisuus, 25 op.

Pakolliset kurssit: Mikäli joku pakollisista opintojaksoista on suoritettu ja koottu perusopintoihin, suoritetaan sen tilalla kurssia vastaava laajuus valinnaisten opintojen vaatimukset täyttäviä opintoja. <ul style="list-style-type: none">• ITKP104 Tietoverkot, 3 op• ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op• ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinta, 4 op• TJTA311 Projektin hallinta, 3 op• Toinen opintojaksoista TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op) tai TJTSD40 Digitaalinen media 1 (5 op)	20 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki ITKA-, ITKS-, TJTA-, TJTS-, TJTV-, TIEA- ja TIES-alkuiset kurssit käyvät valinnaisiksi kursseiksi.	15 op

Taulukko 19.2: Tietojärjestelmätieteen aineopinnot (35 op)

19.3 Tietojärjestelmätieteen syventävät opinnot, 60 op

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

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

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

Edellä mainittujen lisäksi opintoihin sisältyy valinnaisia syventäviä opintoja 10 op. Valinnaiset syventävät opinnot voi valita tiedekunnan tarjoamista tietojärjestelmätieteen, tietotekniikan tai tietojenkäsittelytieteen syventävistä opinnoista. Myös käytettyvyyttä koskevat kognitiotieteen syventävät opinnot ovat valittavissa.

19.4 Tietotekniikan perusopinnot (25 op) ja aineopinnot (35 op)

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none">• ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä, 3 op• ITKP102 Ohjelmointi 1, 6 op• ITKP104 Tietoverkot, 3 op• TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op	20 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki TIEP-, TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKP-, ITKA- ja ITKS-alkuiset kurssit. Sopimuksen mukaan myös TJTP-, TJTA- ja TJTS-alkuiset kurssit.	5 op

Taulukko 19.3: Tietotekniikan perusopinnot (25 op)

Pakolliset kurssit: <ul style="list-style-type: none"> ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op ITKA201 Algoritmit 1, 4 op ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op TIEA211 Algoritmit 2, 4 op 	17 op
Valinnaiset kurssit: Kaikki TIEA-, TIES-, TIEJ-, ITKA- ja ITKS-alkuiset kurssit. Sopimuksen mukaan myös TJTA- ja TJTS-alkuiset kurssit.	18 op

Taulukko 19.4: Tietotekniikan aineopinnot (35 op)

19.5 Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopinnot (25 op) ja aineopinnot (35 op)

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

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

Taulukko 19.5: Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen perusopintokokonaisuus sivuaineopiskelijoille (25 op)

Pakolliset kurssit: Mikäli joku pakollisista kursseista on suoritettu ja koottu perusopintoihin, suoritetaan sen tilalla kursssia vastaava laajuus valinnaisten opintojen vaatimukset täyttäviä opintoja. <ul style="list-style-type: none"> TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä, 3 op ITKP104 Tietoverkot, 3 op TIEP111 Ohjelmointi 2, 8 op ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op ITKA201 Algoritmit 1, 4 op ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, 4 op TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä, 6 op 	max 33 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, jotka eivät sisälly suoritettuun perusopintokokonaisuuteen.	min 2 op

Taulukko 19.6: Tietotekniikan aineenopettajakoulutuksen aineopintokokonaisuus sivuaineopiskelijoille (35 op)

19.6 Tietotekniikan syventävät opinnot

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

Syventävät opinnot suoritetaan tietotekniikan pääaineen maisteriopintojen tutkintovaatimuksia mukaellen, jolloin opiskelija voi valita mihin suuntautumisvaihtoehtoon (MOB, OPE, OTE, SIMO) haluaa syventyä. Huomaa sivuaineopinnoissa myös syventävien opintojen esitetövaatimukset, jotka ovat samat kuin pääaineopiskelijoilla. Merkinnän suorituksesta antaa suuntautumisvaihtoehdon vastuuprofessori.

Syventävien opintojen laajuus on 60 op, ja opinnot eri suuntautumisvaihtoehdoilla koostuvat seuraavasti:

Suuntautumisvaihtoehdon pakolliset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• MOB, OPE ja OTE: 20 op• SIMO: 17 op	17-20 op
Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset syventävät opinnot: <ul style="list-style-type: none">• MOB, OPE ja OTE: 20 op• SIMO: 23 op	20-23 op
Sivuainetutkimla	20 op

19.7 Kognitiotieteen sivuaineopintokokonaisuus, 25-35 op

Kognitiotieteen opintokokonaisuuden voivat suorittaa sivuaineena myös tiedekunnan omat TJT-, TKT- ja TIE-opiskelijat.

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

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

Kognitiotieteen opintovaatimuksissa yhdistetään monien eri tieteenalojen osaamista monitieteiseksi kokonaisuudeksi. Opiskelija voi koota erilaisia kokonaisuuksia riippuen siitä, millaisen tietämyspohjan hän katsoo omien kiinnostustensa pohjalta tarkoituksenmukaiseksi.

Kognitiotieteen sivuaineopintokokonaisuus, 25-35 op

KOGNITIOTIETEEN SIVUAINOPIINTOKOKONAISSUUS 25-35 op
Pakolliset opinnot (10 op) <ul style="list-style-type: none">• KOGP111(v) Kognitiotiede, ihminen ja teknologia, 3 op• TJTA103(v) Ihminen ja tietojärjestelmät, 3 op• TJTSK81 Käytettävyyden tutkimusmenetelmät ja tilastotiede, 4 op
Valinnaiset opinnot (valitaan 15 op) <ul style="list-style-type: none">• KOGP121 Kommunikaatio ja kognitio, 4 op• FILP210 Logiikka I, 3 op• FILP110 Filosofian historia I, 3 op• KOGP231(v) Biolingvistiikka I, 3 op• KOGS531(v) Kognitiotieteen historia I, 5op• ITKP102 Ohjelmointi I, 6 op• SOSPI100, SOSPI110 Sosiologian johdantokurssi, 2-6 op• YKPP200 Sosiaalitetieteiden metodologiset perusteet, 2 op
Opinnot, joista voidaan valita 0-10 op, jos suoritetaan laajempi kokonaisuus <ul style="list-style-type: none">• KOGS520 Käyttäjäpsykologia, 6 op• KOGS521 Käytettävyyssanalyysi, 8 op• TJTSK56 Käytettävyyssuunnittelu, 8 op• TJTSK62(k) Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus 5op• KOGS530(k) Web ja käytettävyys, 3 op• KOGA269 Erityisluento-sarja, 3 op• FILA400P Mielen filosofia ja kognitiotieteen filosofia, 6 op• KOGS321 Kognitiiviset representaatiot 6 op• PSY P120 Kognitiivisen psykologian ja neuropsykologian perusteet I 5 op• KOGA397(k) Mielenfilosofian peruskurssi 5 op• KOGA210 Kognitiotieteen harjoitustyö, 3 op• KOGS534(v) Kokeellinen tutkimus, 3 op
(v) Kurssi tarjotaan pääsääntöisesti videoluentoina sekä kirjatenttinä (k) Kurssi tarjotaan pääsääntöisesti kirjatenttinä

Taulukko 19.7: Kognitiotieteen sivuaineopintokokonaisuus, 25-35 op



Kuva 23: Tietotekniikan opiskelija Irene kertoo tarinansa tiedekunnan hakusivuilla osoitteessa <http://www.it.jyu.fi/hae/opiskelijat/>.

Liite 1: Jyväskylän yliopiston tutkintosääntö

Hyväksytty yliopiston hallituksen kokouksessa 11.3.2010.

1 Tutkintosäännön soveltaminen

1 § Tutkintosäännön soveltamisala

Tätä tutkintosääntöä noudatetaan sen lisäksi, mitä yliopistolaissa (558/2009) ja muissa tutkintoihin, koulutukseen ja opintoihin liittyvissä säädöksissä sekä yliopiston johtosäännössä on määrätty.

Tätä tutkintosääntöä sovelletaan kaikkiin Jyväskylän yliopiston opiskelijoihin, jotka on otettu suorittamaan alempaa tai ylempää korkeakoulututkintoa tai jatkotutkintoa sekä erillisiä opintoja ja opintokokonaisuuksia. Tämä tutkintosääntö koskee soveltuvin osin myös kansainvälisiä vaihto-opiskelijoita.

Tätä tutkintosääntöä ei sovelleta tilauskoulutusopiskelijoihin, ellei tutkinnon myöntämisen ja opiskeluoikeuden perusteena olevassa tilauskoulutussopimuksessa muutoin ole sovittu.

Tätä tutkintosääntöä sovelletaan Jyväskylän yliopistossa suoritettaviin tutkintoihin, kaikkien opetussuunnitelmien mukaisesti suoritettuihin opintoihin ja niihin liittyviin kuusteluihin, avoimet yliopisto-opinnot mukaan lukien, sekä soveltuvin osin erillisiin opintoihin ja täydennyskoulutukseen.

Opintosuorituksella tarkoitetaan tässä sellaista kirjallista tai suullista kuustelua tai oppimistehtävää, suorituksen hyväksylukemista, esitelmää taikka taiteellista tai muuta suoritusta sekä tutkintoon kuuluvaa opinnäytettä, joka sisältyy neljännessä momentissa mainittuihin opintoihin.

Tutkintosääntöä sovelletaan kaikkiin opettajiin, jotka antavat neljännessä momentissa mainittuihin opintoihin liittyvää opetusta.

2 § Tutkintosäännön soveltamisohjeet

Tiedekunnat voivat tiedekuntaneuvoston päätöksellä ja erillis- ja palvelulaitokset johtajan päätöksellä antaa tämän tutkintosäännön soveltamista koskevia tarkennettuja ohjeita.

2 Koulutusvastuu

3 § Koulutusvastuu

Yliopiston koulutusvastuusta säädetään yliopistojen tutkintoasetuksen (794/2004) liitteessä ja sitä täsmennetään opetusministeriön asetuksella yliopistojen koulutusvastuun täsmentämisestä, yliopistojen koulutusohjelmista ja erikoistumis-koulutuksista sekä kulloinkin voimassa olevalla opetusministeriön asetuksella maisteriohjelmista. Asetusten määrittämissä rajoissa yliopiston hallitus päättää siitä, miten koulutusvastuu yliopiston sisällä toteutuu.

Yliopistojen tutkintoasetuksen liitteen mukaisesti Jyväskylän yliopistossa on seuraavat koulutusalat: humanistinen, kasvatustieteellinen, kauppatieteellinen, liikuntatieteellinen, luonnontieteellinen, psykologia, terveystieteellinen ja yhteiskuntatieteellinen.

Syventävät opinnot sisältävän oppiaineen tai siihen rinnastettavan kokonaisuuden perustamisesta tai lakkauttamisesta päättää yliopiston hallitus, paitsi niissä tapauksissa, joissa koulutusvastuun muuttaminen edellyttää opetusministeriön asetuksen muutosta. Hallitus tekee opetusministeriölle ehdotuksen yliopiston koulutusvastuun muuttamisesta.

Maisteritutkintoon johtavassa erillisessä maisteriohjelmassa syventävät opinnot voivat muodostua myös monitieteisestä opintokokonaisuudesta. Monitieteisen ohjelman tulee kuulua yliopiston koulutusvastuuseen sisältyviin aloihin ja tuottaa jatko-opintokelpoisuus.

Sellaisen oppiaineen perustamisesta tai lakkauttamisesta, jossa ei järjestetä syventäviä opintoja, päättää asianomainen tiedekunta.

Jos oppiaine tai siihen rinnastettava kokonaisuus lakkautetaan, yliopiston tulee järjestää sen opiskelun aloittaneille opiskelijoille mahdollisuus suorittaa kesken olevat opinnot loppuun kohtuullisen ajan kuluessa. Siirtymäkauden pituudesta ja järjestelyistä päättää joko hallitus tai tiedekunta sen mukaan mitä 3. ja 5. momentissa säädetään oikeudesta perustaa tai lakkauttaa oppiaine tai siihen rinnastettava kokonaisuus, jolle siirtymäkaudesta ole muuta säädetty tai määrätty.

4 § Erilliset opinnot ja avoin yliopisto-opetus

Yliopistossa voidaan suorittaa myös tutkintoihin johtamattomia erillisiä opintoja sekä järjestää avointa yliopisto-opetusta.

Tiedekunnat voivat myöntää erillisiä opinto-oikeuksia vain sellaisiin opintokokonaisuuksiin, jotka eivät ole tarjolla Jyväskylän yliopiston avoimena yliopisto-opetuksena.

Opiskelija, joka suorittamaan tutkinto-oikeutensa mukaisen tutkinnon haluaa suorittaa täydentäviä opintoja, voi suorittaa niitä seuraavan lukuvuoden loppuun saakka ilman erillistä opinto-oikeutta tai muuta tutkinto-oikeutta niiden oikeuksien mukaisesti, jotka hänellä tutkintoaan suorittaessaan oli.

3 Opiskelijavalinta ja opiskelijan ilmoittautuminen

5 § Opiskelijavalintojen perusteet

Yliopiston koulutusneuvosto päättää opiskelijavalintojen yleisistä perusteista ja yliopiston hallitus päättää tiedekuntien esityksestä yliopistoon vuosittain alemmaa tai ylempää korkeakoulututkintoa suorittamaan otettavien opiskelijoiden määrästä.

Tiedekuntaneuvosto päättää tiedekunnan opiskelijavalinnan perusteista. Tätä määräystä sovelletaan sekä tutkintoon johdettavaan opiskeluoikeuteen että muuhun oikeuteen suorittaa opintoja yliopistossa ottaen kuitenkin huomioon 4 §:n toisen momentin rajoituksen.

Valintaperusteista avoimeen yliopisto-opetukseen ja täydennyskoulutuskeskuksen koulutuksiin päättää asianomaisen laitoksen johtokunta.

6 § Opiskeluoikeudet

Valittaessa uusia opiskelijoita suorittamaan perustutkintoa opiskeluoikeus myönnetään sekä alempana että ylempään korkeakoulututkintoon tai pelkästään alempana tai ylempään korkeakoulututkintoon. Opiskelijat valitaan tutkintoon, pääaineeseen, koulutus- tai maisteriohjelmaan. Dekaanin voi myöntää opiskelijalle oikeuden opintojen aikana vaihtaa pääaineen tiedekunnan toiseen pääaineeseen. Opiskelija menettää tällöin oikeuden suorittaa tutkinto aiemmassa pääaineessä.

Tieteelliseen jatkokoulutukseen valitulle opiskelijalle annetaan opiskeluoikeus tohtorin tutkintoon tai milloin siihen on erityistä syytä, yksinomaan jatkotutkintona suoritettavaan lisensiaatin tutkintoon. Valittaessa opiskelijoita suorittamaan tieteellistä jatkotutkintoa otetaan kelpoisuuden ohella huomioon hakijoiden tutkimussuunnitelmien innovatiivisuus, realismi ja liittymisen laitoksen tutkimusalueille. Opiskeluoikeuden myöntämisen edellytyksenä on myös, että opiskelijalle on tarjota riittävästi asiantuntevaa ohjausta.

Tiedekuntaneuvosto päättää niistä perusteista, joiden mukaan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneelle ja vain siihen opiskeluoikeuden saaneelle opiskelijalle voidaan antaa oikeus jatkaa opiskelua ylempään korkeakoulututkintoon suorittamiseksi.

Tiedekunta voi vain perustelluista syistä myöntää oikeuden toiseen samanimiseen tai samansisältöiseen tutkintoon, joka hakijalla jo on.

Tiedekunta voi peruuttaa myönnetyn opiskeluoikeuden, mikäli ilmenee, että opiskeluoikeutta haettaessa on annettu virheellisiä tai puutteellisia tietoja, joilla on ollut vaikutusta valinnan tulokseen.

Opiskeluoikeus voidaan myöntää määräajaksi ja sisällöllisesti rajattuna, milloin kysymys on avoimeen yliopisto-opetukseen kuuluvista tai erillisistä opinnoista taikka tutkintokoulutuksesta, joka toteutetaan kertaluonteisena tai määräaikaisena. Tiedekunta voi myöntää lisäaikaa tutkinnon suorittamiseksi.

7 § Opiskelijaksi hyväksyminen

Dekaanin ottaa johtosäännön mukaisesti uudet opiskelijat tiedekuntaan.

Valintapäätöksiä julkistettaessa on ilmoitettava, miten hakija voi saada tiedon valinnassa noudatettujen perusteiden soveltamisesta sekä miten valintaan voi pyytää oikaisua.

Tutkintoa suorittamaan otettavien opiskelijoiden valintaan tyytymätön hakija voi pyytää siihen kirjallisesti oikaisua tiedekuntaneuvostolta 14 päivän kuluessa tulosten julkistamisesta. Valinnan tulosta ei saa oikaisuopyynnön johdosta muuttaa kenenkään opiskelemaan valitun vahingoksi.

Oikaisumenettelyssä annettuun päätökseen voi asianosainen hakea valittamalla muutosta hallinto-oikeudelta siten kuin hallintolainkäyttölaissa (586/1996) säädetään.

8 § Opiskelijan ilmoittautuminen

Rehtori määrää opiskelijoiden ilmoittautumisajasta ja ilmoittautumismenettelyistä.

Jokaisen alemmaa tai ylempää korkeakoulututkintoa tai jatkotutkintoa suorittavan opiskelijan on joka lukuvuosi ilmoitettava yliopistoon joko läsnä- tai poissaolevaksi.

Opiskelija, joka ei ole ilmoittautunut rehtorin määräämällä tavalla, menettää opiskeluoikeutensa. Jos opiskelija haluaa myöhemmin jatkaa opintojaan, hänen on kirjallisesti haettava hallintokeskukselta oikeutta päästä uudelleen opiskelijaksi, tai, jos perustutkinto-opiskelijan opiskeluoikeus on passiivitu tai jatko-opiskelija on siirretty seurantaan, hän voi ilmoittautua saatuaan pykälässä 9 tai 10 määrättyllä tavalla oikeuden jatkaa opintojaan.

9 § Perustutkinto-opiskelijoiden opiskeluoikeuden passivointi

Niiden kandidaatin- tai maisterintutkintoa suorittavien opiskelijoiden,

- jotka eivät ole ilmoittautuneet yliopistoon viimeksi kuluneiden kahden lukuvuoden aikana; tai
- joille ei ole kertynyt opintosuorituksia viimeksi kuluneiden kolmen vuoden aikana, vaikka olisivatkin ilmoittautuneet yliopistoon; tai
- jotka ovat menettäneet opiskeluoikeutensa ylittettyään yliopistolain (558/2009) pykälissä 40 ja 41 mainitut kandidaatin- tai maisteritutkinnon tavoitteelliset suorittamisaajat tai pykälän 42 perusteella myönnetyn mainitun lisäajan,

perustutkintoihin liittyvät opiskeluoikeudet passivoidaan. Opiskelija, jonka opiskeluoikeus on passivoitu, ei voi ilmoittautua yliopistoon ja jatkaa opintojaan ennen kuin hänen opiskeluoikeutensa aktivoidaan. Mikäli edellä mainituista syistä passiiviin siirretty opiskelija haluaa aktivoida opiskeluoikeutensa, hänen on hyväksyttävä tiedekunnassaan laatimansa henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

Opiskeluoikeuden passivointi koskee lisäksi

- yliopistosta valmistuneita pedagogisia opintoja erillisinä suorittaneita aineenopettajia, erillisiä erityisopettajia sekä opinto-ohjaajia, ottaen kuitenkin huomioon 4 §:n 3. momentin antaman oikeuden täydentäviin opintoihin,
- työvoimapolittisista syistä opintonsa keskeyttäneitä, ja
- kansainvälisiä vaihto-opiskelijoita opiskelun päätyttyä.

10 § Jatko-opiskelijoiden siirtäminen seurantaan

Jatko-opiskelijoiden opintojen etenemisen tehostamiseksi siirretään seurantaan ne jatko-opiskelijat, jotka ovat kahtena peräkkäisenä lukuvuotena laiminlyöneet ilmoittautumisensa yliopistoon Korppi-järjestelmässä tai joiden jatko-opintojen etenemisestä ei kahtena peräkkäisenä lukuvuotena ole ohjaajan varmistamaa dokumentointia samassa järjestelmässä.

Seurannassa oleva jatko-opiskelija ei voi ilmoittautua jatko-opiskelijaksi ja jatkaa opintojaan ennen kuin hän on esittänyt ohjaajalleen hyväksyttävän suunnitelman jatko-opintojen etenemisestä. Ohjaajan hyväksyttyä jatko-opintosuunnitelman opiskelija poistetaan seurannasta.

4 Opetus

11 § Lukuvuosi

Lukuvuosi alkaa 1. päivänä elokuuta ja päättyy 31. päivänä heinäkuuta. Opetusta annetaan opetussuunnitelmassa määrättyinä ajanjaksoina.

Rehtori vahvistaa seuraavan lukuvuoden aikataulutuksen kunkin vuoden tammikuun loppuun mennessä.

12 § Opetussuunnitelmat ja opetusohjelmat

Tiedekunnat ja opetusta järjestävät erillis- ja palvelulaitokset julkaisevat yliopiston johtosäännön mukaisesti opetussuunnitelmat maaliskuun loppuun mennessä ja seuraavan lukuvuoden opetusohjelmat toukokuun loppuun mennessä. Opetussuunnitelmat ja opetusohjelmat voidaan julkaista joko verkkosivuilla tai painettuna. Opetussuunnitelmat ovat kerrallaan voimassa vähintään kolme vuotta, ellei lyhyempi voimassaoloaika ole poikkeuksellisista syistä välttämätön.

Tutkintojen opetussuunnitelmat koostuvat opintokokonaisuuksista, jotka jakautuvat opintojaksoihin. Kullekin opintokokonaisuudelle ja opintojaksolle annetaan yksilöllinen koodi, jota käytetään merkittäessä suoritus opintosuoritusrekisteriin. Opintosuoritusrekisterissä on käytettävä yhtä koodia myös silloin, kun opintojakson voi sisällyttää useamman oppiaineen opintoihin. Muutokset opintojakson nimessä tai laajuudessa eivät johda uuden koodin käyttöönottoon, elleivät opintojakson osaamistavoitteet tai sisältö olennaisesti muutu.

Koska opintojakso on pienin opintosuoritusrekisteriin merkittävä suoritus, opintojaksojen on oltava laajuudeltaan sellaisia, että opiskelija pystyy ne kohtuudella suorittamaan yhdellä suorituskerralla. Opintojakson laajuus voi vain erityisistä syistä olla suurempi kuin kuusi (6) opintopistettä. Opintojaksoja voidaan opetussuunnitelmissa ryhmitellä laajemmiksi kokonaisuuksiksi, joille voidaan antaa omat otsikot. Näitä kokonaisuuksia ei kuitenkaan merkitä opintosuoritusrekisteriin.

Myös syventävien opintojen tutkielma voidaan jakaa useampaan suoritettavaan opintojaksoon. Hyväksyty tutkielma merkitään kuitenkin opintosuoritusrekisteriin sen kokonaislaajuutensa mukaisena opintosuorituksena.

Avoin yliopisto voi hakea tiedekunnalta oikeuden jakaa opetussuunnitelman mukainen opintojakso pienemmiksi jaksosiksi. Tiedekunta määrää näille osasuorituksille opintosuoritusrekisteriä varten omat koodinsa.

Mikäli tutkintoon voidaan liittää monitieteisiä tai muita opintoja, jotka ovat tarjolla vain avoimena yliopisto-opetuksena, ne on sisällytettävä tiedekunnan opetussuunnitelmaan.

13 § Osaamistavoitteet

Tiedekuntien hyväksymistä opetussuunnitelmista on käytävä ilmi tutkintojen, opintokokonaisuuksien sekä opintojaksojen osaamistavoitteet. Jos useammasta opintojaksosta on koottu laajempi temaattinen kokonaisuus, osaamistavoitteet voidaan kuitenkin määrittää yksittäisen opintojakson sijasta tälle kokonaisuudelle.

14 § Opintoihin sisältyvä työharjoittelu

Tiedekuntien opetussuunnitelmat on laadittava siten, että perustutkinto-opintoihin kuuluu mahdollisuus työharjoitteluun joko pakollisena tai vapaaehtoisena opintoja. Opintoihin sisältyvän työharjoittelun voi tehdä kotimaassa tai ulkomailla. Perustutkinto-opiskelija voi suorittaa työharjoittelun Jyväskylän yliopiston rahoitustuella vain yhden kerran.

Opetusta järjestävien yksiköiden on varmistettava, että jokaisella opintoihin kuuluvaa työharjoittelua suorittavalla opiskelijalla on yksikön henkilökunnassa työharjoittelusta vastaava ohjaaja. Ohjaajan tehtävänä on varmistaa, että työharjoitteluun laaditaan erillinen harjoittelusopimus, jonka osapuolien ovat opiskelija, harjoittelupaikan edustaja ja oppiaineen edustaja. Ohjaajan vastuulla on lisäksi varmistaa, että työharjoittelupaikalla ymmärretään harjoittelun merkitys osana opintoja ja että opiskelija saa harjoittelupaikassaan riittävän ohjauksen.

5 Opetusta järjestävän yksikön, opettajan ja opiskelijan velvollisuudet

15 § Yliopiston ja opetusta järjestävän yksikön velvollisuudet

Jyväskylän yliopiston päämääränä on olla samanaikaisesti sekä yksi maan johtavista tiedeyliopistoista että huipputason perus- ja jatkokutkintokoulutusta järjestävä opetusyliopisto. Tavoitteen saavuttamiseksi yliopiston on järjestettävä koulutus toimintansa siten, että hyvällä opetussuunnittelulla, korkeatasoisella pedagogiikalla, innovatiivisilla oppimisympäristöillä, riittävillä ja tarkoituksenmukaisilla ohjauspalveluilla sekä muilla oppimisen tueksi kohdennetuilla resursseilla tuetaan opiskelijoiden kehittymistä luoviksi, kriittiseen ajatteluun kykeneviksi yksilöiksi ja monipuolisiksi osajiksi, joilla on hyvät valmiudet toimia alati muuttuvassa yhteiskunnassa ja kehittää kaikissa elämänvaiheissa omaa osaamistaan.

Jotta yliopisto saavuttaa tavoitteensa, jokaisen yliopistoyhteisön jäsenen on toimittava omassa roolissaan vastuullisesti, kehitettävä jatkuvasti omaa osaamistaan ja käytettävä luovuuttaan sekä tietojaan ja taitojaan koko yliopistoyhteisön ja yhteiskunnan hyväksi. Jokaisen yliopistoyhteisön jäsenen on myös sitouduttava yliopistoyhteisön eettisiin periaatteisiin ja edistettävä muutenkin yliopistossa yhteisesti sovittuja päämääriä.

Opetusta järjestävät yksiköt seuraavat koulutuksen tuloksellisuutta ja kehittävät opetuksen ja opiskelun laatua sekä laadunvarmistusta. Opetuksen kehittämisen tueksi jokaiseen laitokseen, tai tiedekuntaan, jos sitä ei ole jaettu laitoiksi, sekä opetusta järjestävään erillisiin palvelulaitokseen nimetään pedagoginen johtaja sekä opetuksen kehittämisryhmä, jossa on oltava myös opiskelijaedustus. Pedagogiselle johtajalle on soveltuvin työjärjestelyin taattava mahdollisuus tehtävänsä hoitamiseen.

Yksiköt pitävän huolen siitä, että niillä on ajantasainen opinto-ohjauksen suunnitelma ja että tämä suunnitelma on opettajien ja opiskelijoiden saatavilla. Suunnitelmassa on kuvattava yksikössä annettavan opinto-ohjauksen keskeiset periaatteet ja käytännöt, kerrottava ohjaukseen käytettävissä olevista henkilö- ja muista resursseista sekä esitettävä, miten ohjaajien ja tutorien koulutustautumista ja osaamista tuetaan.

Yliopisto ja sen opetusta järjestävät yksiköt huolehtivat siitä, että opiskelijan saatavilla on tarpeen mukaista ohjausta ja neuvontaa opiskelun kaikissa vaiheissa ohjauksen eri alueilla eli opintojen suunnittelussa, opiskelukäytännöissä ja opiskeluprosesseissa, oppinneytöiden laatimisessa, kansainvälistymisessä, hyvinvoinnin ja kehityksen tukemisessa sekä urasuunnittelussa ja työelämään suuntautumisessa.

Opetusta järjestävät yksiköt pitävät huolen, että tutkinto-opiskelijat ohjeistetaan laatimaan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS) ja että yksiköissä on nimetty riittävä määrä HOPS-ohjaajia.

Opetusta järjestävät yksiköt suunnittelevat annettavan opetuksen ja ohjauksen siten, että opiskelijat pystyvät etenemään opinnoissaan hyväksytytjen henkilökohtaisten opiskelusuunnitelmien mukaisesti.

Tiedekunta huolehtii siitä, että lukuvuoden opetusohjelmassa opetus, kuulustelut ja muut oppimisen arvioinnit järjestetään siten, että opiskelijat voivat harjoittaa opintojaan tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä ja viivytyksettä.

Yksiköt pitävät huolta, että niillä on käytössään kattava opetuksen palautejärjestelmä ja että saatua palautetta käytetään opetuksen kehittämisessä.

Yksiköt edistävät toiminnallaan opiskelun esteettömyyttä. Yhdenvertaisuuslain (21/2004) perusteella yliopiston on varmistettava, ettei koulutuksessa tai siihen pääsemisessä ketään aseteta eriarvoiseen asemaan henkilöön liittyvän syyn, kuten terveydentilan tai vammaisuuden vuoksi. Lain perusteella koulutuksen järjestäjän on tarvittaessa ryhdyttävä kohtuullisiin toimiin yhdenvertaisuuden edistämiseksi.

Yksiköt huolehtivat, että myös opiskelijat tuntevat tämän tutkintosäännön, vilpin ja plagioinnin ehkäisemiseksi tehdyn ohjeistuksen sekä esteetön opiskelu-ohjeistuksen.

16 § Opettajan velvollisuudet

Jokainen opettaja kehittää itseään opettajana ja tutkijana.

Jokainen opettaja edistää toiminnallaan opiskelijoiden opintoja ja oppimista.

Jokainen opettaja kohtelee opiskelijoita tasa-arvoisesti ja yhdenvertaisesti sekä arvioi asianmukaisesti heidän oppimistaan.

Jokainen opettaja on vastuussa siitä, että hän hoitaa opetuksensa ja toimittaa kuulustelut tehtävänsä kuuluvissa oppiaineissa siten kuin opetus- ja työsuunnitelmissa määrätään. Opettajan ollessa estynyt määrää yksikön johtaja toisen saman aineen opettajan tai muun pätevän henkilön toimittamaan kuulustelut.

Jokaisen opettajan tulee huolehtia siitä, että kurssien ja muun opetuksen aikatauluista päätettäessä otetaan huomioon myös opiskelijan oikeus lepopäivään.

Jokainen opettaja on vastuussa siitä, että opetus- ja kuulustelujärjestelyjen muuttuessa tieto niistä välittyy mahdollisimman aikaisessa vaiheessa opiskelijoille.

Jokaisen opettajan velvollisuutena on antaa opiskelijoille ennalta tieto opintosuorituksen vaatimustasosta, arvioinnin kriteereistä sekä vaihtoehtoisista suoritustavoista ottaen huomioon myös ohjeet esteettömyyden edistämiseksi.

Jokaisen opettajan velvollisuutena on pitää huolta, että opintosuoritusten arviointi antaa opiskelijalle tietoa oppimisesta ja osaamisen kehittymisestä. Tämä edellyttää, että opiskelija saa suorituksestaan jollakin opintosuorituksen soveltuvalla tavalla myös muun palautteen kuin arvosanan.

Jokainen opettaja on velvollinen huolehtimaan, että hänen hyväksymänsä opintosuoritukset rekisteröidään §:n 42 määrittämällä tavalla.

17 § Opiskelijan velvollisuudet

Jokainen opiskelija kantaa itse vastuun opinnoistaan ja edistää omalla toiminnallaan niin omaa kuin muidenkin oppimista.

Jokainen opiskelija on velvollinen antamaan palautetta saamastaan opetuksesta.

Jokainen opiskelija pyrkii edistämään opintojaan sen henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaisesti, jonka hän on yhteistyössä HOPS-ohjaajan kanssa tehnyt.

Jokainen opiskelija perehtyy opetukseen liittyviin käytännön ohjeisiin ja aikatauluihin sekä noudattaa niitä. Opiskelija osoittaa muutenkin toiminnallaan arvostavansa ja kunnioittavansa opettajiensa tekemää opetus- ja tutkimustyötä. Opettajien tekemän työn arvostukseen kuuluu, ettei opiskelija luntaa, käytä opiskelijatovereidensa tuotoksia ominaan eikä muutenkaan harjoita plagiointia tai muuta vilppiä.

Jokainen opiskelija on vastuussa siitä, että hän osallistuu niille kursseille tai niihin kuulusteluihin, joihin hän on etukäteen ilmoittautunut. Jos osallistuminen pakottavasta syystä on peruutettava, tästä tulee hyvissä ajoin ilmoittaa opetuksen järjestävälle opettajalle tai yksikölle. Jos opiskelija laiminlyö ilmoituksen, hänen on sovittava opetuksen järjestävän opettajan tai yksikön kanssa uudesta osallistumismahdollisuudesta.

Opiskelijan tulee seurata opintosuoritusotteensa suorituserkintöjä ja varmistaa, että hänen opintosuorituksensa on rekisteröity.

6 Kuulustelujen järjestäminen

18 § Opintojen arvioimiseksi järjestettävät kuulustelut

Opintojen arviointi perustuu opetussuunnitelmassa määritettyihin osaamistavoitteisiin. Arviointi antaa opiskelijalle tietoa asetettujen osaamistavoitteiden saavuttamisesta.

Opintoja arvioidaan kirjallisilla ja suullisilla kuulusteluilla tai muulla opetussuunnitelmassa määrättyllä tavalla kuten harjoitustyöllä, esseellä, luento- tai oppimispäiväkirkalla, näyttökokeella, tasokokeella tai välikokeella.

Kuulusteluja järjestetään myös sähköisessä eTenti-järjestelmässä, jonka käytöstä annetaan erilliset ohjeet.

Arviointi voi kohdistua yksittäisen opiskelijan suorituksen asemasta myös opiskelijaryhmän suoritukseen, jos se on tarkoituksenmukaista.

Opintosuoritusten arviointiperusteet ovat julkisia ja ne on julkistettava hyvissä ajoin ennen kuulustelua.

19 § Kuulusteluun osallistumisoikeus

Yleisiä kuulustelutilaisuuksia on järjestettävä niin usein, että opiskelijoilla on mahdollisuus edetä opinnoissaan joustavasti ja säädettyjen opintoaikojen rajoissa.

Luentoihin, kursseihin, harjoituksiin ym. opetukseen mahdollisesti liittyvät kuulustelut järjestetään viimeistään opetuksen päättymistä seuraavan opetusjakson kuluessa. Uusimiseen varataan vähintään yksi mahdollisuus ja se on järjestettävä aikaisintaan viikko ja enintään kaksi kuukautta ensimmäisen kuulustelun tulosten julkistamisen jälkeen. Näitä periaatteita sovelletaan myös muihin suoritustuotoihin kuin kuulusteluihin. Kuulusteluista ja niiden uusinoista sekä ilmoittautumistavoista on ilmoitettava opiskelijoille hyvissä ajoin.

Kuulusteluihin saavat osallistua vain läsnäoleviksi ilmoittautuneet opiskelijat, joilla on kuulustelun edellyttämä opiskeluoikeus.

Mikäli opiskelija on ilman pätevää etukäteen ilmoittamaansa syytä jäänyt pois kahdesta peräkkäisestä saman opintosuorituksen kuulustelusta, joihin hän on ilmoittautunut, hänen tulee sopia opettajan kanssa seuraavasta suoritusmahdollisuudesta ennen uutta ilmoittautumista. Sama sopimisvelvollisuus koskee opiskelijaa, jos hän on tullut hylätyksi tai hän on keskeyttänyt kaksi peräkkäistä saman opintosuorituksen kuulustelua. Tämä sääntö koskee myös sähköistä eTenti-järjestelmää. Lisäksi eTenti-järjestelmässä arvioitavaksi jätettyä opintosuoritusta saa ilmoittautua suorittamaan uudelleen vasta sen jälkeen, kun opettaja on julkistanut edellisen kuulustelukerran tulokset. Yleisiin kuulusteluihin osallistumiskertojen määrää ei kuitenkaan saa rajoittaa muutoin, kuin mitä seuraa myönnetyn opiskeluoikeuden määräaikaosuudesta.

Opiskelijalla on oikeus yrittää hyväksytyyn kuulustelu arvosanan korottamista vuoden sisällä ensimmäiseen kuulusteluun osallistumisesta ja enintään kahdessa kuulustelussa, ellei kysymys ole opintojen jatkamiselle välttämättömästä arvosanan korottamisesta.

Arvosteltua ja hyväksyttyä ylempään korkeakoulututkintoon tai jatkotutkintoon sisältyvää oppinnytettä ei voi uusia. Tiedekunnan päätöksellä tämä määräys voidaan ulottaa koskemaan myös alempaan korkeakoulututkintoon sisältyvää oppinnytettä.

Jos opiskelija ei kuulustelun järjestelyistä johtuvasta syystä pysty suorittamaan kuulustelua kyseisessä tilaisuudessa, hänelle on viipymättä järjestettävä mahdollisuus uusintakuulusteluun. Riittävä syy ei kuitenkaan ole se, että hyvissä ajoin ilmoitettu kuulustelun ajankohta ei sovi opiskelijalle.

20 § Kuulustelujen valvonta

Kuulustelutilaisuuksien järjestäjien tulee huolehtia siitä, että kuhunkin kuulustelutilaan määrätään riittävästi valvoja. Heille tulee saattaa tiedoksi valvojan vastuut.

Tiedekunnan yleisen kuulustelutilaisuuden valvontajärjestyksen määrää tiedekunnan dekaani.

Opetusta järjestävän yksikön kuulustelun valvontajärjestyksen määrää yksikön johtaja.

Kuulusteluun osallistuvan on vaadittaessa todistettava valvojalle henkilöllisyytensä. Jos se ei ole mahdollista, valvoja sopii opiskelijan kanssa tavasta, jolla henkilöllisyys myöhemmin todistetaan. Jos henkilöllisyyttä ei tälläkään tavalla osoiteta, opiskelijan suoritus voidaan hylätä.

Valvojan tehtävänä on ylläpitää järjestystä kuulustelutilaisuudessa. Valvoja voi keskeyttää häiriötä aiheuttavan opiskelijan kuulustelun, jos häirintä aiheuttaa haittaa muille kuulusteluun osallistuville opiskelijoille.

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

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

Sähköisen eTenti-järjestelmän kuulustelua valvotaan sähköisellä kulunvalvonnalla ja tallentavalla kamera- ja äänivalvonnalla.

Sähköisen eTenti-järjestelmän kuulusteluun osallistuneella on velvollisuus tulla kutsusta todistamaan henkilöllisyytensä hänelle ilmoitetulla tavalla. Jos henkilöllisyyttä ei tällä tavalla osoiteta, opiskelijan suoritus voidaan hylätä.

21 § Kuulusteluihin ilmoittautuminen

Tiedekunnan tai muun opetusta järjestävän yksikön yleiseen kuulustelutilaisuuteen on ilmoitauduttava viimeistään viikkoa ennen kuulustelutilaisuutta. Kuulustelusta vastaavalla yksiköllä on perustellusta syystä oikeus hyväksyä myös edellä mainitusta poikkeava ilmoittautumisaika.

Kesäkuun 1 päivän ja elokuun 31 päivän välisenä aikana järjestettyihin kuulustelun voidaan edellyttää ilmoittautumista edellä mainittua aikaa varhaisemmin.

Kaikkiin tiedekunnissa järjestettyihin yleisiin kuulustelutilaisuuksiin ilmoitaudutaan Korppi-järjestelmässä, paitsi jos kuulustelu järjestetään sähköisenä eTentinä.

Myöhästyneiden tai puutteellisesti täytettyjen ilmoitusten mahdollisesta hyväksymisestä päättää kuulustelija.

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

Mainitut ilmoittautumisaajat ja -tavat eivät koske sähköisen eTenti-järjestelmän kuulusteluun ilmoittautumista.

22 § Kuulustelun pituus

Tiedekunnissa järjestettävät yleiset kuulustelutilaisuudet kestävät neljä tuntia. Mikäli kuulustelu suoritetaan sähköisessä eTenti-järjestelmässä, kuulustelun pituus on kolme tuntia 55 minuuttia, jonka jälkeen kuulustelun suorittamista varten varattu työpiste on välittömästi vapautettava.

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

Kuulusteluaikea luetaan alkavaksi siitä hetkestä, jolloin kuulusteltavat näkevät kysymykset tai saavat tehtävänannon. Valvojen tulee huolehtia siitä, että kaikki kuulusteltavat näkevät kuulustelutehtävät samanaikaisesti. Sähköisessä eTentti-järjestelmässä kuulusteluaikea alkaa siitä hetkestä, jolloin kuulustelua varten järjestelmään tehty aikavaraus alkaa.

23 § Kuulustelutilaan saapuminen ja sieltä poistuminen

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 häiriötä.

Sähköisen eTentti-järjestelmän kuulusteluun on kirjauduttava 15 minuutin kuluessa kuulusteluun varatun ajan alkamisesta.

Kuulustelutilaisuudesta ei saa poistua ennen kuin puoli tuntia on kulunut kuulustelun alkamisesta. Tämä sääntö ei koske sähköisessä eTentti-järjestelmässä suoritettavaa kuulustelua.

Yli kaksi tuntia kestävässä kuulustelussa valvonta on järjestettävä siten, että kuulusteltava voi pakottavista syistä olla valvottuna lyhyen ajan poissa kuulustelutilasta. Tämä mahdollisuus ei koske sähköistä eTentti-järjestelmää.

24 § Kuulusteluhäiriö ja kuulusteluvilppi sekä niiden ehkäiseminen

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

Opiskelijan, joka kuulustelussa syyllistyy vilppiin, voi valvoja välittömästi poistaa kuulustelutilasta, ja hänen suorituksensa hylätään. Opintasuoritus hylätään myös silloin, kun vilppi havaitaan vasta kuulustelun jälkeen.

Jos valvoja keskeyttää opiskelijan kuulustelun häiriön tai vilppiepäilyn vuoksi, valvoja merkitsee vastauspaperiinhin keskeytyksen syyn sekä sen, myöntääkö vai kiistääkö opiskelija häiriön tai vilpin. Vastauspaperit toimitetaan kuulustelijalle tavanomaiseen tapaan.

Jos kuulustelussa oleville opiskelijoille on aiheutunut häiriöstä merkittävää häiriötä, kuulustelun aikaa on pidennettävä häiriön kestoja vastaavalla ajalla.

Tarkemmista toimenpiteistä vilpin ja plagioinnin ehkäisemiseksi opiskelussa ja vilpin ja plagioinnin käsittelemiseksi annetaan erilliset ohjeet.

25 § Kuulustelujen esteettömyys

Kuulustelujen järjestelyissä on esteettömyyden edistämiseksi pyrittävä kohtuullisessa määrin siihen, että mm. pitkäaikaisairaavat, vammaiset ja monenlaiset oppijat otetaan huomioon. Tämä edellyttää, että kuulustelu on järjestettävä tarkoituksenmukaisella tavalla ja että kuulustelijalla on oikeus soveltaa edellä tässä luvussa annettuja määräyksiä tilanteen edellyttämällä tavalla.

Opiskelijan on hyvässä ajoin etukäteen, mahdollisuuksien mukaan jo kuulusteluun ilmoittautuessaan, ilmoitettava kuulustelusta vastuussa olevalle yksikölle tai opettajalle omista yksilöllisistä tarpeistaan.

26 § Kuulustelutilaisuudessa sallitut välineet

Ellei esimerkiksi esteettömyyden varmistamiseksi tai kuulustelun erityisluonteen vuoksi ole opiskelijan kanssa toisin sovittu, opiskelija saa ottaa kuulusteluun vain henkilöllisyystodistuksen, kirjoitusvälineet, välttämättömät lääkkeet ja eväät.

Sähköisen eTentti-järjestelmän kuulusteluun opiskelija saa viedä vain välttämättömät lääkkeet sekä kuulusteluun tarvittavat kertakäyttötunnukset.

Kuulustelussa ei saa pitää matkapuhelinta, muita viestintälaitteita tai tiedon tallennukseen käytettäviä välineitä.

27 § Kuulusteltavan kirjallisuuden saatavuus

Tiedekuntien opetussuunnitelmissa on selkeästi ilmoitettava kuulusteltavan kirjallisuuden tunnistetiedot, jotta opiskelijat löytävät tarvitsemansa materiaalin.

Esittäessään uusia kuulusteltavia kirjoja opetussuunnitelmaan opetusta järjestävän yksikön on varmistettava, että teoksia on saatavilla. Yksikön on myös varmistettava Jyväskylän yliopiston kirjaston kanssa, että uusi kirjallisuus saadaan opiskelijoiden käyttöön opetussuunnitelman tullessa voimaan.

Edellisissä opetussuunnitelmissa olevaa kirjallisuutta voidaan käyttää kuulusteluissa vähintään sen kalenterivuoden loppuun, jolloin uusi opetussuunnitelma tulee voimaan.

28 § Opintosuoritusten kieli

Yliopiston opetus- ja tutkintokieli on suomi. Opetussuunnitelmissa voidaan määrätä myös muun kuin suomen kielen käyttämisestä opetus- ja tutkintokielenä ja opintosuorituksissa.

Suomen- tai ruotsinkielisen opetussuunnitelman mukaisesti opiskelevalla opiskelijalla on sekä kirjallisissa että suullisissa kuulusteluissa ja muissa opintosuorituksissa oikeus käyttää suomen tai ruotsin kieltä, ellei tähän oikeuteen ole ensimmäisen momentin perusteella tehty rajoituksia. Osallistuessaan vaihtoehtoisena suoritustapana tarjottuun tai tutkintoon

valinnaisena opintojaksona sisällytettävään muunkieliseen opetukseen opiskelijalta voidaan kuitenkin aina edellyttää kyseisen kielen käyttöä opintasuorituksissa.

Kansainvälisillä vaihto-opiskelijoilla on oikeus käyttää opintasuorituksissa englannin kieltä, ellei opetussuunnitelman toteuttaminen muuta edellytä.

Suomen- tai ruotsinkielisen opetussuunnitelman mukaisesti opiskeleva opiskelija voi oppiaineen professorin tai pääedustajan suostumuksella kirjoittaa alempaan tai ylempään korkeakoulututkintoon liittyvän tutkielman muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä.

Opiskelijalla on oikeus saada kuulusteluun liittyvät kysymykset ja tehtävöhejstukset kuulustelukiellellä.

Maisteriohjelmissa, joiden opetus- ja tutkintokieli on englannin kieli, myös tutkintoon sisältyvä tutkielma on kirjoitettava englannin kielellä. Suomen- tai ruotsinkielisen koulusivistyksen saaneen opiskelijan tulee kuitenkin suorittaa tutkintoasetuksen (794/2004) 10 §:n tarkoittama kypsyysnäyte (maturiteetti) koulusivistyskielellään, ellei hän ole sitä muun tutkinnon yhteydessä suorittanut.

29 § Väitöstilaisuuden kieli

Väitöstilaisuudessa käytettävän kielen määrää kustos etukäteen kuultuaan asiassa sekä väittelijää että vastaväittäjää. Väitöstilaisuuden kielen on oltava suomi tai ruotsi tai se kieli, jolla väitöskirja on julkaistu. Väitöstilaisuus voidaan pitää myös muulla kielellä, jos väittelijä suostuu siihen. Väitöstilaisuudessa voidaan myös käyttää useita kieliä, jos siitä on etukäteen sovittu.

7 Opintasuoritusten arviointi

30 § Opintasuoritusten arvioinnin yleisperiaatteet

Opetussuunnitelmassa määritetään, miten opintokokonaisuudet muodostuvat opintojaksoista.

Opintasuoritusten arviointi perustuu opetussuunnitelmissa määritettyihin osaamistavoitteisiin. Arvioinnista vastaa opintojaksosta vastuussa oleva opettaja tai opettajat.

Opintosuorituksen arvioivalla opettajalla täytyy olla tarvittava asiantuntemus.

Mikäli opiskelija on uusinnut opintosuorituksen ja saanut samasta opintosuorituksesta eri arvosanoja tai opintopistemääriä, tulee lopulliseksi opintosuoritukseksi opistopistemäärältään laajin suoritus tai jos opintopistemäärät ovat samoja, arvosanaltaan paras suoritus.

Opintosuoritusten vanhenemisen periaatteista päättää tiedekuntaneuvosto ja kieli- ja viestintäopintojen osalta kielikeskus.

Yliopisto käyttää arvosteluasteikkoja, jotka on rinnastettavissa ECTS-asteikkoon (The European Course Credit Transfer and Accumulation System).

Yleisperiaatteena on, että kaikki opintosuoritukset arvostellaan käyttäen jäljempänä yksilöityjä arvosteluasteikkoja. Vain hyvin perustelluista syistä opintosuoritus voidaan rekisteröidä hyväksytyynä ilman arvosanaa. Näitä opintosuorituksia ovat esimerkiksi harjoitellut ja tutkielman tekemistä tukevat seminaarit.

Jos opiskelija on opintosuoritusta tehdessään syylistynyt plagiointiin tai muuhun vilppiin, opintosuoritus on hylättävä, koska sen perusteella ei voida arvioida opiskelijan osaamista.

31 § Opintosuoritusten arvosteluasteikot

Opintosuoritusten arvostelussa käytettäviä arvosteluasteikkoja ovat:

- numeerinen asteikko 0-5
- arvolauseasteikko kiittäen hyväksytty – hyväksytty – hylätty

Eri opintosuoritusten arvostelussa käytettävät arvosteluasteikot on esitettävä opetussuunnitelmissa.

Numeerisen arvosteluasteikon vastaavuudet ja numeerisen asteikon sanalliset vastineet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Numeerinen asteikko	Sanallinen asteikko	ECTS-asteikko	ECTS:n sanallinen asteikko
5	Erinomainen (E)	A	Excellent
4	Kiitettävä (K)	B	Very good
3	Hyvä (H)	C	Good
2	Tyydyttävä (T)	D	Satisfactory
1	Välttävä (V)	E	Sufficient
0	Ei hyväksytty	FX, F	Fail

32 § Arvosteluasteikkojen soveltaminen

Numeerisen arvosteluasteikon rinnalla voidaan käyttää niiden sanallisia vastineita.

Arvolaaseasteikkoa voidaan käyttää vain lisensiaatintutkimuksen ja väitöskirjan arvostelussa.

Opintokokonaisuudet (perusopinnot, aineopinnot ja syventävät opinnot) arvostellaan erikseen käyttäen numeerista asteikkoa.

Ylempään korkeakoulututkintoon kuuluvaa tutkielmaa ei lueta osaksi opintokokonaisuutta, kun lasketaan opintokokonaisuuden arvosana. Tutkintotodistukseen merkitään syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman nimi, laajuus ja arvosana.

Opintokokonaisuuksien arvosanat lasketaan osasuoritusten opintopisteiden painotettuna keskiarvona käyttämällä kahteen desimaaliin pyöristettyjä keskiarvoja. Opintokokonaisuuden arvosana määräytyy näiden keskiarvojen perusteella seuraavasti:

- 1,00 – 1,49 = 1
- 1,50 – 2,49 = 2
- 2,50 – 3,49 = 3
- 3,50 – 4,49 = 4
- 4,50 – 5,00 = 5

Mikäli opintosuoritukselle ei ole annettu arvosanaa, sitä ei oteta huomioon opintokokonaisuuden arvosanaa laskettaessa.

Opintokokonaisuuden sisältöä tai arvosanaa ei voi muuttaa sen jälkeen, kun tutkinto on myönnetty.

33 § Opintojen hyväksilukeminen

Jyväskylän yliopistossa voidaan hyväksilukea sekä aiemmin suoritettuja opintoja että muuten hankittua osaamista. Opintojen ja muuten hankitun osaamisen hyväksilukemisen täytyy aina perustua dokumentoituun näyttöön.

Hyväksilukemiset voidaan myöntää käyttäen joko opintojen korvaamista tai opintojen sisällyttämistä tutkintoon. Opintojen korvaaminen tarkoittaa, että opiskelijalle kirjataan korvattava Jyväskylän yliopiston opintojakso. Sisällyttämisen tarkoittaa aiemmin suoritettujen opintojakson tai -kokonaisuuden hyväksymistä tutkintoon sellaisenaan.

Suoritettujen opintojen tai muuten hankitun osaamisen hyväksilukeminen edellyttää, että hyväksiluettavat opinnot tai muuten hankittu osaaminen vastaavat osaamistavoitteiltaan kyseisen opintojakson tai -opintokokonaisuuden tavoitteita.

Jyväskylän yliopistossa annettavasta kandidaatin- tai maisterintutkinnosta enintään puolet tutkinnon edellyttämästä laajuudesta voidaan hyväksilukea aiemmin suorituilla opinnoilla ja muuten hankitulla osaamisella. Hyväksiluettavien opintojen osuus voi kuitenkin olla tätä suurempi, jos ne on suoritettu muussa suomalaisessa yliopistossa ja pääosa näistä opinnoista voidaan sisällyttää tutkintoon.

Ylempään korkeakoulututkintoon kuuluvaa tutkielmaa, lisensiaatintutkimusta tai väitöskirjaa ei voi hyväksilukea aiemmin hyväksytyllä tutkielmalla.

Muuten hankitun osaamisen hyväksilukemisessa noudatetaan tässä todetun lisäksi yliopiston antamia erillisiä aiemmin hankitun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen periaatteita.

Tiedekuntaneuvosto voi päättää tarkentavista menettelyistä ja perusteista, joiden perusteella opiskelija saa hyväksilukea opintoja.

Kieli- ja viestintäopintojen hyväksilukemisesta päättää kielikeskus.

Opinto-ohjauksen avulla varmistetaan, että kansainväliseen opiskelijavaihtoon hakeutuvien opiskelijoiden vaihtokohdteessa suorittamat opinnot voidaan täysimääräisesti hyväksilukea opiskelijan tutkintoon.

34 § Muun opintosuorituksen kuin opinnäytteen arviointi

Muun opintosuorituksen kuin syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman, lisensiaatintutkimuksen tai väitöskirjan arvioinnin suorittaa yksi opettaja. Opintosuorituksissa, joiden arviointi edellyttää poikkeuksellisen paljon harkintaa tai joissa arvioitavien suoritusten määrä on poikkeuksellisen suuri, arviointiin voidaan käyttää useampaa arvioijaa.

Samana opettajan tulee arvioida kaikki tiettyyn tehtävään annetut vastaukset, ellei muunlainen menettely ole erityisistä syistä perusteltu.

35 § Opinnäytteiden arviointi

Syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman, lisensiaatintutkimuksen ja väitöskirjan arvioinnissa on tasapuolisen arvioinnin lisäksi varmistettava soveltavalla tavoin myös arvioinnin puolueettomuus ja riippumattomuus.

36 § Ylempään korkeakoulututkintoon kuuluvan tutkielman arviointi

Ylempään korkeakoulututkintoon kuuluvan pääaineen tutkielman tarkastaa kaksi opettajaa tai muuta asiantuntijaa siten kuin tiedekuntaneuvosto tarkemmin määrää. Tutkielman tarkastajien tulee olla tohtorin tutkinnon tai tohtorin arvoon oikeuttavat oppinnytykset suorittaneita. Tästä vaatimuksesta voidaan poiketa, jos oppinnytyksen arvioinnin vaatima asiantuntemus edellyttää muun kuin yliopiston palvelussuhteessa olevan tarkastajan käyttöä. Tällöinkin tarkastajalla on oltava vähintään maisterin tutkinto tai vastaava. Toinen tarkastajista voi olla tutkielman ohjaaja.

Tutkielman tarkastajat kirjoittavat yhteisen tai erilliset lausunnot, jossa he tekevät ehdotuksen arvosanaksi. Mikäli tarkastajat ovat erimielisiä arvosanasta, kumpikin laatii oman lausunnon. Tarkastajien on annettava lausunto kuukauden kuluessa siitä, kun työ on jätetty lopullisessa muodossa tarkastettavaksi.

Ennen tutkielman arvostelua tekijälle on varattava tilaisuus vastineen antamiseen tarkastajien lausunnoista.

Mikäli tekijä esittää vastineen esitetystä lausunnoista tai lausunnoista, tiedekuntaneuvosto voi perustellusta syytä määrätä tutkielmalle kolmannen tarkastajan, joka tekee oman lausuntonsa arvosanaehdotukseksi.

Tutkielman tekijällä on oikeus keskeyttää tutkielman tarkastus ennen tutkielman arvostelusta.

Tiedekuntaneuvosto määrää tutkielman arvostelumenettelystä ja arvosteluperusteista. Arvosteluperusteet on julkistettava siten, että tutkielman tekijät saavat ne etukäteen tietoonsa.

37 § Lisensiaatintutkimuksen arviointi

Lisensiaatintutkimukselle määrätään vähintään kaksi tarkastajaa siten kuin tiedekuntaneuvosto tarkemmin määrää. Tutkielman tarkastajien tulee olla vähintään tohtoreita tai tohtorin arvoon oikeuttavat oppinnytykset suorittaneita. Tutkimuksen ohjaaja ei voi toimia tutkielman tarkastajana.

Lisensiaatintutkimuksen tarkastajien tulee kahden kuukauden kuluessa tehtävän saamisesta yhdessä tai erikseen antaa perusteltu kirjallinen arviointilausunto, jossa he tekevät ehdotuksen arvosanaksi. Mikäli tarkastajat ovat erimielisiä arvosanasta, kumpikin laatii oman lausunnon.

Ennen tutkimuksen arvostelua tekijälle on varattava tilaisuus vastineen antamiseen tarkastajien lausunnoista.

Erimielisyystilanteessa tai mikäli tekijä esittää vastineen esitetystä lausunnoista, tutkielmalle määrätään kolmas tarkastaja, joka kahden kuukauden sisällä tehtävän saamisesta antaa oman kirjallisen lausuntonsa arvosanaehdotukseksi.

38 § Väitöskirjan esitarkastaminen

Väitöskirjakäsikirjoitukselle määrätään vähintään kaksi esitarkastajaa siten kuin tiedekuntaneuvosto tarkemmin määrää. Tutkielman esitarkastajien tulee olla vähintään dosentteja tai vastaavia. Tohtori voi kuitenkin olla toisena tarkastajana edellyttäen, että hänellä on erityisiä ansioita tarkastettavan tutkimuksen alalta.

Väitöskirjan ohjaaja ei voi toimia esitarkastajana. Vähintään yhden esitarkastajan täytyy olla muualta kuin Jyväskylän yliopistosta.

Väitöskirjan tekijälle on varattava tilaisuus esittää huomautuksensa esitarkastajien valinnasta.

Esitarkastajien tulee tiedekuntaneuvoston määräämässä ajassa tehtävän saamisesta joko yhdessä tai erikseen antaa perusteltu kirjallinen lausunto, jossa ehdotetaan luvan myöntämistä väitöskirjan julkiseen tarkastukseen tai sen epäämistä. Esitarkastajan ehdotus luvan myöntämisestä ei saa perustua hänen esittämiinsä korjausehdotuksiin eli olla ehdollinen. Esitarkastajien lausunnon antamisen määräaika ei saa ilman erityistä syytä olla kolmea kuukautta pidempi. Tiedekunnan dekaani voi perustellusta syytä myöntää lisäaikaa esitarkastuksen jatkumiselle yli tiedekuntaneuvoston määräämän ajankohdan.

Väittelijälle on varattava tilaisuus vastineen antamiseen esitarkastajien lausunnoista, ennen kuin luvasta julkiseen tarkastukseen tehdään päätös.

Mikäli väittelijälle ei myönnetä lupaa julkiseen tarkastukseen, esitarkastusmenettely raukeaa.

Väittelijä voi pyytää uutta esitarkastusta, kun väitöskirjakäsikirjoitukseen on tehty hylkäävissä esitarkastuslausunnoissa tarkoitettuja tai muita muutoksia ja työn ohjaaja puoltaa uutta esitarkastusmenettelyn käynnistämistä.

Saataan luvan julkiseen tarkastukseen väittelijän on huolehdittava tiedekunnan antamien tarkentavien ohjeiden mukaisesti, että väitöskirja joko painettuna tai muulla tavalla on julkisesti nähtävillä vähintään 10 päivää ennen väitöskirjan julkista tarkastamista. Dekaanin voi etukäteen tehdystä kirjallisesta hakemuksesta lyhentää nähtävillä oloaikaa vähintään viideksi päiväksi.

39 § Väitöskirjan julkinen tarkastaminen

Väitöskirjan julkiseen tarkastustilaisuuteen määrätään yksi tai kaksi vastaväittäjää siten kuin tiedekuntaneuvosto tarkemmin määrää. Vastaväittäjän tulee olla tohtorin tutkinnon tai tohtorin arvoon oikeuttavat oppinnytykset suorittanut. Vastaväittäjän tulee myös, mikäli mahdollista, olla jonkin yliopiston professori tai dosentti. Vastaväittäjän päätöksen on oltava muualla kuin Jyväskylän yliopistossa. Väitöskirjan ohjaaja ei voi toimia vastaväittäjänä. Väittelijälle on varattava tilaisuus esittää huomautuksensa vastaväittäjien valinnasta.

Tiedekuntaneuvosto määrää väitöstilaisuuden kustokseksi jonkun tiedekunnan professorin tehtävässä toimivista tai jonkun yliopistoon palvelussuhteessa olevista tiedekunnan dosenteista. Kustoksen tehtävänä on perehdyttää vastaväittäjät tiedekunnan väittelytapojaheisiin ja pitää huolta, että erityisesti ulkomaalaiset vastaväittäjät perehdytetään suomalaisiin väitöskirjakäytänteisiin sekä käytössä oleviin arvosteluasteikkoihin ja arvosanan määräytymisperusteisiin.

Väitöskirjan julkinen tarkastus alkaa väittelijän pitämällä aiheetta koskevalla esitelyllä (lectio praeursoria), joka saa kestää enintään 20 minuuttia. Tämän jälkeen vastaväittäjä esittää huomautuksensa väitöskirjasta. Vastaväittäjä saa käyttää tarkastukseensa enintään neljä tuntia. Tämän jälkeen muille annetaan mahdollisuus esittää väitöskirjasta omat huomautuksensa. Väitöskirjan julkinen tarkastus saa kestää enintään kuusi tuntia. Jos tarkastus vie runsaasti aikaa, kustos ilmoittaa tauosta.

Tarkeimmat määräykset väitöskirjan julkisen tarkastustilaisuuden järjestelyistä annetaan tiedekunnan erillisissä ohjeissa.

40 § Väitöskirjan arviointi

Vastaväittäjän/fien tulee kuukauden kuluessa väitöstilaisuudesta antaa tiedekuntaneuvostolle yhteinen tai erilliset perustellut kirjalliset arviointilausunnot väitöskirjasta, jossa nämä esittävät oman ehdotuksensa väitöskirjalle annettavasta arvosanasta tai arvolauseesta.

Tiedekunnan on tarkemmassa ohjeistuksessaan varmistettava, että tiedekuntaneuvosto saa väitöskirjan hyväksymistä ja arviointia varten myös tiedon esitarkastajien, kustoksen ja oppiaineen pääedustajan näkemyksestä arvosanaksi tai arvolauseeksi. Tiedekunta voi myös nimetä erityisen arviointilautakunnan, joka tekee tiedekuntaneuvostolle esityksen väitöskirjan arvioinnista kuultuaan edellä mainittuja henkilöitä. Kustos laatii tiedekuntaneuvostolle selostuksen väittelijän puolustautumisesta väitöstilaisuudessa, joka myös otetaan huomioon väitöskirjan arvioinnissa.

Ennen väitöskirjan arviointia tekijälle on varattava mahdollisuus vastineen antamiseen vastaväittäjän/fien lausunnoista ja arvosana- tai arvolause-esityksestä.

8 Kuulustelujen tulosten julkistaminen ja palaute

41 § Tulosten julkistaminen

Kuulustelujen ja niihin verrattavien opintosuoritusten tulokset on ilmoitettava kuulusteluun osallistuneille kahden viikon kuluessa suorituksesta tai siitä määräajasta, johon mennessä essee, luentopäiväkirja tai muu vastaava kirjallinen suoritus on tullut jättää tarkastajalle. Kuulusteltavalle on ilmoitettava tulosten julkistamista ja -paikka. Sähköisessä eTentti-järjestelmässä suoritettujen kuulustelujen tulokset on ilmoitettava kolmen viikon kuluttua suorituksesta. Tässä säädetystä määräajasta riippumatta tulokset on sähköistä eTentti-järjestelmää lukuun ottamatta julkistettava hyvissä ajoin ennen mahdollista saman kuulustelun uusintatilaisuutta. Kesäkuun 1. päivän ja elokuun 31. päivän välisenä aikana järjestettyjen kuulustelujen tulokset voidaan kuitenkin tiedekunnan päätöksestä julkistaa kahta viikkoa pidemmän ajan kuluttua.

Kuulustelujen julkistamisen määräajasta dekaani tai erillislaitoksen johtaja voi erityisestä syystä myöntää poikkeuksen. Kuulustelun tulos on kuitenkin ilmoitettava tällaisessakin tapauksessa kuukauden kuluessa suorituksesta. Määräajasta poikkeamisesta on ilmoitettava viimeistään kymmenen päivän kuluessa suorituksesta.

Tuloksia julkistettaessa ilmoitetaan hyväksytyt nimet tai vaihtoehtoisesti opiskelijanumerot, arvosana sekä hylättyjen lukumäärä. Tuloksen allekirjoittaa opintojaksosta vastuussa oleva opettaja tai opettajat. Kuulustelun järjestäjä on velvollinen säilyttämään tiedot opintosuoritusten arvioinneista.

Tuloksia julkistettaessa ei saa ilmoittaa kuulusteltavien henkilötunnusta. Tuloksia ei saa julkistaa verkkosivulla, ellei niille pääsy ole rajattu vain yliopistoyhteisön jäsenille.

42 § Tulosten rekisteröinti

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

43 § Kuulusteluista annettava palaute

Opintojaksosta vastuussa olevan opettajan tai opettajien on opintosuoritukseen soveltuvalla tavalla annettava palautetta kuulusteluun tai siihen rinnastettavaan opintosuoritukseen osallistuneille joko yksilöllisesti tai ryhmässä vaaranamatta mitään on säädetyt tai määrätty opintosuoritusten julkisuudesta.

Opiskelijalla on arvostelun tuloksen lisäksi oikeus saada tieto julkistettujen arviointiperusteiden soveltamisesta opintosuoritukseensa. Hänelle on myös varattava tilaisuus tutustua arvioituun kirjalliseen tai muuten tallennettuun opintosuoritukseen ja hänellä on oikeus saada omalla kustannuksellaan jäljennös suorituksestaan.

Jos tulokset ilmoitetaan Korppi-järjestelmässä tai muulla tavoin henkilökohtaisesti opiskelijalle, kuulustelijan on varmistettava, että kaikki samaa opintosuoritusta samassa kuulustelussa suorittaneet opiskelijat saavat vähintään tiedon annettujen arvosanojen jakaumasta.

9 Opintasuoritusten julkisuus ja niiden säilyttäminen

44 § Opintasuoritusten julkisuus

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

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

Opinnäytteet ovat tutkintojen osia, joiden tulee olla avoimesti arvioitavissa. Tästä syystä opinnäytteisiin ei tule sisällyttää salassa pidettävää aineistoa. Opinnäytteet ovat julkisia heti, kun ne on hyväksytty.

Jos opinnäytteen tekijä saa rahoitusta yliopiston ulkopuoliselta taholta, esimerkiksi yksityiseltä yritykseltä, varsinaiseen työhön ei saa sisällyttää liike- tai ammattisalaisuuksia, vaan ne on jätettävä työn tausta-aineistoon.

45 § Kuulusteluvastausten, opintasuoritusten ja palautteen säilyttäminen

Ajantasaiset säädökset koulutukseen liittyvien asiakirjojen säilytyksestä sisältyvät yliopiston arkistonmuodostussuunnitelmaan.

Kirjalliset ja muulla tavoin tallennetut opintasuoritukset on säilytettävä vähintään vuoden ajan tulosten julkistamisesta. Seminaariesitelmät ja harjoitusaineet säilytetään kahden vuoden ajan niiden valmistumisesta. Kypsyyskokeet (maturiteetit) säilytetään viiden vuoden ajan.

Kandidaatin tutkintoon kuuluva tutkielma säilytetään viiden vuoden ajan tutkielman hyväksymisestä.

Opiskelijapalautteet säilytetään vähintään kymmenen vuotta opetuksen liittyvän palautteen antamisesta. Opiskelijapalautteesiakirjat eivät julkisuudesta annetun lain nojalla ole viranomaisten julkisia asiakirjoja, vaan ne ovat sisäistä käyttöä varten hankittuja asiakirjoja.

Syventäviin opintoihin kuuluvat pääaineen tutkielmat, lisensointitutkimukset ja väitöskirjat säilytetään pysyvästi.

10 Opintojen ohjaus

46 § Opiskelijan oikeus opintojen ohjaukseen

Jokaisella yliopiston opiskelijalla on oikeus saada opintojen ohjausta ja neuvontaa opiskelun kaikissa vaiheissa.

47 § Henkilökohtaiset opiskelusuunnitelmat

Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS) on opiskelijan itselleen laatima suunnitelma opintojen sisällöistä, laajuudesta ja kestosta. HOPS laaditaan opetussuunnitelman pohjalta.

Jokainen 1.8.2005 tai sen jälkeen opintonsa aloittanut perustutkintoa suorittava opiskelija laatii henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman Korppi-opintotietojärjestelmän eHOPS-työkalua käyttäen. Muut opiskelijat laativat opiskelusuunnitelmansa tiedekunnan määräämällä tavalla.

Opetusta järjestävät yksiköt nimeävät henkilökunnastaan HOPS-ohjaajat, jotka tukevat opiskelijoita opiskelusuunnitelmien teossa. Opiskelijatutorit voivat toimia ainoastaan apuna uusien opiskelijoiden opiskelusuunnitelmien teon alkuperäisessä. Opetusta järjestävät yksiköt huolehtivat siitä, että ohjaajia on riittävästi, että heillä on riittävät tiedolliset valmiudet tehtäviinsä ja että heidän yhteystietonsa ovat helposti saatavilla.

Yksiköiden pedagogisten johtajien vastuulla on, että henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman käyttöä kehitetään yksiköissä siten, että se tukee opiskelijan opiskeluvaihtojen tekemistä ja opintojen sujuvaa etenemistä suunnitellussa aikataulussa.

HOPS-ohjaaja käy henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman opiskelijan kanssa lävitse aina, kun opiskelusuunnitelmaa olennaisesti muutetaan tai tarkistetaan. Ohjauskeskustelun tarve selvitetään jokaisen läsnä olevan opiskelijan kanssa kerran vuodessa ja tästä tehdään merkintä Korppi-järjestelmään.

48 § Tutkielmien ja muiden opinnäytteiden ohjaus

Jokaisella pääaineen syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman tai lisensointitutkimuksen ja väitöskirjan tekijällä on oltava vähintään yksi tiedekunnan tai laitoksen määräämä henkilökohtainen ohjaaja, joka toimii vastuullisena ohjaajana. Vastuullisella ohjaajalla on oltava tohtorin tutkinto tai tohtorin arvoon oikeuttavat opinnäytteet suoritettuina.

Ohjauksen jatkuvuuden varmistamiseksi tekijälle on ohjaajan vaihtuessa määrättävä uusi vastuullinen ohjaaja. Ohjaaja vaihdetaan kuitenkin vain pakottavista syistä.

Vastuullisen ohjaajan lisäksi tutkielman tai muun opinnäytteen tekijällä voi olla myös muita ohjaajia. Heillä on oltava vähintään samantasoinen tutkinto kuin minkä saamiseen tehtävä tutkielma tai muu opinnäyte tähtää.

Opetusta järjestävillä yksiköillä tulee olla ajantasaiset luettelot tässä tarkoitettujen opinnäytetöiden ohjaajista.

Opinnäytteiden aiheita hyväksyttäessä ja tohtoriopiskelijoita valittaessa opetusta järjestävien yksiköiden tulee pyrkiä varmistamaan, että opiskelijat voivat saada asiantuntevaa opinnäytetöiden ohjausta koko työn keston ajan.

Tutkielman ja muun opinnäytteen menestyksellinen tekeminen edellyttää, että tekijä yhdessä ohjaajan kanssa suunnittelee työn tavoitteet sekä työn etenemisen aikataulun. Samalla on sovitava, miten paljon ohjaukseen käytetään aikaa ja miten ja missä vaiheissa ohjaaja antaa palautetta. Syntynyt yhteisymmärrystä on pidettävä ohjaussopimuksena, jonka noudattamiseen kumpikin sitoutuu.

Jokainen tutkielman tai muun opinnäytteen tekijä on oikeutettu saamaan tarpeellisen määrän ohjausta. Opinnäytteen tekijä on kuitenkin ensisijaisesti vastuussa työn valmistumisesta ja sen laadusta.

Lisensiaatintutkimuksen ja väitöskirjan ohjaajan ja opinnäytteen tekijän on vähintään kerran vuodessa käytävä ohjauskeskustelu, josta jatko-opiskelija laatii kirjallisen raportin Korppi-järjestelmään. Raportin ja ohjauskeskustelun perusteella ohjaaja arvioi, ovatko opiskelijan jatko-opinnot edenneet. Ohjaajan velvollisuus on tehdä arvioinnin perusteella merkintä Korppi-järjestelmään.

11 Opintosuoritusten arvostelua koskeva oikaisumenettely

49 § Oikaisupyynnö

Opiskelija, joka on tyytymätön muun opintosuorituksen kuin syventävien opintojen tutkielman, lisensiaatintutkimuksen tai väitöskirjan arvosteluun, voi pyytää siihen suullisesti tai kirjallisesti oikaisua arvostelun suorittaneelta opettajalta. Oikaisupyynnö 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 tiedekunnan tutkintolautakunnan tai erillis- ja palvelulaitoksen johtajan käsiteltäväksi 14 päivän kuluessa siitä, kun hän on saanut päätöksestä tiedon.

Opintosuorituksen hyväksilukemista koskevaan päätökseen sovelletaan yllä mainittua oikaisumenettelyä.

Syventävien opintojen tutkielman, lisensiaatintutkimuksen ja väitöskirjan arvosteluun pyydetään kirjallisesti oikaisua yliopiston tutkintolautakunnalta 14 päivän kuluessa siitä ajankohdasta, josta opinnäytteen tekijällä on ollut tilaisuus saada arvosteluperusteet ja arvostelun tulokset tietoonsa.

50 § Tutkintolautakunnat

Yliopistossa on rehtorin neljän vuoden toimikaudeksi asettama tutkintolautakunta, joka käsittelee syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman, lisensiaatintutkimuksen ja väitöskirjan arvosteluun liittyvät oikaisupyynnöt. Rehtori määrää tutkintolautakunnan puheenjohtajan, muut jäsenet ja kaikille heille henkilökohtaiset varajäsenet siten kuin yliopiston johtosäännössä säädetään.

Tiedekuntien tutkintolautakunnat asettaa dekaani kahdeksi vuodeksi siten kuin yliopiston johtosäännössä määrätään.

Tutkintolautakuntien tulee huolehtia siitä, että oikaisupyynnöt tulevat käsiteltyiksi kohtuullisessa ajassa ja että näistä annetaan perusteltu kirjallinen päätös.

Asianosaiselle on ennen asian ratkaisemista varattava tilaisuus antaa selityksensä sellaisista selvityksistä, jotka voivat vaikuttaa asian ratkaisuun.

12 Kypsyysnäytteet

51 § Kypsyysnäytteet ja niiden tarkoitus

Opiskelija kirjoittaa kypsyysnäytteen (maturiteetin) sekä kandidaatin- että maisterintutkinnoissa.

Kypsyysnäytteessä opiskelija osoittaa perehtyneisyytensä tutkintoa varten tekemänsä tutkielman aihepiiriin ja akateemisen kirjoitustyyliin hallintaan. Tämän lisäksi suomen- tai ruotsinkielisen koulusivistyksen saanut opiskelija osoittaa kielitaitonsa siinä kielessä, jolla on saanut koulusivistyksensä. Englanninkielisten maisteriohjelmien opiskelija, joka on saanut koulusivistyksensä suomen tai ruotsin kielellä, voi kuitenkin pykälän 28 mukaisesti kirjoittaa kypsyysnäytteensä englannin kielellä, jos hän on aiemmin kirjoittanut kypsyysnäytteen koulusivistyskielellään.

Opiskelijan kirjoittaessa kypsyysnäytteen muulla kuin koulusivistys- tai äidinkielellään kypsyysnäytteen arvioinnissa korostuvat kaksi sen ensimmäistä tarkoitusta.

52 § Kypsyysnäytteen arviointi

Kypsyysnäytteen arvioinnin tekee sen sisällön osalta oppiaineen edustaja ja kieliasun osalta opettaja, joka on suorittanut kyseisen kielen syventävät opinnot. Jos opiskelija on jo pykälän 51 mukaisesti osoittanut suomen tai ruotsin kielen taitonsa kandidaatin- ja maisterintutkinnoissa kirjoittamallaan kypsyysnäytteellä, maisterintutkinnoissa kirjoitetun kypsyysnäytteen voi tarkistaa niin sisällön kuin kieliasun osalta oppiaineen edustaja.

Kypsyysnäyte arvostellaan kaksiportaisella asteikolla hyväksyty/hylätty. Hyväksyminen edellyttää, että kypsyysnäyte on hyväksytty niin sisällön kuin kieliasun puolesta,

13 Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

53 § Voimaantulo

Tämä tutkintosääntö tulee voimaan 1.8.2010 ja sillä kumotaan aikaisempi hallituksen 20.5.1998 hyväksymä opintosuoritusjohtosääntö siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen.

Tulosten julkistamista (41 §) sekä eTenti-järjestelmää koskevat säädökset (18-23, 26 §) astuvat voimaan välittömästi, kun tutkintosääntö on hyväksytty.

54 § Siirtymäsäännökset

Opetussuunnitelmiin sisällytettävät osaamistavoitteet edellytetään ensimmäisen kerran siinä vaiheessa, kun tiedekunnat hyväksyvät uudet opetussuunnitelmat tämän tutkintosäännön voimaantulon jälkeen.

Tässä tutkintosäännössä mainitut arvosteluasteikkoja koskevat säädökset astuvat voimaan viimeistään siinä vaiheessa, kun tiedekunnat hyväksyvät uudet opetussuunnitelmat tämän tutkintosäännön voimaantulon jälkeen.

Mikäli laitoksella on opetushenkilöstön koulutusrakenteen vuoksi kohtuuttomia vaikeuksia täyttää pykälissä 36 ja 48 mainittuja vaatimuksia syventäviin opintoihin kuuluvan tutkielman tarkastajista tai ohjaajista 1.8.2010 lähtien, laitoksen tulee kirjallisesti anoa siirtymäaikaa koulutusneuvostolta. Myönnetyn siirtymäajan aikana tutkielman yhtenä tarkastajana tai tutkielman vastuullisena ohjaajana voi toimia myös maisterin- tai lisensiaatintutkinnon suorittanut opettaja. Siirtymäaikaa myönnetään kerrallaan enintään kolmen vuoden ajaksi.



Kuva 24: Sanna, Eija ja Mikko odottelevat tiedekunnan jokasyksyisen puutarhajuhlan alkua. Tiedekunnassa on töissä yli 200 ihmistä. Heistä tutustut opintojesi aikana muutamaan kymmeneen – muut huolehtivat siitä, että tiedekunnassa annettava opetus perustuu uusimpaan tutkimukseen.

Liite 2: Informaatioteknologian tiedekunnan henkilökunta

Tiedekunnan palvelukeskus

Nimike, nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Dekaani, professori Pekka Neittaanmäki	Ag C421.2	2733	<i>pekka.neittaanmaki@mit.jyu.fi</i>
Varadekaani, professori Timo Tiihonen	Ag C422.3	2741	<i>timo.tiihonen@jyu.fi</i>
Varadekaani, professori Jukka Heikkilä	Ag C523.4	3240	<i>jukka.t.heikkila@jyu.fi</i>
Hallintopäällikkö Sanna Hirvola (talous- ja henkilöstöhallinto)	Ag C435.2	2208	<i>sanna.hirvola@jyu.fi</i>
Opintoasiainpäälikkö Eija Ihanainen (opintoasiat)	Ag C431.2	2791	<i>eija.ihanainen@jyu.fi</i>
Amanuenssit			
Amanuessi Tapio Tammi (opinto- ja yleishallinto), tkl	Ag D515.1	3024	<i>tapio.tammi@jyu.fi</i>
Amanuessi Auri Kaihlavirta (opinto- ja yleishallinto), ttl	Ag C417.3	2732	<i>amanuessi@mit.jyu.fi</i>
Hallintoamanuessi Niina Ormshaw (kansainväliset asiat)	Ag C434.1	4602	<i>niina.ormshaw@jyu.fi</i>
Opintoasiat			
Osastosihteeri Kirsti Kervinen (opintoasiat)	Ag C431.3	2207	<i>kirsti.t.kervinen@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Seija Paananen (opintoasiat), tkl	Ag D521.2	3260	<i>seija.h.paananen@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Outi Hynninen (opintoasiat), ttl	Ag C431.5	2730	<i>outi.hynninen@jyu.fi</i>
Projektiasiat			
Osastosihteeri Kirsi Ahonen (projektihallinto)	Ag C433.3	3044	<i>kirsi.a.ahonen@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Lea Hakala (projektihallinto)	Ag C433.4	3060	<i>lea.m.hakala@jyu.fi</i>
Talous-, henkilöstö- ja matka-asiat			
Osastosihteeri Jari Rahikainen (talous- ja henkilöstöasiat)	Ag C434.2	3042	<i>jari.rahikainen@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Johanna Nousiainen (talous- ja henkilöstöasiat)	Ag C434.3	4990	<i>johanna.nousiainen@it.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Tiina Lampinen (matka-asiat)	Ag C433.2	3059	<i>tiina.h.lampinen@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Onerva Kuitunen (talous- ja henkilöstöasiat)	Ma E218	3275	<i>onerva.kuitunen@adm.jyu.fi</i>
COMAS-tutkijakoulu			
COMAS-koordinaattori Sami Kollanus (COMAS-tutkijakoulu)	Ag C434.4	4633	<i>sami.kollanus@jyu.fi</i>

Tiedekunnan henkilötietojen tarkemmat kuvaukset ovat osoitteessa <https://www.jyu.fi/it/henkilokunta/>.

Informaatioteknologian tiedekunnan tiedekuntaneuvosto

Toimikausi 1.1.2010-31.12.2013

Nimi	Puh.*	Sähköposti
Professorit		
Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet		
Professori Pekka Neittaanmäki (ttl)	2733	<i>pekka.neittaanmaki@mit.jyu.fi</i>
Professori Airi Salminen (tktl)	3031	<i>airi.salminen@jyu.fi</i>
Professori Pasi Tyrväinen (tktl)	3093	<i>pasi.tyrvaainen@jyu.fi</i>
Professori Markku Sakkinen (tktl)	3047	<i>markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi</i>
Professori Jari Veijalainen (tktl)	3674	<i>jari.a.veijalainen@jyu.fi</i>
Professori Raino A.E. Mäkinen (ttl)	2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
Professori Timo Tiihonen (ttl)	2741	<i>timo.tiihonen@jyu.fi</i>
Professori Tommi Kärkkäinen (ttl)	2772	<i>tommi.karkkainen@jyu.fi</i>
Professori Tapani Ristaniemi (ttl)	2750	<i>tapani.e.ristaniemi@jyu.fi</i>
Muu henkilöstö		
Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet		
Lehtori Vesa Lappalainen (ttl)	2722	<i>vesa.t.lappalainen@jyu.fi</i>
Assistentti Antti-Juhani Kajjanaho (ttl)	2766	<i>antti-juhani.kajjanaho@jyu.fi</i>
Yliassistentti Timo Männikkö (ttl)	2543	<i>timo.mannikko@jyu.fi</i>
Projektipäällikkö Tero Tuovinen (ttl)	2762	<i>ttuovin@mit.jyu.fi</i>
Lehtori Panu Moilanen (tktl)	2792	<i>panu.moilanen@jyu.fi</i>
Assistentti Maritta Pirhonen (tktl)	3012	<i>maritta.pirhonen@jyu.fi</i>
Opiskelijat		
Varsinaiset jäsenet / henkilökohtaiset varajäsenet		
Jere Lehtinen	-	
Tiina Mononen	-	
Ville Lappalainen	-	
Mikko Punkari	-	
Laura Tirri	-	
Henri Burtsov	-	

Tietohallinto ja projektihenkilöstö

Nimike, nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Tietohallinto			
Yli-insinööri Tapani Tarvainen (tietohallinto)	Ag D124.1	2752	<i>tapani.j.tarvainen@jyu.fi</i>
Laboratoriopäällikkö Juhani Forsman (AVEC-tekotodellisuuslaboratorio)	Ag D126.1	4647	<i>juhani.forsman@jyu.fi</i>
Proffit-projekti			
Projektipäällikkö Tapani Kella	Ag D515.3	3299	<i>tapani.kella@jyu.fi</i>
Projektituunnittelija Helena Boman	Ag D514.3		<i>helena.boman@jyu.fi</i>
Projektitukija Annemari Auvinen	Ag C525.3	2727	<i>annemari.k.auvinen@jyu.fi</i>
Tutkimusavustaja Nataliia Samoilenko	Ag C533.1		<i>nataliia.n.samoilenko@jyu.fi</i>

Tiedekunnan ATK-tuki

Tiedekunnan atk-tuesta vastaa Tietohallintokeskus ja tulostusjärjestelmästä Yliopistopaino. Tiedekunnan atk-tuen tavoitat sähköpostitse osoitteesta *pcsupport-ag@jyu.fi*.

Lisätietoa ja ohjeita:

<https://www.jyu.fi/it/henkilokunta/atk-tuki/>

Lyhenteitä

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

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

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

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen henkilökunta

Hallinto

Nimike, nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Laitoksen johtaja, yliassistentti Lauri Frank (talous- ja henkilöstöasiat)	Ag D521.3	3045	<i>lauri.d.frank@jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, professori Pasi Tyrväinen	Ag D526.4	3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, erikoistutkija Antti Pirhonen	Ag D522.3	3025	<i>antti.pirhonen@jyu.fi</i>
Amanuessi Tapio Tammi	Ag D515.1	3024	<i>tapio.tammi@jyu.fi</i>
Osastosihteeri Seija Paananen (opintoasiat)	Ag D521.2	3260	<i>seija.h.paananen@jyu.fi</i>

Opetushenkilökunta

Nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Professorit			
Heikkilä, Jukka, KTT (EL/TH), varadekaani	Ag D523.4	3240	<i>jukka.t.heikkila@jyu.fi</i>
Lyytinen, Kalle, KTT (TJK), osa-aik.			<i>kalle.j.lyytinen@jyu.fi</i>
Pawlowski, Jan, Dr.rer.pol. (DM)	Ag D514.2	2596	<i>jan.pawlowski@jyu.fi</i>
Puuronen, Seppo, KTT (TJK)	Ag C535.2	3028	<i>seppo.j.puuronen@jyu.fi</i>
Saariluoma, Pertti, VTT (KOG)	Ag D515.4	3095	<i>pertti.saariluoma@jyu.fi</i>
Sakkinen, Markku, FT (OT)	Ag C532.2	3047	<i>markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi</i>
Salminen, Airi, FT (DM)	Ag D526.1	3031	<i>airi.salminen@jyu.fi</i>
Tyrväinen, Pasi, TKT (DM), laitoksen varajohtaja	Ag D526.4	3093	<i>pasi.tyrvainen@jyu.fi</i>
Veijalainen, Jari, Dr.-Ing. (MoTeBu/OT)	Ag C531.2	3674	<i>jari.a.veijalainen@jyu.fi</i>
Yliassistentit			
Brattico, Pauli, FT (KOG), opintoneuvoja	Ag D522.3	3057	<i>pauli.j.brattico@jyu.fi</i>
Frank, Lauri, KTT (EL), laitoksen johtaja	Ag D521.3	3045	<i>lauri.d.frank@jyu.fi</i>
Koskinen, Jussi, KTT (OT)	Ag C523.2	3034	<i>jussi.l.koskinen@jyu.fi</i>
Maksimainen, Johanna, (KOG)	Ag D524.1	3057	<i>johanna.p.maksimainen@jyu.fi</i>
Nahar, Nazmun, KTT (MoTeBu)	Ag D524.4	3247	<i>nazmun.nahar@jyu.fi</i>
Lehtorit			
Hirvonen, Pertti, FL (OT)	Ag C534.1	3014	<i>pertti.k.j.hirvonen@jyu.fi</i>
Jäkälä, Mikko, FM, KM (DM), opintoneuvoja	Ag D526.3	3094	<i>mikko.jakala@jyu.fi</i>
Käkölä, Timo, FT (JK)	Ag C532.3	3026	<i>timo.k.kakola@jyu.fi</i>
Leppänen, Mauri, KTT (TJK), opintoneuvoja	Ag C531.3	3013	<i>mauri.a.leppanen@jyu.fi</i>
Makkonen, Pekka, KTM (JK)	Ag C534.2	3090	<i>pekka.m.makkonen@jyu.fi</i>
Moilanen, Panu, KTL, LitM (EL), opintoneuvoja	Ag D522.4	2792	<i>panu.moilanen@jyu.fi</i>
Tourunen, Eero, FM (PROJ)	Ag C533.3	3029	<i>eero.o.tourunen@jyu.fi</i>
Assistentit			
Pirhonen, Maritta, KTM (PROJ)	Ag C533.2	3012	<i>maritta.pirhonen@jyu.fi</i>
Seppänen, Ville, KTM	Ag D525.1	4936	<i>ville.r.seppanen@jyu.fi</i>
Tohtorikoulutettavat			
Jauhiainen, Eliisa, FM, opintoneuvoja	Ag D525.3	3246	<i>eliisa.jauhiainen@jyu.fi</i>

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Clements, Kati, tutkija, FM	Ag D511.1	4947	<i>kati.i.clements@jyu.fi</i>
Dahlberg, Tomi, Tutkimusjohtaja			<i>tokadahl@jyu.fi</i>
Finne, Auvo, Tohtorikoulutettava, teol./hum. tiet. kand.			<i>auvo.finne@jyu.fi</i>
Halmiala, Marjo, tutkija, vv		3058	<i>marjo.halmiala@jyu.fi</i>
Halttunen, Veikko, projektipäällikkö, KTL	Ag D525.3	3258	<i>veikko.m.halttunen@jyu.fi</i>
Heikkilä, Marikka, projektitutkija, KTT		3159	<i>marikka.heikkila@jyu.fi</i>
Helander, Nina, Yliopistonlehtori, KTT			<i>nina.helander@utu.fi</i>
Holtkamp, Philipp, tutkija	Ag D512.3	4954	-
Juutinen, Sanna, Tohtorikoulutettava, FM	Ag C533.1		<i>sanna.k.juutinen@jyu.fi</i>
Kankaanpää, Irja, Tohtorikoulutettava		3870	<i>irja.k.kankaanpaa@jyu.fi</i>
Kozlov, Denis, Tohtorikoulutettava	Ag D512.2	2470	<i>denis.y.kozlov@jyu.fi</i>
Kuparinen, Liisa, Tohtorikoulutettava, KTM	Ag D522.2	2479	<i>liisa.kuparinen@jyu.fi</i>
Lamminen, Juha, Tohtorikoulutettava		3013	<i>juha.e.lamminen@jyu.fi</i>
Lugano, Giuseppe, Tohtorikoulutettava, FM			<i>giuseppe.lugano@gmail.com</i>
Luoma, Eetu, projektitutkija, KTM	Ag D525.4	3051	<i>eetu.m.luoma@jyu.fi</i>
Makkonen, Markus, tutkija, KTM	Ag D525.3	3016	<i>markus.makkonen@jyu.fi</i>
Mazhelis, Oleksiy, tutkijatohtori, FT	Ag D525.4	2544	<i>oleksiy.ju.mazhelis@jyu.fi</i>
Miettinen, Oskari, Tohtorikoulutettava			<i>oskari.miettinen@jyu.fi</i>
Ojala, Arto, tutkijatohtori			<i>arto.k.ojala@jyu.fi</i>
Pirhonen, Antti, erikoistutkija, KT, laitoksen vara-johtaja	Ag D522.3	3025	<i>antti.pirhonen@jyu.fi</i>
Pirkkalainen, Henri, tutkija	Ag D512.3	3058	-
Pulkkinen, Mirja, erikoistutkija, KTT	Ag D513.2	2538	<i>mirja.k.pulkkinen@jyu.fi</i>
Silvennoinen, Minna, Tohtorikoulutettava, KM	Ag D524.1	3671	<i>minna.h.silvennoinen@jyu.fi</i>
Sotamaa, Tuulia, tutkimusavustaja		3038	<i>tuulia.sotamaa@jyu.fi</i>
Suvinen, Helena, Tohtorikoulutettava, KTM	Ag D525.2	4667	<i>helena.suvinen@jyu.fi</i>
Syynimaa, Kirsi, projektitutkija		4999	<i>kirsi.syynimaa@jyu.fi</i>
Tuuri, Kai, tutkija, FM	Ag D521.4	3022	<i>kai.tuuri@jyu.fi</i>
Valtonen, Katariina, Tohtorikoulutettava, DI, KTM			<i>katariina.valtonen@jyu.fi</i>
Yalaho, Anicet, tutkija, KTT	Ag D512.1	4625	<i>anicet.yalaho@jyu.fi</i>
INFORTE-hanke			
Karjalainen, Tuuli, projektipäällikkö, KTM	Ag D522.1	3091	<i>tuuli.karjalainen@jyu.fi</i>
Sivonen, Maria, projektisuunnittelija	Ag D522.1	3052	<i>maria.sivonen@jyu.fi</i>
Iivari, Juhani, tieteellinen johtaja, FT			<i>juhani.iivari@oulu.fi</i>
Systä, Tarja, tieteellinen johtaja, FT			<i>tarja.j.systa@jyu.fi</i>
Tuunainen, Virpi, tieteellinen johtaja, KTT			<i>virpi.k.tuunainen@jyu.fi</i>

Tiedot päivitetty itkl:n henkilökuntasivuilta kesäkuussa 2010. Muutokset mahdollisia. Tarkista viimeisimmät tiedot [www:stä: https://www.jyu.fi/it/henkilokunta](http://www.sta: https://www.jyu.fi/it/henkilokunta)

Dosentit

Nimi, tarkennus	Sähköposti
Ahonen, Jarmo, Prof, FT (OT, erit. empiirinen tutkimus) Kuopion yliopisto	<i>jahonen@jyu.fi</i>
Damsgaard, Jan, Prof, Dr. (EL, järjestelmien diffuusioiden johtaminen) Copenhagen business school	<i>damse@cs.auc.dk</i>
Halonen, Raija , FT (TJT) Oulun yliopisto	<i>raija.halonen@oulu.fi</i>
Helander, Nina, KTT (Tietojärjestelmätieteen/ohjelmistoliiketoiminnan, erityisesti arvonluontiverkostot)	
Hirvonen, Ari, KTT (TJT, erit. kokonaisarkkitehtuurit) Tieto Oyj	<i>arpehirv@jyu.fi</i>
Isomäki, Hannakaisa, KTT (KY, erit. ihmisen ja tietojärjestelmän vuorovaikutus) Jyväskylän yliopisto	<i>hannakaisa.hk.isomaki@jyu.fi</i>
Järvenpää, Sirkka-Liisa, Prof, Dr. (TJT) Univ. of Texas at Austin	<i>sjarvenpaa@mail.utexas.edu</i>
Karsten, Eija, Prof, KTT (Ryhmäyöteknologia) Turun yliopisto	<i>eija.karsten@utu.fi</i>
Kautto-Koivula, Kaisa, FT, TkL (KY/KOG) Mind Gardenia Oy	<i>kaisa.kautto-koivula@kolumbus.fi</i>
Newman, Michael, Prof, Dr. (TJT) Univ. of Manchester	<i>mike.newman@man.ac.uk</i>
Ngwenyama, Ojelanki, Dr. (Ryhmäyöteknologia) Virginia Commonwealth University	<i>ojelanki@isy.vcu.edu</i>
Nurminen, Markku, Prof. (TJT) Turun yliopisto	<i>nurminen@cs.utu.fi</i>
Oinas-Kukkonen, Harri, Prof. (TJT, hypertekestietojärj.) Oulun yliopisto	<i>harri.oinas-kukkonen@oulu.fi</i>
Oulasvirta, Antti, FT (Kognitiotiede) Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT	<i>oulasvir@hiit.fi</i>
Paakki, Jukka, Prof, FT (OT) Helsingin yliopisto	<i>paakki@cs.helsinki.fi</i>
Pawlowski, Jan M., Dr. (DM) Universität Duisburg-Essen	<i>jan.pawlowski@jyu.fi</i>
Porra, Jaana, FT (EL) University of Houston	<i>jaana@uh.edu</i>
Saarinen, Jussi, FT (Kognitiivinen informaatioteknologia)	
Tolvanen, Juha-Pekka, KTT (TJT, erit. systeemyön menet. ja niiden johtaminen) Metacase Consulting Oy	<i>juha-pekka.j-p.tolvanen@jyu.fi</i>
Tsalgátidou, Aphrodite, Prof, Dr. (TJT) Univ. Athens	<i>afrodite@jyu.fi</i>
Vartiainen, Tero, FT (TJT, erit. tietojenkäsittelyn etiikka) Turun kauppa- korkeakoulu	<i>tero.t.vartiainen@jyu.fi</i>
Virrantaus, Kirsi-Kanerva, Prof, TkT (Paikkatietojärjestelmät) Teknillinen korkeakoulu	<i>kirsi.virrantaus@tkk.fi</i>

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

Tietotekniikan laitoksen henkilökunta

Hallinto

Nimike, nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Laitoksen johtaja, prof. Tuomo Rossi	Ag C414.3	2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, prof. Raino A. E. Mäkinen	Ag C424.1	2753	<i>rainom@mit.jyu.fi</i>
Laitoksen varajohtaja, yliassistentti Tommi Kärkkäinen	Ag C415.1	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Amanuenssi Auri Kaihlavirta	Ag C417.3	2732	<i>amanuenssi@mit.jyu.fi</i>
Osastosihteeri Outi Hynninen (opintoasiat)	Ag C431.3	2730	<i>tie-opintoasiat@mit.jyu.fi</i>
Projektisihteeri Marja-Leena Rantalainen	Ag C422.4	2762	<i>rantalai@mit.jyu.fi</i>

Opetushenkilökunta

Nimi	Huone	Puh.*	Sähköposti
Professorit			
Hämäläinen, Timo, FT (MOB)	Ag C335.2	3292	<i>timoh@mit.jyu.fi</i>
Joutsensalo, Jyrki, TkT (SIMO)	Ag C418.3	3296	<i>jyrkij@mit.jyu.fi</i>
Kärkkäinen, Tommi, FT (OTE/OPE)	Ag C415.1	2772	<i>tka@mit.jyu.fi</i>
Miettinen, Kaisa, FT (SIMO)	Ag C426.4	4908	<i>miettine@mit.jyu.fi</i>
Mäkinen, Raino A.E., FT (SIMO), lait. varajohtaja	Ag C424.1	2753	<i>rainom@jyu.fi</i>
Neittaanmäki, Pekka, FT (SIMO), dekaani	Ag C421.2	2733	<i>pn@mit.jyu.fi</i>
Ristaniemi, Tapani, FT (MOB)	Ag C418.2	2750	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>
Rossi, Tuomo, FT (OTE), laitoksen johtaja	Ag C421.3	2755	<i>tro@mit.jyu.fi</i>
Terziyan, Vagan, PhD (MOB)	Ag C419.2	4618	<i>vagan@it.jyu.fi</i>
Tiihonen, Timo, FT (SIMO), varadekaani	Ag C435.2	2741	<i>timo.tiihonen@jyu.fi</i>
Yliassistentit			
Hakanen, Jussi, FT (SIMO)	Ag C426.2	4989	<i>jhaka@mit.jyu.fi</i>
Hiltunen, Leena, FL (OPE), opintoneuvoja	Ag C414.2	4977	<i>lrl@mit.jyu.fi</i>
Katasonov, Artem, FT	Ag C417.3	2769	<i>akataso@jyu.fi</i>
Kurhinen, Jani, FT (MOB), laitoksen varajohtaja	Ag C334.2	2532	<i>kurhinen@mit.jyu.fi</i>
Männikkö, Timo, FT (SIMO), opintoneuvoja	Ag C423.1	2543	<i>mannikko@mit.jyu.fi</i>
Mönkölä, Sanna, FL (SIMO)	Ag C424.1	4984	<i>sanna.monkola@jyu.fi</i>
Neri, Ferrante, FT (SIMO), akatemiatutkija	Ag C433.1	3286	<i>neferran@cc.jyu.fi</i>
Valjus, Kirsi, FT (SIMO)	Ag C414.1		<i>kirsi.valjus@jyu.fi</i>
Weber, Matthieu, FL (MoTeBu), opintoneuvoja	Ag C419.4	3056	<i>mweber@mit.jyu.fi</i>
Äyrämö, Sami, FT (OTE)	Ag C416.2	2533	<i>samiayr@mit.jyu.fi</i>
Lehtorit			
Hämäläinen, Pentti, FT (TIE), opintoneuvoja	Ag C433.4	2740	<i>hamalain@mit.jyu.fi</i>
Itkonen, Jonne, FL (OTE)	Ag C415.2	4987	<i>ji@mit.jyu.fi</i>
Lappalainen, Vesa, FT (TIE)	Ag C434.2	2722	<i>vesal@mit.jyu.fi</i>
Santanen, Jukka-Pekka, FT (OTE/PROJ), op.neuv.	Ag C433.2	2756	<i>santanen@mit.jyu.fi</i>
Viinikainen, Ari, FT (MOB), opintoneuvoja	Ag C334.4	2534	<i>arjuvi@mit.jyu.fi</i>
Assistentit			
Isomöttönen, Ville, FM (OTE)	Ag C425.2	4976	<i>vilisom@cc.jyu.fi</i>
Kaijanaho, Antti-Juhani, FM (OTE)	Ag C416.1	2766	<i>anti-juhani.kaijanaho@jyu.fi</i>
Markkanen, Jaana, FM (OPE), opintoneuvoja	Ag C414.2	2780	<i>jamoilan@mit.jyu.fi</i>
Yliopistonopettajat			
Ekonoja, Antti, FM (TIE)	Ag C431.2	2746	<i>anjoekon@jyu.fi</i>
Lahtonen, Tommi, FM (TIE)	Ag C431.2	2746	<i>tjlauton@mit.jyu.fi</i>
Lakanen, Antti-Jussi, FM	Ag C224.1	4967	<i>ajlakanen@gmail.com</i>

Laitoksen muu henkilökunta

Nimi, nimike	Huone	Puh.*	Sähköposti
Airaksinen, Tuomas, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C423.3	2743	<i>tuma+korppi@jyu.fi</i>
Aittokoski, Timo, tutkija, FL (SIMO)	Ag C431.1	2765	<i>timaitt@cc.jyu.fi</i>
Alanen, Olli, tutkija, FM	Ag C334.7	4974	<i>olli.alanen@jyu.fi</i>
Averbuch, Amir, tutkimusprofessori, PhD (FiDiPro), osa-aik.			<i>amir@math.tau.ac.il</i>
Cong, Fengyu, tohtorikoulutettava	Ag C525.4	3098	<i>fengyu.cong@jyu.fi</i>
David, Gil, tutkija			<i>gidavid@jyu.fi</i>
Eskelinen, Petri, erikoistutkija, FT (SIMO)			<i>petri.a.eskelinen@jyu.fi</i>
Haanpää, Tomi, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C433.1	3256	<i>tovejoha@jyu.fi</i>
Hallamäki, Antti, projektitutkija			<i>halliz@iki.fi</i>
Hara, Veikko, tutkimuskoordinaattori, FT	Ag D421.2		<i>veikko.v.hara@jyu.fi</i>
Hartikainen, Markus, tohtorikoulutettava, FL (SIMO)		3256	<i>maeheart@jyu.fi</i>
Heikkinen, Jarno, projektitutkija			<i>jarno.heikkinen@jyu.fi</i>
Heimbürger, Anneli, erikoistutkija, TKT (OTE)	Ag C415.1	2469	<i>anneli.a.heimbuerger@jyu.fi</i>
Hytönen, Vesa, projektiassistuntija			<i>vashyto@jyu.fi</i>
Hyvönen, Harri, projektitutkija			<i>harri.a.hyvonen@jyu.fi</i>
Häkkinen, Markku, erikoistutkija			<i>markku.hakkinen@gmail.com</i>
Iacca, Giovanni, tohtorikoulutettava			<i>giovanni.g.iacca@jyu.fi</i>
Iqbal, Ahmer, tohtorikoulutettava			<i>iqbalahmer@gmail.com</i>
Isomäki, Hannakaisa, tutkimusjohtaja, FT (OPE)		3021	<i>hannakaisa.hk.isomaki@jyu.fi</i>
Ivanchenko, Yevgeniy, projektitutkija			<i>yevgeniy.ivanchenko@jyu.fi</i>
Ivannikov, Andriy, projektitutkija, FM (OTE)	Ag C414.1	4988	<i>andriy.v.ivannikov@jyu.fi</i>
Jeronen, Juha, tohtorikoulutettava			<i>juha.jeronen@jyu.fi</i>
Kangas, Veijo, erikoistutkija			<i>veijo.i.kangas@jyu.fi</i>
Keränen, Kauko, erikoistutkija			<i>kauko.keranen@jyu.fi</i>
Korhonen, Juha, projektitutkija			<i>kojuta@gmail.com</i>
Korpi, Jaako, tohtorikoulutettava			<i>jaakko.korpi@jyu.fi</i>
Kostamo, Mikko, projektiassistuntija			<i>mikko.k.kostamo@jyu.fi</i>
Kurkinen, Erkki, erikoistutkija			<i>erkki.l.kurkinen@jyu.fi</i>
Kuznetsova, Olga, tohtorikoulutettava			<i>olkuznet@jyu.fi</i>
Kähkönen, Sami, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)	Ag C414.1		<i>sami.h.kahkonen@jyu.fi</i>
Laakso, Frans, tohtorikoulutettava, FM			<i>frans.laakso@mit.jyu.fi</i>
Laakso, Kimmo, projektitutkija			<i>kimmo.l.laakso@jyu.fi</i>
Lauttamus, Markku, tutkija			<i>markku.t.lauttamus@jyu.fi</i>
Lehto, Martti, projektitutkija			<i>martti.j.lehto@jyu.fi</i>
Leskinen, Jyri, tohtorikoulutettava, FM			<i>jyri.a.leskinen@jyu.fi</i>
Mali, Olli, tohtorikoulutettava, DI (SIMO)			<i>olli.j.mali@jyu.fi</i>
Martikainen, Henrik, tohtorikoulutettava, FM	Ag C334.3	3243	<i>hemajmar@cc.jyu.fi</i>
Mattila, Keijo, tutkija, FM (SIMO)			<i>kemattil@st.jyu.fi</i>
Mininno, Ernesto, tutkijatohtori		2769	<i>ernesto.mininno@jyu.fi</i>
Nagy, Michal, tohtorikoulutettava			<i>michal.nagy@jyu.fi</i>
Nieminen, Jouko, projektitutkija			<i>jouko.k.nieminen@jyu.fi</i>
Nieminen, Paavo, tutkija, FM (OTE)	Ag C414.2	4976	<i>nieminen@jyu.fi</i>
Nurminen, Miika, projektitutkija, FM (OTE)	Ag C416.2	2530	<i>minurmin@jyu.fi</i>
Ojalehto, Vesa, tutkija, FM (SIMO)	Ag C426.1	2748	<i>ojveal@mit.jyu.fi</i>
Pekonen, Osmo, erikoistutkija, FT, YTT	Ag C226.3	4664	<i>osmo.pekonen@jyu.fi</i>
Pellikka, Ismo, projektitutkija			<i>ismo.j.pellikka@jyu.fi</i>
Pennanen, Anssi, tutkija, FM (SIMO)	Ag C422.1	2760	<i>ansspenn@mit.jyu.fi</i>
Periaux, Jacques, tutkimusprofessori, Dr. (FiDiPro)	Ag C421.3	4907	<i>periaux@mit.jyu.fi</i>
Puchko, Oleksandr, tutkija, FM	Ag C334.3	3243	<i>olpuehko@jyu.fi</i>
Puranen, Tuukka, tohtorikoulutettava, FM	Ag B321.1		<i>tuukka.puranen@jyu.fi</i>
Puupponen, Hannu-Heikki, projektisuunnittelija, LuK			<i>hhpuuppo@jyu.fi</i>
Puurtila, Tuomas, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)			<i>tuomas.a.puurtila@jyu.fi</i>
Pölönen, Ilkka, projektitutkija			<i>ilkka.polonen@jyu.fi</i>
Rasku, Jussi, tohtorikoulutettava, DI	Ag B321.1	4653	<i>jussi.rasku@jyu.fi</i>
Repo, Ilmari, projektisuunnittelija			<i>ilrepo@jyu.fi</i>
Ruuska, Sauli, tohtorikoulutettava, FM (SIMO)			<i>sauli.ruuska@jyu.fi</i>

Saksa, Tytti, tohtorikouluttava			<i>tytti.saksa@jyu.fi</i>
Salmi, Santtu, tohtorikouluttava, FM	Ag C422.3	2760	<i>ssalmi@jyu.fi</i>
Schroderus, Osmo, projektitutkija			<i>osmo.schroderus@jyu.fi</i>
Sindhya, Karthik, tohtorikouluttava , MEng (SIMO)			<i>karthik.sindhya@jyu.fi</i>
Tarkkanen, Suvi, tohtorikouluttava, FM (SIMO)	Ag C426.1	2759	<i>suvi.p.tarkkanen@jyu.fi</i>
Tirronen, Ville, tutkijatohtori, FT (OTE)	Ag C415.2	2745	<i>aleator@cc.jyu.fi</i>
Toivanen, Jukka, tohtorikouluttava, FM (SIMO)	Ag C422.1	4986	<i>jitoivan@cc.jyu.fi</i>
Tuovinen, Tero, projektipäällikkö, FM (SIMO)	Ag C423.1	2762	<i>ttuovini@mit.jyu.fi</i>
Turkka, Jussi, tutkija, DI			<i>jussi.t.turkka@jyu.fi</i>
Tykhomyrov, Vitaliy, tohtorikouluttava	Ag C334.1	3243	<i>vitykhom@cc.jyu.fi</i>
Valkonen, Tuomo, tutkijatohtori, FT			<i>tujumava@jyu.fi</i>
Valpe, Kati, suunnittelija			<i>kati.j.valpe@jyu.fi</i>
Wang, Hong, tohtorikouluttava			<i>hong.m.wang@jyu.fi</i>
Vapa, Mikko, tutkija, FM (MOB)	Ag C525.3	2770	<i>mikvapa@jyu.fi</i>
Wartiainen, Pekka, projektitutkija			<i>pekka.wartiainen@jyu.fi</i>
Vesala, Marjo, projektitutkija			<i>marjo.r.vesala@jyu.fi</i>
Wiecek-Walkowiak, Margaret, erikoistutkija			<i>margaret.m.wiecek@jyu.fi</i>
Wilén, Lauri, tohtorikouluttava			<i>lauri.wilen@suolahti.fi</i>
Zakharov, Victor, yliopistotutkija			<i>vizakhar@jyu.fi</i>
Zheludev, Valery, yliopistotutkija			<i>vazhelud@jyu.fi</i>
Zolotukhin, Mikhail, tohtorikouluttava			<i>mikhail.m.zolotukhin@jyu.fi</i>
Arje, Johanna, projektitutkija			<i>johanna.arje@jyu.fi</i>

Tutkimusavustajat

Nimi	Sähköposti
Anjam, Immanuel	<i>immanuel.anjam@jyu.fi</i>
Asghar, Muhammad	<i>zee_shanpk@yahoo.com</i>
Chernogorov, Fedor	<i>fedor.chernogorov@jyu.fi</i>
Domander, Richard	<i>richard.m.domander@jyu.fi</i>
Dong, Zi Yuan	<i>ziyuanstar@hotmail.com</i>
Haataja, Matti	<i>matti.haataja@jyu.fi</i>
Huomonen, Mikko	<i>mikko.huomonen@jyu.fi</i>
Ivannikov, Oleksandr	<i>oleksandr.v.ivannikov@jyu.fi</i>
Jäntti, Tero	<i>tero.k.jantti@jyu.fi</i>
Kaihlavirta, Auri	<i>auri.kaihlavirta@jyu.fi</i>
Karppinen, Tomi	<i>tomi.j.karppinen@jyu.fi</i>
Knuutila, Juhon	<i>juho.p.s.knuutila@jyu.fi</i>
Korhonen, Ilari	<i>ilari.korhonen@jyu.fi</i>
Kosamo, Lasse	<i>lasse.j.kosamo@jyu.fi</i>
Kosonen, Jaakko	<i>jaakko.j.kosonen@jyu.fi</i>
Lehtonen, Joel	<i>joel.lehtonen@iki.fi</i>
Makkonen, Pekka	<i>pekka.y.t.makkonen@jyu.fi</i>
Pang, Bo	<i>andy8017@hotmail.com</i>
Poikolainen, Ilpo	<i>ilpo.poikolainen@jyu.fi</i>
Poikonen, Perttu	<i>perttu.poikonen@jyu.fi</i>
Pritula, Oxana	<i>oxpritul@jyu.fi</i>
Silvennoinen, Johanna	<i>johanna.silvennoinen@jyu.fi</i>
Sipola, Tuomo, FM	<i>tuomo.s.sipola@jyu.fi</i>
Tammela, Juhon	<i>juho.i.tammela@jyu.fi</i>
Tyrväinen, Mikko	<i>mtty@iki.fi</i>
Valkama, Outa	<i>outa.j.valkama@jyu.fi</i>
Varis, Tuomo	<i>tuomo.j.varis@jyu.fi</i>
Villikka, Janne	<i>janne.t.villikka@jyu.fi</i>

Tiedot päivitetty ttl:n henkilökuntasivuilta kesäkuussa 2010. Muutokset mahdollisia. Tarkista viimeisimmät tiedot www.sta: https://www.jyu.fi/it/henkilokunta

Dosentit

Nimi, tarkennus	Sähköposti
Bräysy, Olli, KTT (SIMO, diskreetti optimointi) Jyväskylän yliopisto	<i>olli.braysy@jyu.fi</i>
Canny, John, Prof (TIE, monitieteiset sovellukset) University of California, Berkeley	<i>jfc@cs.berkeley.edu</i>
Dementieva, Maria, FT (Game theory and its applications in Industrial Organization and Environmental Economics)	<i>madement@gmail.com</i>
Egiazarian, Karen, Prof, TKT (Tietoliikenne, matemaattiset metodit signaaliprosessoinnissa) Tampereen teknillinen yliopisto	<i>karen@cs.tut.fi</i>
Eirola, Timo, Prof. (Matemaattinen tietojenkäsittely) Teknillinen korkeakoulu	<i>timo.eirola@tkk.fi</i>
Haario, Heikki, Prof, FT (Sovellettu matematiikka ja matemaattinen mallinnus) Lappeenrannan tekn. korkeakoulu	<i>heikki.haario@lut.fi</i>
Hara, Veikko, Prof, FT (Tietoliikennetekniikka) TeliaSonera Oyj	<i>veikko.hara@teliasonera.com</i>
Haslinger, Jaroslav, Prof, RNDr (Sovellettu matematiikka) Kaarlen yliopisto, Praha	<i>haslin@met.mff.cuni.cz</i>
Heikkola, Erkki, FT (SIMO) Numerola Oyj	<i>emsh@mit.jyu.fi</i>
Hämäläinen, Jari, Prof, FT (TIE) Kuopion yliopisto	<i>Jari.Hamalainen@uku.fi</i>
Kankaanranta, Marja, KT (OPE, erit. digitaaliset oppimisympäristöt) Jyväskylän yliopisto	<i>marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi</i>
Korotov, Sergei, FT (TIE) Teknillinen korkeakoulu	<i>nobody+korotov@jyu.fi</i>
Koskinen, Jussi, KTT (Ohjelmistotekniikka, erityisesti ohjelmistojen ylläpito ja evoluutio) Jyväskylän yliopisto	<i>jussi.l.koskinen@jyu.fi</i>
Kuzmin, Dimitri, FT (Computational Fluid Dynamics and Scientific Computing) University of Dortmund	<i>kuzmin@math.uni-dortmund.de</i>
Lahdelma, Risto, Prof, TKT (Sovellettu matematiikka, erit. systeemi- ja operaatiotutkimus) Turun yliopisto	<i>risto.lahdelma@it.utu.fi</i>
Laitinen, Erkki, FT (TIE) Oulun yliopisto	
Marinov, Corneliu, Dr. (Sovellettu matematiikka) Bukarestin polytekninen instituutti	
Maury, Bertrand, Dr. (SIMO) Pariisin yliopisto, Paris6	<i>Bertrand.Maury@math.u-psud.fr</i>
Miettinen, Kaisa, Prof, FT (SIMO) Jyväskylän yliopisto	<i>miettine@mit.jyu.fi</i>
Murgu, Alexandru, FT (Tietoliikenne) British Telecom Networks Research Centre	<i>murgu@btinternet.com</i>
Mäkelä, Marko, FT (SIMO) Jyväskylän yliopisto	<i>makela@mit.jyu.fi</i>
Männikkö, Timo, FT (TIE) Jyväskylän yliopisto	<i>mannikko@mit.jyu.fi</i>
Periaux, Jacques, Prof, Dr. (TIE) Jyväskylän yliopisto	<i>periaux@mit.jyu.fi</i>
Pohjolainen, Seppo, Prof. (Sovellettu matematiikka) Tampereen teknillinen yliopisto	<i>seppo.pohjolainen@tut.fi</i>
Pyötsiä, Jouni, TKT (TIE, erit. ICT ja sulautettu äly prosessien hallinnassa) Metso Automation	<i>Jouni.pyotsia@metso.com</i>
Raatikainen, Pertti, TKT (Tietoliikenne) VTT	<i>pertti.raatikainen@vtt.fi</i>
Rahola, Jussi, TKT (SIMO) Nokia Oyj	
Repin, Sergey, Prof, FT (SIMO) Steklov Institute of Mathematics, St. Petersburg	<i>serepin@cc.jyu.fi</i>
Ristaniemi, Tapani, Prof, FT (MOB) Jyväskylän yliopisto	<i>riesta@mit.jyu.fi</i>
Saranen, Jukka, Prof. (Matematiikka)	
Sayenko, Oleksandr, FT (Mobile Systems)	<i>sayenko@cc.jyu.fi</i>
Stenberg, Rolf, TKT (Sovellettu matematiikka) Teknillinen korkeakoulu	<i>rolf.stenberg@hut.fi</i>
Tarvainen, Pasi, FT (SIMO) Numerola Oy	<i>pasi.tarvainen@numerola.fi</i>
Terziyan, Vagan, Prof, PhD (TIE, erit. tietämyksen hallinta ja älykkäät sovellukset) Jyväskylän yliopisto	<i>vagan@it.jyu.fi</i>
Tiba, Dan, PhD (Sovellettu matematiikka) Romanian akatemian matemat. instituutti	<i>dan.tiba@imar.ro</i>
Toivanen, Jari, FT (SIMO) Jyväskylän yliopisto	<i>tene@mit.jyu.fi</i>
Zakharov, Victor, Prof, Dr. (SIMO, erit. päätöksenteko epävarmuuden vallitessa) St. Petersburg State University	<i>mcvictor@icape.nw.ru</i>

Liite 3: IT-tiedekunnan opintojaksojen kuvaukset ja aikataulut

Tämä liite sisältää tietoja IT-tiedekunnan opintoihin kuuluvista opintojaksoista lukuvuonna 2010-2011. Kurssien tarkemman aikataulun löydät Korpista sivulta:

<https://korppi.jyu.fi/koika/course/student/courseSearch.jsp>,
kun kirjoitat hakukenttään kurssin koodin.

Korpista löytyvät tiedot myös muusta opetustarjonnasta.

Opetusohjelma 2010-2011

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot

- ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op) (syksy, kevät)
- ITKY103 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op) (syksy)
- ITKY104 IT kaikkialla (2 op) (kevät)
- ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op) (syksy, kevät)
- ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op) (syksy, kevät)
- ITKY204 Viestintä ja vuorovaikutus sosiaalisessa mediassa (3 op) (kevät)

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot

- ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op) (syksy, kevät)
- ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op) (syksy, kevät)
- ITKP104 Tietoverkot (3 op) (syksy)
- ITKA111 Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op) (kevät)
- ITKA201 Algoritmit 1 (4 op) (kevät)
- ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op) (syksy)
- ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op) (kevät)
- ITKA372 R&D Work in ICT industry (2 op) (kevät, syksy)
- ITKA373 Transdisciplinary Practice (2 op) (syksy)
- ITKA401 Mobile Web Applications (4 op) (kevät)

Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot

- TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op) (syksy)
- TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op) (syksy)
- TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op) (syksy)
- TJTA227 Introduction to XML (Johdatus XML-kieleen) (3 op) (kevät)
- TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op) (kevät)
- TJTA290 Harjoittelu (1 op) (syksy, kevät)
- TJTA301 Kandidaattiseminaari (3 op) (syksy)
- TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op) (syksy, kevät)
- TJTA311 Projektin hallinta (3 op) (syksy)
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op) (kevät)
- TJTA341 Projektityö (6 op) (syksy, kevät)
- TJTSB64 Global Aspects of Software Business (5 op) (kevät)
- TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op) (kevät)
- TJTSD40 Digitaalinen media 1 (5 op) (syksy)
- TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (5 op) (kevät)
- TJTSD63 Laboratory Work in Digital Media (Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö) (2 op) (syksy, kevät, kesä)
- TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (5 op) (kevät)
- TJTSD90 Digitaalisen median syventävä harjoittelu (1 op) (syksy, kevät)
- TJTSE25 Enterprise Architecture (Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri) (5 op) (kevät)

- TJTSE56 Systems of Electronic Commerce (Elektronisen liiketoiminnan järjestelmät) (5 op) (kevät)
- TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi (5 op) (syksy)
- TJTSE80 Informaatioteknologian strateginen johtaminen (5 op) (syksy)
- TJTSE82 Sourcing-Strategy and Purchasing of Information Technology Services (Sourcing-strategia ja informaatioteknologian palveluiden ostaminen) (5 op) (syksy)
- TJTSE90 Elektronisen liiketoiminnan syventävä harjoittelu (1 op) (syksy, kevät)
- TJTSS56 Käytettävyyssuunnittelu (8 op) (kevät)
- TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op) (syksy)
- TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op) (syksy)
- TJTSS53 Software product line engineering and management (5 op) (kevät, kesä)
- TJTSS54 Research Essays based on Experiences from Leveraging Software Product Line Engineering and Management (3 op) (syksy, kevät)
- TJTSS56 Komponenttipohjainen ohjelmistotekniikka (5 op) (kevät)
- TJTSS57 Software Metrics and Software Quality (3 op) (kevät)
- TJTSS58 Ohjelmisto- ja järjestelmäkehityksen kansainvälinen standardointitoiminta (2 op) (kevät)
- TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op) (syksy)
- TJTSS70 Cloud Computing (5 op) (kevät)
- TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (5 op) (syksy)
- TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (5 op) (kevät)
- TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (5 op) (syksy)
- TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (5 op) (kesä, kevät)
- TJTST29 Software Project Scoping for Successful Software Sourcing and Delivery (5 op) (syksy)
- TJTST30 Tietojärjestelmän elinkaari ja evoluutiomekanismit (3 op) (kesä)
- TJTST90 Järjestelmäkehityksen syventävä harjoittelu (1 op) (syksy, kevät)
- TJTS441 Projektin johto (5 op) (syksy, kevät)
- TJTS502 Tutkielma (30 op) (syksy, kevät)
- TJTS504 Tutkimus ja sen menetelmät (2 op) (syksy)
- TJTS505 Pro gradu -seminaari (3 op) (syksy, kevät)
- TJTS556 IS1: Knowledge Management and Knowledge Management Systems... (JSS21) (2 op) (kesä)
- TJTS557 IS2: Global Knowledge Management (JSS21) (2 op) (kesä)
- TJTS568 Global Information Systems (5 op) (syksy)
- TJTS569 Advanced Topics in Global Information Systems (5 op) (kevät)
- TJTS590 IT-alan vaativat asiantuntijatehtävät (5 op) (syksy, kevät)
- TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (5 op) (syksy)
- TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op) (kevät)
- ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op) (kevät)
- ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op) (syksy)
- ITKS541 Mobile Software Business (6 op) (syksy)
- ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op) (kevät)
- ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op) (kevät)
- KOGS394 Graduseminaari (5 op) (syksy)
- KOGS399 Muu kognitiotieteen kurssi (3 op) (syksy, kevät)
- KOGS500 Kognitiotieteen syventäviä opintoja (0 op) (syksy, kevät)
- KOGS521 Käytettävyyssanalyysi (8 op) (syksy)
- KOGS523 Graafinen käyttöliittymä ja käytettävyys (8 op) (syksy, kevät)

Tietotekniikan pääaineopinnot

- TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op) (kevät, kesä)
- TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op) (kevät)
- TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op) (kevät)
- TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri (4 op) (syksy)
- TIEA207 Aineopintojen projektityö (8 op) (kevät)
- TIEA211 Algoritmit 2 (4 op) (kevät)
- TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op) (syksy)
- TIEA217 Tietojenkäsittelyn alan tutkimusmenetelmät (2 op) (kevät)
- TIEA222 Tietoturva (3 op) (syksy)

- TIEA223 Sovelluskehitys toimisto-ohjelmilla (1 op) (kevät)
- TIEA241 Automaatit ja kieliopit (5 op) (kevät)
- TIEA255 Tietotekniikan teemaseminaari (2 op) (kevät)
- TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op) (syksy)
- TIEA302 Kandidaattintutkielma (7 op)
- TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op)
- TIEA304 Harjoittelu (4 op)
- TIEA306 Ohjelmointityö (5 op)
- TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op) (kevät)
- TIEA327 Mobiiliohjelmointi (3 op) (kesä, kevät)
- TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op) (kevät)
- TIEA343 Robottiohjelmointi (3 op) (kesä)
- TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op) (syksy)
- TIEA381 Numeeriset menetelmät (5 op) (syksy)
- TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op) (kevät)
- TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op) (syksy)
- TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op) (kevät)
- TIES323 Sovellusprotokollat (3 op) (syksy)
- TIES342 Algoritmit 3 (5 op) (syksy)
- TIES405 Sovellusprojekti (10 op) (kevät)
- TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op) (syksy)
- TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op) (kevät)
- TIES425 Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op) (syksy)
- TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op) (syksy)
- TIES434 Radioverkot ja -resurssihallinta (8 op) (syksy)
- TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op) (kevät)
- TIES442 Tekoäly (5 op) (kevät)
- TIES445 Tiedonlouhinta (3 op) (syksy)
- TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op) (syksy)
- TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op) (kevät)
- TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op) (kevät)
- TIES465 Tieto- ja viestintätieteiden pedagogisen käytön tuki (3 op) (syksy)
- TIES481 Simulointi (5 op) (syksy)
- TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op) (kevät)
- TIES486 Data-analyysin perusteet (5 op) (kevät)
- TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op) (kevät)
- TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op)
- TIES503 Kypsyysnäyte (0 op)
- TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op)
- TIES505 Tutkimusprojekti (10 op)
- TIES506 Graduryhmä (1 op)
- TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op) (syksy, kevät)
- TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op) (syksy)
- TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op)
- TIES532 Service oriented architectures and cloud computing for developers (5 op) (kevät)
- TIES533 COM2: Processing of High Dimensional Data (JSS21) (2 op) (kesä)
- TIES534 COM3: Machine Learning for Signal Processing (JSS21) (2 op) (kesä)
- TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op) (syksy)
- TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op) (kevät)
- TIES582 DY-mallit ja niiden numeerikka 2 (5 op) (syksy)
- TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op)
- TIES590 Dynaamiset järjestelmät (3 op) (kevät)
- TIES592 Monitavoiteoptimointi ja teollisten prosessien hallinta (4 op) (syksy)
- TIES593 COM1: Modern Problems in Applied Dynamical Systems Theory (JSS21) (1 op) (kesä)
- TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op)
- TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (1 op)
- TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op)
- TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op)

- TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op)
- ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op) (kevät)
- ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op) (syksy)
- ITKS541 Mobile Software Business (6 op) (syksy)
- ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op) (kevät)
- ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op) (kevät)
- FYSE301 Elektroniikka I (osa A) (4 op) (syksy)
- FYSE420 Digitaalielektroniikan jatkokurssi (4 op) (kevät)
- TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op) (syksy, kevät)

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset yleisopinnot

Syksy

ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (panu.moilanen@jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi), Eliisa Jauhainen (eliisa.jauhainen@jyu.fi)

Sisältö: Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opiskelijoiden perehdytyskurssi. Kurssin on johdatus akateemiseen maailmaan ja akateemiseen opiskeluun. Kurssin aikana opiskelija tutustuu Jyväskylän yliopistoon opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä ja saa yliopisto-opiskelussa tarvittavat perustiedot ja -taidot.

Kirjallisuus: Ryti & Uusitalo: "Antoisampaan opiskeluun" Helsinki: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2002. Muu kurssilla jaettava materiaali.

Opetusmuodot: Luennot, tiedotustilaisuudet, keskustelut, itsenäinen työskentely.

Suoritustavat: Kurssin suorittaminen koostuu luentoihin osallistumisesta, alkutehtävästä, sekä kurssin loppu-ryhmiin osallistumisesta. Myös hyväksytty HOPS Korpissa tarvitaan kurssin suorittamiseen.

Tavoite: Kurssin suorittamaan opiskelija on aloittanut tutustumisen akateemiseen maailmaan, tieteeseen, tiedeyhteisöön ja ennen kaikkea akateemiseen opiskeluun. Hän tuntee yliopiston opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä ja on saanut tietoa yliopiston erilaisista opetus- ja suoritustavoista ja opintojen suunnittelusta. Opiskelija on pohtinut itseään ja tavoitteitaan akateemisen uransa alussa ja tutustunut opiskelijatovereihinsa ja opetushenkilökuntaan. Lisäksi opiskelija tietää, millainen oppimis- ja oppijäkäsitys ohjaa yliopiston opetusta ja sen suunnittelua sekä osaa suunnitella omaa opiskeluaan ja käyttämiään opiskelutekniikoita vastaavasti.

Kurssin kotisivu: <http://Ohjeet> ja kurssityötyöskentely Moodlessa

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96769>

ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)

Luennoitsijat: Jukka-Pekka Santanen (jukka-pekka.santanen@mit.jyu.fi), Jonne Itkonen (jonne.itkonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi perehdyttää tietotekniikan laitoksen uudet LuK-opiskelijat akateemiseen maailmaan ja opiskeluun. Kurssin aikana opiskelija tutustuu Jyväskylän yliopistoon opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä sekä saa yliopisto-opiskelussa tarvittavat perustiedot ja -taidot. Tutorien opastuksella opiskelija aktivoi sähköpostio- soitteet sekä harjoittelee sähköpostin ja Korpin käyttöä. Opiskelija laatii ohjatuksi Korpissa henkilökohtainen opintosuunnitelma eli eHOPS laitoksen ohjeistamalla tavalla. Jaksosta saa 2 op:n suorituskannan, kun vaadittavat suoritukset (eHOPS, opinto-ohjaustapaaminen, aktiivinen osallistuminen) on tehty. Aktiivinen osallistuminen info- ja tiedotustilaisuuksiin on olennainen osa kurssin suoritusta.

Kirjallisuus: Ryti & Uusitalo: "Antoisampaan opiskeluun" Helsinki: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2002. (Teos jaetaan opiskelijoille kurssin alussa.) Muu kurssilla jaettava materiaali.

Opetusmuodot: Luennot, tiedotustilaisuudet, keskustelut, itsenäinen työskentely, henkilökohtainen opinto-ohjaustapaaminen.

Suoritustavat: Henkilökohtaisen opinto-ohjaustapaamiseen osallistuminen, eHOPSin laatiminen hyväksytysti, aktiivinen osallistuminen kurssin tapahtumiin.

Tavoite: Kurssin suorittamaan opiskelija on aloittanut tutustumisen akateemiseen maailmaan, tieteeseen, tiedeyhteisöön ja ennen kaikkea akateemiseen opiskeluun. Hän tuntee yliopiston opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä. Hän on saanut tietoa yliopiston erilaisista opetus- ja suoritustavoista sekä opintojen suunnittelusta. Opiskelija on pohtinut itseään ja tavoitteitaan akateemisen uransa alussa sekä tutustunut opiskelijatovereihinsa ja opetushenkilökuntaan. Lisäksi opiskelija tietää, millainen oppimis- ja oppijäkäsitys ohjaa yliopiston opetusta ja sen suunnittelua sekä osaa suunnitella omaa opiskeluaan ja käyttämiään opiskelutekniikoita vastaavasti.

Kurssin kotisivu: <https://webapps.jyu.fi/koppa/kurssit/96779>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96779>

ITKY103 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi)
Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulleisuusudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) Internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgraafikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.
Kirjallisuus: WWW-materiaali.
Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset ja harjoitustyö.
Suoritustavat: Harjoitustyö.
Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/tyovaline>
Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=104574>

Kevät

ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)

Luennoitsijat: Auri Kaihlavirta (auri.kaihlavirta@jyu.fi), Jukka-Pekka Santanen (jukka-pekka.santanen@mit.jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi), Antti-Jussi Lakanen (antti-jussi.lakanen@jyu.fi)
Sisältö: Tietotekniikan laitoksen opiskelijoiden perehdytyskurssi. Kurssin on johdatus akateemiseen maailmaan ja akateemiseen opiskeluun. Kurssin aikana opiskelija tutustuu Jyväskylän yliopistoon opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä ja saa yliopisto-opiskelussa tarvittavat perustiedot ja -taidot. Tutorien opastuksella aktivoidaan sähköpostiosoitteet, harjoitellaan sähköpostin ja Korpin käyttöä. Laaditaan Korpissa henkilökohtainen opintosuunnitelma eli eHOPS laitoksen ohjeistamalla tavalla. Jaksosta saa 2 op:n suoritusmerkinnän, kun vaadittavat suoritukset (eHOPS, opinto-ohjaustapaaminen, aktiivinen osallistuminen) on tehty. Aktiivinen osallistuminen info- ja tiedotustilaisuuksiin on olennainen osa kurssin suoritusta.
Kirjallisuus: Ryti & Uusitalo: "Antoisampaan opiskeluun" Helsinki: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2002. (Teos jaetaan opiskelijoille kurssin alussa.) Muu kurssilla jaettava materiaali.
Opetusmuodot: Luennot, infot, tiedotustilaisuudet, keskustelut, itsenäinen työskentely, henkilökohtainen opinto-ohjaustapaaminen.
Suoritustavat: Henkilökohtaiseen opinto-ohjaustapaamiseen osallistuminen, eHOPS:n laatiminen hyväksytysti, aktiivinen osallistuminen kurssin tapahtumiin, ennakkotehtävien palauttaminen.
Tavoite: Kurssin suoritettuaan opiskelija on aloittanut tutustumisen akateemiseen maailmaan, tieteeseen, tiedeyhteisöön ja ennen kaikkea akateemiseen opiskeluun. Hän tuntee yliopiston opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä, ja on saanut tietoa yliopiston erilaisista opetus- ja suoritusmuodoista sekä opintojen suunnittelusta. Opiskelija on pohtinut itseään ja tavoitteitaan akateemisen uransa alussa sekä tutustunut opiskelijatovereihinsa ja opetushenkilökuntaan. Lisäksi opiskelija tietää, millainen oppimis- ja oppijakäsitys ohjaa yliopiston opetusta ja sen suunnittelua sekä osaa suunnitella omaa opiskeluaan ja käyttämiään opiskelutekniikoita vastaavasti.
Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109931>

ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu (2 op)

Luennoitsijat: Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi), Antti-Jussi Lakanen (antti-jussi.lakanen@jyu.fi)
Sisältö: Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen opiskelijoiden perehdytyskurssi. Kurssin on johdatus akateemiseen maailmaan ja akateemiseen opiskeluun. Kurssin aikana opiskelija tutustuu Jyväskylän yliopistoon opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä ja saa yliopisto-opiskelussa tarvittavat perustiedot ja -taidot.
Kirjallisuus: Ryti & Uusitalo: "Antoisampaan opiskeluun" Helsinki: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2002. (Teos jaetaan opiskelijoille kurssin alussa.) Muu kurssilla jaettava materiaali.
Opetusmuodot: Luennot, tiedotustilaisuudet, keskustelut, itsenäinen työskentely.
Suoritustavat: Kurssi suoritaminen koostuu luentoihin osallistumisesta, alkutehtävistä, oppimispäiväkirjan pidosta ja siihen liittyen lopputehtävästä sekä tältä pohjalta kurssin loppupienryhmiin osallistumisesta. Myös hyväksytyt HOPS korpissa tarvitaan kurssin suorittamiseen.
Tavoite: Kurssin suoritettuaan opiskelija on aloittanut tutustumisen akateemiseen maailmaan, tieteeseen, tiedeyhteisöön ja ennen kaikkea akateemiseen opiskeluun. Hän tuntee yliopiston opiskelu- ja sosiaalisen ympäristönä ja on saanut tietoa yliopiston erilaisista opetus- ja suoritusmuodoista ja opintojen suunnittelusta. Opiskelija on pohtinut itseään ja tavoitteitaan akateemisen uransa alussa ja tutustunut opiskelijatovereihinsa ja opetushenkilökuntaan. Lisäksi opiskelija tietää, millainen oppimis- ja oppijakäsitys ohjaa yliopiston opetusta ja sen suunnittelua sekä osaa suunnitella omaa opiskeluaan ja käyttämiään opiskelutekniikoita vastaavasti.
Kurssin kotisivu: <http://Ohjeet> ja kurssityöskentely Moodlessa
Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109729>

ITKY104 IT kaikkialla (2 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (antti.j.ekonoja@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin sisältö koostuu usean vierailijaluennoijan kertomuksista ja kuvauksista informaatioteknologian käytöstä eri aloilla ja yhteyksissä. Kurssin tavoitteena on antaa käsitys siitä, kuinka laajalti informaatioteknologiaa käytetään nyky-yhteiskunnassa. Millä tavalla informaatioteknologia esiintyy jokapäiväisessä elämässä tai aloilla, jotka eivät mitenkään suoraan liity informaatioteknologiaan. Miten informaatioteknologia on muuttanut ja kehittänyt toimintatapoja jollakin alalla.

Opetusmuodot: Kurssin opetusmateriaaleja ovat luentovideot ja -kalvot. Kurssin tarkempi ohjeistus löytyy linkistä http://appro.mit.jyu.fi/it_kaikkialla/

Suoritustavat: Kurssi suoritetaan tekemällä luentopäiväkirja.

Kurssin kotisivu: http://appro.mit.jyu.fi/it_kaikkialla/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99901>

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (antti.j.ekonoja@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään WWW-sivujen julkaisemiseen sekä WWW-sivuston suunnitteluun ja tehokkaan ylläpitoon. Käydään läpi WWW-sivujen rakenteen määrittely XHTML-kielillä ja ulkoasun muokkaaminen CSS:n avulla. Perehdytään WWW-lomakkeiden tekemiseen ja käyttämiseen tiedon keräämisessä. Lisäksi tutustutaan kuvien ja muiden medioiden hyötykäyttöön WWW:ssä.

Kirjallisuus: WWW-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96813>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)

Luennoitsija: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään tietojen hallintaan tietokanta- ja taulukkolaskentaohjelmien avulla. Suunnitteluun ja toteutetaan henkilökohtainen relaatiotietokanta. Toteutetaan käyttöliittymä tiedonsyöttölomakkeilla ja SQL-kyselyillä. Viedään tiedot taulukkolaskentaohjelmaan ja jatkokäsitellään niitä tilastollisilla laskutoimiksilla ja ristiintaulukoinneilla. Havainnollistetaan tietoja kaavioiden avulla.

Kirjallisuus: Luentomoniste ja www-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109430>

ITKY204 Viestintä ja vuorovaikutus sosiaalisessa mediassa (3 op)

Luennoitsija: Erkki Piirainen (erjoppiir@cc.jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla pohditaan sosiaalisen median käsitettä ja siihen liittyviä ilmiöitä ja käytänteitä viestinnän ja vuorovaikutuksen näkökulmista. Tavoitteena on oppia tarkastelemaan suosittuja työkaluja ja palveluja (blogit, Twitter, Facebook...) viestintävälineinä ja problematisoida niiden käyttöä ja niihin liittyviä ilmiöitä (yhteisöllisyys, meemit, anonymiteetti, livestreaming, crowdsourcing...) yksittäisen ihmisen, organisaatioiden sekä oppimäyetyötään tekevien opiskelijan näkökulmista. Kurssin suoritusperusteena yksilö- ja ryhmätöiden suorittaminen. Ryhmätöiden tekemiseen on luentoja lisäksi tarjolla kontaktiohjausta. Kurssin suorittaminen vaatii joidenkin verkkopalvelujen käytön itsenäistä opiskelua (Google Docs, Diigo). Läsnäolo luennoilla on suositeltavaa.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99876>

Ajankohdasta riippumattomat

ITKY202 WWW-julkaiseminen (3 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (antti.j.ekonoja@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään WWW-sivujen julkaisemiseen sekä WWW-sivuston suunnitteluun ja tehokkaan ylläpitoon. Käydään läpi WWW-sivujen rakenteen määrittely XHTML-kielillä ja ulkoasun muokkaaminen CSS:n avulla. Perehdytään WWW-lomakkeiden tekemiseen ja käyttämiseen tiedon keräämisessä. Lisäksi tutustutaan kuvien ja muiden medioiden hyötykäyttöön WWW:ssä.

Kirjallisuus: WWW-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=94919>

ITKY203 Henkilökohtaisen tiedonhallinnan perusteet (3 op)

Luennoitsija: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään tietojen hallintaan tietokanta- ja taulukkolaskentaohjelmien avulla. Suunnitelmaan ja toteutetaan henkilökohtainen relaatiotietokanta. Toteutetaan käyttöliittymä tiedonsyöttölomakkeilla ja SQL-kyselyillä. Viedään tiedot taulukkolaskentaohjelmaan ja jatkokäsitellään niitä tilastollisilla laskutoimiksilla ja ristiintaulukoinneilla. Havainnollistetaan tietoja kaavioiden avulla.

Kirjallisuus: WWW-materiaali.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=94918>

Informaatioteknologian tiedekunnan yhteiset opinnot

Syksy

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulevaisuudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) Internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgrafikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.

Kirjallisuus: WWW-materiaali.

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=96809>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmoinnin perusrakenteet. Johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun. Perustietorakenteet ja niiden soveltaminen. Ohjelman suunnittelun perusteet. Valmius yksinkertaisen Java-ohjelman toteuttamiseen.

Kirjallisuus: Ohjelmointi 1 -luentomoniste, 2009. Mika Vesterholm, Jorma Kyppö: Java-ohjelmointi, 6. uudistettu painos, Talentum, 2006. Walter Savitch: Absolute Java, Pearson Education. Y. Daniel Liang: Introduction to Java Programming (Core Version), Prentice Hall. John Lewis, William Loftus: Java Software Solutions, Addison Wesley. Harvey M. Deitel and Paul J. Deitel: (Small) Java How to Program, Prentice Hall.

Esitiedot: Tietokoneen käyttötaito. Ei edellytä aiempaa ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, ohjatut demonstraatiot mikroluokassa, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppuentti ja hyväksytty harjoitustyö. Demonstraatiot.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää rakenteisen ohjelmoinnin peruseriaatteet 2) löytää yksinkertaiseen ongelmanratkaisuun sopivat algoritmit, tietotyypit ja tietorakenteet 3) suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen ohjelman käyttäen Java-ohjelmointikieltä.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssi/ohjelmointi1/2010>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96815>

ITKP104 Tietoverkot (3 op)

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

Sisältö: Tietokoneverkot ja Internet, yleisimmät sovellusprotokollat, kuljetuskerroksen protokollat TCP ja UDP, verkkokerros ja IP-protokolla, siirtoyhteyserroksen protokollia ja tekniikkaa.

Kirjallisuus: James F. Kurose ja Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet". Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks".

Esitiedot: Tietokoneen käyttötaito.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti, harjoitukset.

Tavoite: Kurssin jälkeen opiskelijalla on hyvä perustietämys siitä kaikesta mikä saa Internetin toimimaan.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96814>

ITKA202 Johdatus ohjelmistotekniikkaan (3 op)

Luennoitsijat: Jonne Itkonen (jonne.itkonen@jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi pyrkii muodostamaan opiskelijoille yleiskäsityksen ohjelmistotekniikasta vastaamalla seuraaviin kysymyksiin: mikä on ohjelmisto, millaisia ohjelmistoja on olemassa ja miten ohjelmistoja tehdään. Edellisiin vuosiin verrattuna kurssin rakenne ja sisältö on uudistettu ja erilainen. Kurssi toimii esitietona useille tarkentaville kursseille.

Esitiedot: ITKA101 Oliokeskeinen tietojärjestelmien kehittäminen tai ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, sekä ITKP102 Ohjelmointi 1

Opetusmuodot: Luennot, demot.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/opetus/kurssit/jot/2010>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96812>

ITKA372 R&D Work in ICT industry (2 op)

Luennoitsijat: Veikko Hara (veikko.hara@teliasonera.com), Markku Lauttamus (markku.t.lauttamus@jyu.fi), Kauko Keränen (kauko.keranen@jyu.fi), Erkki Kurkinen (erkki.l.kurkinen@jyu.fi), Veijo Kangas (veijo.i.kangas@jyu.fi), Jouko Nieminen (jouko.k.nieminen@jyu.fi)

Sisältö: The object of the course is to introduce the research, development, product design and marketing in ICT companies. The whole chain of product development from a single idea into a ready product is covered during the course. The topics include business and strategy planning, product planning, productization, prototypes, patents, resource management, enterprise ICT-management, quality management and documentation. The lecturers come from such companies as Nokia and TeliaSonera and have a long term hands-on experience on the ICT business. By participating the course the students are expected to understand the basics of R&D work in ICT industry.

Opetusmuodot: Lectures and group discussions

Suoritustavat: - For each of the lessons write half a page summary (in English or in Finnish) of your learnings – and give corrective feedback on the contents of the presentations (1-3 key topics which and how to improve company's process or function which has been presented – send also questions that you like to be answered during the final panel – send the complete summary of all your learnings (=one document only containing your learnings from all sessions) after the last lesson by email to address itka372@gmail.com by 21. Nov 2010 and use your own name as the message subject – participation in 6 of the 8 lessons; sign off each lecture in the form – course material available in Optima

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96761>

ITKA373 Transdisciplinary Practice (2 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Research theme: The actual situation of the Glocalization of Smart Phone, and the Prospect in Future Now, various smart phones (which are iPhone-iPad, Android and Black Berry etc...) compete for hegemony in many parts of the world. In Japan, iPhone-iPad occupies the mainstream. In U.S.A. and India, Android occupies the mainstream. And in France, Black Berry occupies the mainstream. For the early penetration of smart phones, their brand power and their activity for promotion strongly influence it. But many mobile devices disappeared in transient booms in the past. For long-term success, open strategies of their technologies and a localization suitable for culture of each country are key factors for smart phones. Therefore, MSRI wants your team to analyze the actual situation of the glocalization of each smart phone in comparison with i-mode of NTT DOCOMO or handsets of NOKIA, and to propose several important view points to grasp for their prospect of smart phones in Future.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109508>

Kevät

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä (3 op)

Luennoitsija: Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulleisuusudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgraafikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö

Tavoite: - Windows-käyttöjärjestelmän perustoimintojen hallinta – tekstin käsittely hallinta tutkielmien kirjoittajan näkökulmasta – esitysgraafikan hallinta tutkielmien kirjoittajan ja seminaariesiintyjän näkökulmasta – www-sivun sisällön, rakenteen, ulkoasun tuottamisen ja julkaisemisen hallinta – UNIX-käyttöjärjestelmän hallinta – perustietojen hallinta Internet-palveluista, netiketistä ja tietoturvasta – Unix-

Kurssin kotisivu: <http://appro.mit.jyu.fi/itk101/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96808>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)

Luennoitsijat: Jorma Kyppö (jorma.kyppo@jyu.fi), Pertti Hirvonen (pertti.k.j.hirvonen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmoinnin perusrakenteet. Johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun. Perustietorakenteet ja niiden soveltaminen. Ohjelman suunnittelun perusteet. Valmius yksinkertaisen Java-ohjelman toteuttamiseen.

Kirjallisuus: Mika Vesterholm, Jorma Kyppö: Java-ohjelmointi, 6. tai uudempi painos, Talentum. Walter Savitch: Absolute Java, Pearson Education. Y. Daniel Liang: Introduction to Java Programming (Core Version), Prentice Hall. John Lewis, William Loftus: Java Software Solutions, Addison Wesley. Harvey M. Deitel and Paul J. Deitel: (Small) Java How to Program, Prentice Hall.

Esitiedot: Tietokoneen käyttötaito. Ei edellytä aiempaa ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, ohjatut demonstraatiot mikroluokassa, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppuentti ja hyväksytty harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää rakenteisen ohjelmoinnin ja olio-ohjelmoinnin peruseräätteet 2) löytää ongelmanratkaisuun sopivat algoritmit, tietotyypit ja tietorakenteet 3) suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen Java-ohjelman

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96811>

ITKP102 Ohjelmointi 1 (6 op)

Luennoitsija: Antti-Jussi Lakanen (antti-jussi.lakanen@jyu.fi)

Sisältö: Rakenteisen ohjelmoinnin perusteet, johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun, perustietorakenteet ja niiden soveltaminen. Ohjelman suunnittelun perusteet. Valmius yksinkertaisen C#-ohjelman toteuttamiseen. Harjoitustyönä kukin opiskelija toteuttaa oman pelin. Myös lukuisissa viikkotehtävissä tutkitaan peleistä tuttuja ongelmia.

Esitiedot: Tietokoneen peruskäytön hallinta. Ei edellytä aiempaa ohjelmointitaitoa.

Opetusmuodot: Luennot, pääteohjaukset, demonstraatiotilaisuudet, harjoitustyö.

Suoritustavat: Vaadittu määrä suoritettuja harjoitustehtäviä, hyväksytty harjoitustyö ja loppuentti.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää rakenteisen ohjelmoinnin ja olio-ohjelmoinnin peruseräätteet 2) löytää yksinkertaiseen ongelmanratkaisuun sopivat algoritmit, tietotyypit ja tietorakenteet 3) suunnitella ja toteuttaa pienimuotoinen tietokonepelin hyväksikäyttäen C#-kieltä ja Jypeli-ohjelmointikirjastoa.

Kurssin kotisivu: <https://trac.cc.jyu.fi/projects/ohj1k11>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109997>

ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu (5 op)

Luennoitsija: Eetu Luoma (eetu.luoma@jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on osoittaa, miten tietojärjestelmiä ja muita ohjelmistoja kehitetään oliö-ohjelmoinnin, käyttötapauksien ja erityisesti UML:n avulla. Sillä annetaan valmiuksia suorittaa vaatimusmäärittelyyn, analyysiin ja suunnitteluun kuuluvia kehittämistehtäviä staattisen ja dynaamisen mallintamisen avulla. Opintojakso auttaa myös ymmärtämään arkkitehtuurin perusteet ja liittymät muihin kehittämistehtäviin sekä uudelleen käytön merkityksen ja keinoja.

Kirjallisuus: Simon Bennett, Steve McRobb & Ray Farmer: Object-Oriented Systems Analysis and Design using UML (3. edition, 2006). Doug Rosenberg & Matt Stephens: Use Case Driven Object Modeling with UML - Theory and Practice. Luentomoniste.

Opetusmuodot: Luennot 34 h, harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~luomae/ITKA111/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96870>

ITKA201 Algoritmit 1 (4 op)

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

Sisältö: Algoritmit, perustietorakenteet, pino, jono, lista, binääripuu, verkot, raaka voima, osittaminen, taulukointi, ahne menetelmä, heuristiikat.

Kirjallisuus: Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, "Introduction to Algorithms". Weiss, "Data Structures and Algorithm Analysis in Java". Goodrich, Tamassia, "Data Structures and Algorithms in Java".

Esitiedot: Ohjelmointi 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/algorithm1/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96816>

ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet (4 op)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi)

Sisältö: Tiedonhallinta, tietokanta ja tietokannan hallintajärjestelmät; käsitteellinen mallintaminen; relaatiomalli ja –kalkyyli; SQL; normalisointi; tietokannan turvaaminen; tapahtumanhallinnan perusteet; tietovarastointi.

Kirjallisuus: Leppänen M., Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet, Luentomateriaali 2011. Elmasri R., Navathe S., Fundamentals of Database Systems, Addison-Wesley

Esitiedot: Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu

Opetusmuodot: Luennot 32 h, demonstraatiot 12 h

Suoritustavat: Tentti

Tavoite: Osaamistavoitteet: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: selittämään tiedonhallintaan, tietokantoihin ja tietokannan hallintajärjestelmiin liittyviä keskeisiä käsitteitä, periaatteita ja toimintoja; soveltamaan ER-mallia käsitteellisessä mallintamisessa ja transformoimaan ER-kaavan relaatiotietokannan kaavaksi; soveltamaan relaatiokalkyyliä; soveltamaan SQL-kieltä relaatioiden ja valtuutusten määrittämiseksi ja perusoperaatioiden suorittamiseksi; normalisoimaan relaatioita neljänteen normaalimuotoon; selittämään tyypillisiä samanaikaisten tapahtumien ongelmia, tapahtumalta vaadittuja ominaisuuksia sekä lukitustapoja ja niiden merkityksen tapahtumien ajoitukselle; selittämään tietovarastonin arkkitehtuurin, toiminnot ja hyödyt; soveltamaan tähti- ja lumihuhtalemallia tietovarastoinnin suunnittelussa.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/~mauri/itka204/esitely2011.pdf>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96864>

ITKA401 Mobile Web Applications (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (matthieu.weber@jyu.fi)

Sisältö: This course is designed for MoteBu students who have chosen the Business side of the Master program and have weak technical skills. The students will familiarize themselves with common standards of the Web, as well as learn to develop dynamic Web sites using the Python programming language (which will also be taught during the course). The course will also focus on designing web sites that are suitable for being used with mobile devices.

Esitiedot: None.

Opetusmuodot: 2 hands-on sessions per week.

Suoritustavat: Weekly home exercises and a final assignment.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mweber/teaching/#itka401>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112017>

Ajankohdasta riippumattomat

ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälteenä (3 op)

Luennoitsijat: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijalle sellaiset tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet, jotka mahdollistavat tiedekunnan oppiaineiden opetuksen seuraamisen ja omien valmiuksien jatkuvan kehittämisen tulevaisuudessa. Sisältö: 1) JYUNET-verkon käyttö, virukset ja tietoturva 2) Internetin monipuolinen käyttö 3) käyttäytymissäännöt verkossa, yksityisyys ja immateriaalioikeuksien alkeet 4) tekstinkäsittely, esitysgraafikka ja pakkausohjelmat 5) WWW-sivujen tuottamisen alkeet.

Kirjallisuus: WWW-materiaali.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot/harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=94920>

ITKA373 Transdisciplinary Practice (2 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Research theme: The actual situation of the Globalization of Smart Phone, and the Prospect in Future Now, various smart phones (which are iPhone-iPad, Android and Black Berry etc...) compete for hegemony in many parts of the world. In Japan, iPhone-iPad occupies the mainstream. In U.S.A. and India, Android occupies the mainstream. And in France, Black Berry occupies the mainstream. For the early penetration of

smart phones, their brand power and their activity for promotion strongly influence it. But many mobile devices disappeared in transient booms in the past. For long-term success, open strategies of their technologies and a localization suitable for culture of each country are key factors for smart phones. Therefore, MSRI wants your team to analyze the actual situation of the globalization of each smart phone in comparison with i-mode of NTT DOCOMO or handsets of NOKIA, and to propose several important view points to grasp for their prospect of smart phones in Future.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109508>

Tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen pääaineopinnot

Syksy

TJTAK08 Käyttäjäpsykologia ja johdatus käytettävyyteen (6 op)

Kirjallisuus: Käyttäjäpsykologia, P. Saariluoma

Suoritustavat: Luennot ja tentti.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~psa/kog005.ppt> (kalvot ovat aikaisemmilta kerroilta)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97825>

TJTA103 Ihminen ja tietojärjestelmä (3 op)

Luennoitsijat: Pertti Saariluoma (pertti.saariluoma@jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kirjallisuus: Pertti Saariluoma, Tuomo Kujala, Sari Kuuva, Tiina Kymäläinen, Jaana Leikas, Lassi A. Liikainen, Antti Oulasvirta: Ihminen ja teknologia: Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97052>

TJTA111 Tietohallinto ja tietojärjestelmien kehittämisen perusteet (5 op)

Luennoitsijat: Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Eliisa Jauhainen (eliisa.jauhainen@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 ja kehitysojekteja.

Kirjallisuus: Luentomateriaali. Eriksen ilmoitettava kirjallisuus.

Esitiedot: Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssi tai muulla tavalla hankitut vastaavat tiedot tai taidot. Tietokone ja tietoverkot työvälineenä -kurssille voi osallistua samanaikaisesti TJTA111-kurssin kanssa.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Harjoitustyöt ja loppuentti. Harjoitustyöt suoritetaan kurssin aikana ennen tenttiä ja niiden tulee olla palautettuina sovittuun aikaan mennessä.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~raelurja/TJTA111/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97066>

TJTA290 Harjoittelu (1 op)

Sisältö: Tavoitteena on perehdyttää opiskelija ekonomin ammattikäytäntöön jossakin organisaatiossa toimien. Harjoittelun tulee toimenkuvaltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Opiskelijan tulee laatia harjoittelustaan suunnitelma ennen harjoittelujaksoa. Harjoittelujakson aikana opiskelija raportoi työtään ja harjoittelun jälkeen valmiin raportin pohjalta harjoittelujakso arvioidaan.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Tavoite: Harjoittelun aikana opiskelija tutustuu organisaation toimintaan ja kulttuuriin, työnjakoon, sosiaaliin suhteisiin työpaikalla sekä harjaantuu työskentelemään asiantuntijaorganisaation jäsenenä soveltaen työnsään opiskelunsa aikana hankkimaansa tietoja ja taitoja.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97795>

TJTA301 Kandidaattiseminaari (3 op)

Luennoitsijat: Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi), Marja-Leena Harjuniemi (marjaleena.harjuniemi@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, perus- ja aineopintojen pakolliset opintojaksot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: itsenäinen työskentely, luennot, harjoitusten pienryhmät.

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

Tavoite: Hallitsee tiedonhankinnan tietojärjestelmätieteen tutkielmia varten, tieteellisen kirjoittamisen perusteet ja viittaamisen perusteet. Osaa arvioida tehtyjen tutkimusten hyvyyttä keskeisten hyväyskriteerien perusteella.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97074>

TJTA311 Projektin hallinta (3 op)

Luennoitsija: Eero Tourunen (eero.o.tourunen@jyu.fi)

Sisältö: 1. Mikä on projekti? 2. Projektin elinkaari 3. Projektin opetus/vaiheistus 4. Projektisuunnitelma 5. Projektin toteutus ja sen johtaminen 6. Projektin päättäminen

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

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia.

Opetusmuodot: Kurssi koostuu luennoista (10 kertaa), harjoitustyöstä

Suoritustavat: Tenti ja harjoitustyö

Tavoite: Opiskelija ymmärtää kurssin jälkeen: 1. projektimuotoisen työskentelyn 2. projektiorganisaation eri osapuolten roolit ja tehtävät 3. projektin elinkaaren vaiheet. Pystyy soveltamaan tietoaan toimiessaan projektiryhmän jäsenenä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97076>

TJTA341 Projektityö (6 op)

Luennoitsijat: Maritta Pirhonen (maritta.r.pirhonen@jyu.fi), Mirja Pulkkinen (mirja.pulkkinen@jyu.fi)

Sisältö: ryhmän kehitysvaiheet, oman ryhmäroolin tunnistaminen, tiimivetäjän tehtävät projektiviestintä: suunnitelmat ja raportit, palaverit, kokoukset, erilaiset työkeskustelutilanteisiin liittyvät asiakirjat (esityslistat, muistiot, pöytäkirjat), sähköposti, oppimispäiväkirja, itsearviointi. Toimeksiantoon tutustuminen, kouluttautumistarpeiden kartoitus, kouluttautuminen

Esitiedot: Tietojenkäsittelyn perusopinnot ja TJTA311 Projektin hallinta

Opetusmuodot: Luentoja 8 h, ohjaajapalavereja 26 h, osallistuminen ryhmän (5 opiskelijaa) työskentelyyn projektin tavoitteen saavuttamiseksi yhteistyössä projektipäälliköiden ja asiakasorganisaation henkilöstön kanssa.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu osallistuminen ryhmän työskentelyyn (120 t) ja opintojaksoon liittyviin koulutustapahtumiin (luennot, seminaarit ja ohjaajapalaverit), itsearviointi sekä hyväksytyt ratkaisun esittäminen asiakasorganisaation toimeksiantoon.

Tavoite: Opintojakson suorittuttuaan opiskelija osaa käytännön projekti- ja ryhmätyötä ja siinä vaadittavia viestintätaitoja. Lisäksi hän ymmärtää projektina toteutetun kehittämishankkeen läpiviennin kokonaisuuden (johtaminen, suunnittelu, toteutuksen ohjaus, seuranta ja arviointi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97061>

TJTSD40 Digitaalinen media 1 (5 op)

Luennoitsijat: Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Eliisa Jauhiainen (eliisa.jauhiainen@jyu.fi)

Sisältö: Kts. <http://users.jyu.fi/~pttyrvai/course/TJTSD40/Kurssikuvaus/kurssikuvaus.html> Digitaalinen media 1 on 6 opintojakson laajuinen syventävä kurssi tietojärjestelmätieteen ja tietojenkäsittelytieteen opiskelijoille. Kurssi antaa yleiskuvan digitaalisesta mediasta. Kurssin tavoitteena on antaa perusvalmiudet digitaalisen median maisteriopintojen suorittamiseen käymällä läpi alan perusteita ja peruskäsitteistöä. Kurssin keskeiset teemat ovat: * digitaalinen konvergenssi ja multimedia, * inhimillinen ja tietokoneavusteinen kommunikointi, * kommunikaation lajityypit (genre-teoria), * ihmisten ja tietokoneiden kyky ja tapa käsitellä tekstimuotoisen tiedon semantiikkaa, * tiedon hankinta ja tekstitiedonhaku, * XML ja rakenteiset dokumentit, * organisaatioiden informaation käsittely ja yhteisölliset sovellukset.

Kirjallisuus: Luentokalvot ja artikkelit, jateaan Optiman kautta.

Esitiedot: Kurssin esitietoina oletetaan opiskelijan suorittaneen tiedekunnan yhteiset kandidaattitason pääaineopinnot tai hallitsevan muuten vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Kurssi sisältää luentoja, vierailukäynnin verkkolehden toimitukseen, vierailuluentoja sekä ryhmässä toteutettavan harjoitustyön ja sen esittämisen.

Suoritustavat: Kurssi suoritetaan tentillä ja harjoitustyöllä. Harjoitustyön suorittaminen tuo pisteitä tenttiin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa perusvalmiudet digitaalisen median maisteriopintojen suorittamiseen

käymällä läpi alan perusteita ja peruskäsitteistöä. Kurssin TJTA220 Johdatus digitaaliseen mediaan suorittanut opiskelija * ymmärtää digitaalisen konvergenssin syyt, lainalaisuudet (ICT-luonnonlait) ja konvergenssin seuraukset ICT-toimintaan * ymmärtää tietokoneen soveltuvuuden ja rajoitukset luonnollisen kielen käsittelyssä (NLP) ja ihmisten välisen kommunikaation tukemisessa, * tunnistaa digitaalisen viestinnän rooleja organisaatioissa ja yhteiskunnassa ja tuntee lajityyppiteorian käsitteistön niiden analysointiin * ymmärtää metatietojen ja ontologioiden käyttötapoja tietämyksen, sisältöjen semantiikan ja multimedian käsittelyyn * osaa luokitella digitaalisten sisältöjen käsittelyn standardeja ja vertailla standardointiprosesseja * osaa vertailla XML-merkkausten, NLP:n soveltuvuutta digitaalisten sisältöjen käsittelysovelluksiin * ymmärtää tiedon hankinnan ja tiedonhaun ongelmien syyt ja yleisimmät ratkaisutavat sekä Internet-hakukoneoptimoinnin yleisen kehityksen * osaa raportoida jonkin digitaalisen median ilmion ryhmätyönä

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~pttyrvai/course/TJTSD40/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97081>

TJTSE58 Informaatioteknologian hallinta ja ennakointi (5 op)

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

Sisältö: Tällä kurssilla perehdytään ICT-innovaatioiden yleistymisen hallintaan ja ennakointiin. Kurssilla esitellään ICT-innovaatioiden erityispiirteitä sekä innovaation omaksumisen ja yleistymisen teorioita tietoyhteiskunta-kontekstissa. Innovaation yleistymisen hallintaa käsitellään omaksumiseen ja yleistymiseen vaikuttavien tekijöiden kautta. Innovaation yleistymisen ennakointia varten käydään läpi erilaisia innovaation ennakointimenetelmiä. Kurssilla käsiteltäviä aiheita havainnollistetaan aihepiiriin empiiristen tutkimusten tulosten avulla.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan kurssilla

Esitiedot: TJTA236

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Ilmoitetaan kurssilla

Tavoite: Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa seuraavat asiat: – Osaa tunnistaa innovaation ja tietää mitä ovat ICT-alan innovaatioiden erityispiirteet – Tietää, mitä tarkoitetaan tietoyhteiskunnalla ja miten sitä mitataan – Osaa soveltaa teorioita arvoidakseen mitkä asiat vaikuttavat ICT-innovaatioiden omaksumiseen ja yleistymiseen – Osaa ennakoida innovaatioiden yleistymistä – Pystyy arvioimaan jonkin ICT-alan innovaation yleistymisen ja/tai omaksumisen kehittymistä

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97054>

TJTSE80 Informaatioteknologian strateginen johtaminen (5 op)

Luennoitsija: Tomi Dahlberg (tomi.dahlberg@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97801>

TJTSE82 Sourcing-Strategy and Purchasing of Information Technology Services (Sourcing-strategia ja informaatioteknologian palveluiden ostaminen) (5 op)

Luennoitsijat: Anicet Yalaho (anicet.yalaho@jyu.fi), Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi), Harri Hyvönen (harri.a.hyvonen@jyu.fi), Tomi Dahlberg (tomi.dahlberg@jyu.fi)

Sisältö: Basic understanding of different type of sourcing and sourcing strategies, managing vendors in ICT business, implement and manage sourcing processes,

Kirjallisuus: Will be provided later

Suoritustavat: Lectures, report and examination

Tavoite: Understanding sourcing in general. Creating sourcing strategies. Understanding and managing vendor interfaces. Managing different sourcing processes and areas such as software, hardware and services sourcing.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99185>

TJTSS33 Olio-ohjelmointi (5 op)

Luennoitsijat: Pertti Hirvonen (perti.k.j.hirvonen@jyu.fi), Tapio Laitinen (tapio.m.laitinen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointikielten keskeiset rakenteet ja ominaisuudet yleisesti Javan ja lyhyesti C++:n kannalta. Näkemystä muista merkittävistä oliokielistä. Klassisen oliomallin perusteet ja niiden soveltaminen Javassa (ja C++:ssa). Yksittäisperintä ja polymorfismi. Säiliöluokkia ynnä muita tyyppilisiä esimerkkejä. Dynaamisten oliokielten perusominaisuuksia. Geneerisyys, moniperintä ja muita oliokielten vaativampia ominaisuuksia. Uudempien olio-kielten esittelyä.

Kirjallisuus: Sakkinen M.: Olio-ohjelmointi (luentomoniste). Oheiskirjallisuutena esim. Craig I.: Object-Oriented Programming Languages: Interpretation. Springer, 2007. Horstmann C., Cornell G.: Core Java Vol. I-II. 8th Ed. Prentice Hall, 2008. Meyer B.: Touch of Class. Learning to Program Well with Objects and Contracts. Springer, 2009. Scott M.: Programming Language Pragmatics. 2nd Ed. Elsevier, 2006. Sebesta R.: Concepts of Programming Languages. 4th Ed. Addison-Wesley, 1999.

Esitiedot: Ohjelmointi 1 ja 2, Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Opetusmuodot: Luennot ja demonstraatiot, seminaariesityksiä kurssin lopussa.

Suoritustavat: Tentti pakollinen. Vapaaehtoiset demot ja seminaariesitelmä vaikuttavat arvosanaan.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan osaavan 1) selittää oliokielen tärkeimmät yleiset periaatteet ja mekanismit, erityisesti periytyminen, tietoabstraktio ja koostaminen 2) suunnitella ja ohjelmoida hyviä periaatteita noudattavia luokkia ja yhteenkuluvien luokkien ryhmiä ainakin Javalla 3) selittää muutamien muiden tärkeiden oliokielen Javasta poikkeavia ominaisuuksia ja mahdollisuuksia 4) oppia helposti uusia kieliä ja niiden hyvää käyttöä

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97068>

TJTSS50 Ohjelmistojen testaus ja laadunvarmistus (5 op)

Luennoitsija: Markku Sakkinen (markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi)

Kirjallisuus: Paul Ammann, Jeff Offutt: Introduction to Software Testing, Cambridge University Press 2008.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan, Ohjelmistotuotanto.

Tavoite: Kurssin käynyt opiskelija – tuntee testauksen aseman ja merkityksen ohjelmistotuotannossa – osaa soveltaa useita testausmenetelmiä sekä ohjelmakoodiin että muihin ohjelmistoarteksteihin – osaa soveltaa tärkeimpiä testitapausten suunnittelumenetelmiä, testaustekniikkoja ja erityisesti testauksen kattavuuskriteerejä – tuntee testauksen strategioita ja prosesseja – pystyy käyttämään joitakin testausautomaation välineitä – pystyy ottamaan osaa katselemointeihin. Tiedot ja taidot koskevat etupäässä ohjelmiston toiminnallisten ominaisuuksien dynaamista testausta.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97067>

TJTSS63 Ohjelmistojen ylläpito (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (jussi.l.koskinen@jyu.fi)

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: – ymmärtämään ohjelmistojen ylläpidon perusluonne, – kuvaamaan joitakin ylläpidon tukiteknikoita, – kuvaamaan ylläpidon arvioinnin keskeisiä aspekteja.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97063>

TJTST10 Tietojärjestelmien kehittämismenetelmät (5 op)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi)

Sisältö: Peruskäsitteitä; Tietojärjestelmien kehittäminen ja menetelmät; RUP; Ketterät menetelmät (Scrum, XP, Lean); Uusia kehittämisen lähestymistapoja (mm. agentti-, aspekti-, SOA- ja OSS-perustaiset lähestymistavat sekä käyttäjakeskeinen lähestymistapa). Mallintaminen ja malliperusteiset lähestymistavat (MDA, DSL); Kehittämisen hajauttaminen ja ulkoistaminen; Menetelmien käyttö; Menetelmäkehitys ja ohjelmistoprosessin parantaminen.

Kirjallisuus: Leppänen M., Information Systems Development Methods – luentokalvot 2010, jonka perustana lukuisa määrä kirjoja ja artikkeleita.

Esitiedot: Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, Johdatus ohjelmistotekniikkaan,

Opetusmuodot: Luennot (30 h), kirjallisuuteen perustuva harjoitustyö, seminaari-istunnot

Suoritustavat: Tentti. Harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija: Osaa selittää, mitä menetelmä ja menetelmätietämys tarkoittavat ja mitkä ovat menetelmän roolit ja soveltamistavat käytännössä sekä miten menetelmät ovat kehittyneet; Tuntee RUP-, Scrum, XP- ja Lean-menetelmät; Tuntee uusimpia lähestymistapoja (mm. agentti-, aspekti-, SOA- ja OSS-perustaiset lähestymistavat sekä käyttäjakeskeinen lähestymistapa) ja niiden keskeisiä periaatteita; Tietää hajautetun ja ulkoistetun kehittämisen periaatteita, sen hyötyjä ja ongelmia sekä niiden ratkaisukeinoja; Osaa jäsentää kehittämistilanteita ja ottaa tilannetekijöitä huomioon menetelmien valinnassa ja soveltamisessa; Ymmärtää menetelmäkehityksen osana ohjelmistoprosessin parantamista.

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~mauri/tjst10/Outline_10.pdf

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97062>

TJTST21 Yrityksen tietojärjestelmien integrointi (5 op)

Luennoitsija: Ville Seppänen (ville.r.seppanen@jyu.fi)

Sisältö: Tavoittaa on, että kurssin suorittamaan opiskelija – ymmärtää liiketoimintaprosessin ja sovellusten väliset yhteydet – oivaltaa IT:n mahdollisuudet synnyttää ja tukea uusia organisaatiomuotoja – ymmärtää integroinnin tarpeet ja mahdollisuudet eri perspektiiveistä (ulkoinen / sisäinen / tekninen) -osaa suunnitella liiketoiminta- ja sovellusarkkitehtuureja Sisältöä: -organisaationaaliset tarpeet järjestelmien integroinnille, yhteensopivuudelle ja joustavuudelle -generiset arkkitehtuurimallit ja kehukset -liiketoiminta-arkkitehtuuri: tieto- ja prosessiarkkitehtuuri -liiketoiminnan mallintaminen -liiketoimintaprosessin uudelleensuunnittelu -sovellusarkkitehtuuri ja mallintaminen -sovellustason ratkaisuja; ERP: periaatteet, toiminnot ja trendit; CRM, PRM, yms.; Data Warehousing; yritysportaalit; organisaatioiden väliset järjestelmät -yhteentoimivuus (intero-

perability) ja standardointi -tekniisiä arkkitehtuuriratkaisuja (networks, middleware, legacy system, client-server, web-based technologies)

Kirjallisuus: Next Generation Application Integration: From Simple Information to Web Services (Addison-Wesley Information Technology Series), 2004 by David S. Linthicum

Esitiedot: Kaikki tietojärjestelmien linjan perus- (approbatur) ja aineopinto- (cum laude) kurssit. Kandityö tehtynä.

Opetusmuodot: Luennot, seminaarityö

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu ja hyväksytyt seminaarityöt

Tavoite: Opiskelija osaa arvioida eri integrointitekniologioiden soveltuvuutta yrityksen tarpeisiin sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä ja teknisestä sekä organisatorisista lähtökohdista.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97812>

TJTST29 Software Project Scoping for Successful Software Sourcing and Delivery (5 op)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi)

Sisältö: A software vendor has 60 software development projects annually and never runs over the budget for more than 3 percentia. A government organization succeeds to reduce 60 percentia of its software acquisition costs without giving up any functional or quality requirements. Both cases are true because the two organizations have been able to (1) institute effective software project scope management practices, methods, and systems and (2) leverage new contractual schemes based on functional size measurement that are fair to both vendors and acquirers. The pricing, scheduling, and resourcing of software projects has traditionally been difficult for technical, managerial, and ecosystemic reasons. The technical reasons include poorly-defined software requirements; missing, incomplete, or incompatible historical data about past and present software development productivity, and the poor availability of accurate productivity benchmarks and benchmark databases to software vendors and acquirers. The managerial reasons include managers' and executives' poor understanding of the software project scope management and its key knowledge areas: requirements management, project management, and work effort estimation. Competing software communities, advocating rival and sometimes contradictory estimation and measurement practices and systems, have contributed to this lack of executive and managerial understanding. Ecosystemic issues refer especially to global software and systems development practices, where partners in geographically distributed sites conduct inter-related projects. Scope management is especially challenging in global software ecosystems. As a result, software projects often fail, the deployed contractual arrangements favor either acquirers or vendors, and organizational learning from past experience is slow. This course prepares students for becoming scope managers who facilitate (1) the sourcing activities of clients by dividing large programs into manageable projects and estimating the sizes, costs, and durations of the projects and (2) the requirements baselining, progress controlling, change management, and the closing of projects by software providers. Students who aspire to become Chief Information Officers (CIOs) or project managers will also benefit greatly from this course: (1) the CIOs need to be able to hire and work with scope managers to facilitate software sourcing; (2) the project managers need to be able work with scope managers to facilitate software delivery. The course focuses on software project scoping, sourcing, and delivery practices, methods, and systems that have been found to work in Finland and elsewhere by the Finnish Software Measurement Association (FiSMA). A cornerstone of the course is functional size measurement (FSM) in which standardized FSM methods are used to measure functional sizes of the pieces of software to be produced in function points. Function points express the amount of business functionality an information system provides to users, independent of the technology used to implement the information system. Scope managers and project managers use them to improve the quality of software requirements specifications and software change requests; to estimate the work effort and cost and schedule implications of the specifications, and to achieve fair, effective contractual schemes in software project business.

Kirjallisuus: Manfred Bundschuh and Carol Dekkers. The IT Measurement Compendium: Estimating and Benchmarking Success with Functional Size Measurement. Springer, 2008. Hill, P. Practical Software Project Estimation: A Toolkit for Estimating Software Development and Duration. McGraw & Hill. William Hefley & Ethel Loesche: The eSourcing Capability Model for Client Organizations (eSCM-CL) v1.1. ITSQC and Carnegie Mellon University. Several articles authored or co-authored by Timo Käkölä and others will also be used.

Esitiedot: Software project scoping for successful software sourcing and delivery is a multi-disciplinary field. Students with backgrounds not only in information management, systems development, and software engineering but also in marketing, economics, strategy, human-computer interaction, organization science, and other relevant disciplines may contribute to the course. All students should have the basic knowledge of software project management or information systems development and management.

Opetusmuodot: Lectures (32 h) and student presentations (8 h) will be held in English. Lectures first introduce the topic by drawing upon the main chapters of the book from Bundschuh and Dekkers. Then a comprehensive scope management theory is presented by covering the recent works of Carol Dekkers, Pekka Forselius, and Timo Käkölä. Pekka Forselius will help students master functional size measurement using the quick, simple, and powerful KISS FSM method. We will also have Paula Männistö from Qentinel, Inc. to present the current status of scope management practice in Finnish software industry. Finally, student groups with the support of the instructor will present, analyze, and review the brand new book 8220:Practical Software Project Estimation: A Toolkit for Estimating Software Development and Duration" by Peter Hill.

Suoritustavat: The course will be conducted through lectures, seminars, and the final exam. In the exam, chapters 1-5 and 12 of the course book by Bundschuh & Dekkers and chapters 1-22 from the course book of Peter Hill will be required. Two complementary academic articles are optional. A good answer to a question related to the articles will earn students extra bonus in the exam. Students can answer the questions in Finnish or English.

Tavoite: The course is targeted to M.Sc. and doctoral students in information management and software engi-

neering who are interested in the domestic and international sourcing of software and systems projects and services, the acquisition of packaged software products and services, and/or software engineering management. Advanced B.Sc. students may also benefit from the course. The most important breakthroughs of software project scoping and work effort estimation research are presented in a practical way in lectures and seminars and their application in practical case studies is discussed. In addition, Pekka Forselius, the president of the International Software Benchmarking Standards Group, and Paula Männistö, another leading scope management expert from Qentinel, Inc. will serve as guest lecturers. As a result, students learn what software project scope management is, how it can be leveraged in practice, and what research opportunities exist.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97808>

TJTS441 Projektin johto (5 op)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero.o.tourunen@jyu.fi), Samuli Korpinen (samuli.korpinen@jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijat ovat projektipäällikkönä yksin tai päällikköparina Projektityö-kurssin ryhmissä. Työelämässä olevat opiskelijat toimivat omissa työympäristöissään yrityksensä projektipäällikköinä kurssin aikana. Projektin johto –kurssilla opiskelijat saavat kokemusta ICT-hankeen projektimuotoisen läpiviennin kokonaisuhallinnasta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn.

Esitiedot: Projektityö opintojako tai vastaavat tiedot ja taidot.

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään kokemuksellista osallistumista aitoon projektityöympäristöön, oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta projektipäällikkökehittymisestään.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen projektipäällikkötoimintaan, seminaareihin, teemaryhmiin sekä portfolion kirjoittaminen.

Tavoite: Osaa toimia projektipäällikkönä johtaen projektisyhmää management ja leadership näkökulmista sekä hoitaa projektin asiakastyötä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97808>

TJTS504 Tutkimus ja sen menetelmät (2 op)

Luennoitsija: Seppo Puuronen (seppo.puuronen@jyu.fi)

Sisältö: Kaikille suuntautumisvaihtoehdoille yhteisen TJTS504 opintojakson (vastaa entistä TJTS501 Osaa) tavoitteena on antaa sekä yleisiä tutkimukseen 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 tietojenkäsittely tutkimussuuntiin, tutkimustyyppeihin, tutkimusmenetelmiin, tutkimussuunnitelman ja tutkimusraportin tekemiseen sekä tieteelliseen kommunikointiin. Seminaariosuudessa opiskelijat arvioivat ryhmissä hyväksytyjä pro gradu -tutkielmia. Tämän opintojakson aikana/jälkeen opiskelijoiden tulee hakeutua oman suuntautumisvaihtoehdon järjestämälle opintojaksolle TJTS505.

Kirjallisuus: Kurssikirja: 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. 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: Suositeltava joko kandiseminaari ja kandidatkielma tai näyttö kandiseminaaria vastaavasta osaamisesta (esim. aikaisempi kirjallisuuteen perustuva tutkielma).

Opetusmuodot: Luennot ja seminaari-istunnot tai kirjatentti ja kirjallinen arviointiraportti

Suoritustavat: 1) Osallistuminen luentoihin ja seminaariin (pois saa olla enintään 1 luennolta) tai 2) Tenttimällä kirjan Järvinen&Järvinen, Tutkimustyön metodeista, 2004 (ei vanhempi painos!) ja laatimalla yksin kirjallisena sovitun hyväksytyyn gradun arvioinnin.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97051>

TJTS568 Global Information Systems (5 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (jan.m.pawlowski@jyu.fi)

Sisältö: Developing, implementing, and adopting information systems cannot be limited to a single organization or country. Information Systems have to be designed to work in and for globally distributed organizations. This leads to new requirements regarding management and development competencies, for all, IT managers, developers, and users. This course gives an introduction to development methodologies as well as hands-on experiences to develop information systems for the global context. Students will be able to plan, design, and implement systems for international use.

Kirjallisuus: The course provides all materials during the term – the books listed are helpful but not mandatory for the course. Additionally, for every lecture, recent articles will be provided as a preparation for the lecture. Books: Sangwan, R., Bass, M., Mullick, N., Paulish, D.J., Kazmeier, J.: Global Software Development Handbook, Auerback Publications, 2006. ISBN: ISBN:0849393841 This book provides a guideline for GSD / Global

Information Systems. It structures the IS lifecycle. However, the contents have to be critically analysed. Karolak, D.W.: Global Software Development: Managing Virtual Teams and Environments (Practitioners)- ISBN-10: 0818687010 This book provides specifically advice on virtual teams, one of the main challenges in GSD. Avgerou, C.: Information Systems and Global Diversity, Oxford University Press, Oxford, 2002. ISBN-10: 0199240779 This book looks at more theoretical aspects – recommended for those who would like to gain deeper insights in the topic.

Opetusmuodot: The course is designed to provide a problem-oriented learning experience. At the beginning of the course, a practical problem will be described showing the challenges and opportunities of global information systems. Starting from this problem, different components to develop solutions will be discussed. The course will start with an intensive face to face phase, introducing the problems and contents. After this introduction, groups will be build to cooperatively work on a case study. The results of the case study will be presented and discussed in a second face to face phase. The course will be concluded by a final written examination.

Tavoite: After this course, students will be able to... * Analyse and evaluate management and development problems in globally distributed organizations * Decide whether an information system should be build in an international environment * To identify differences in culture in general, in management and communication * To design and develop systems to be used in a international context * To evaluate systems' adaptation and adoption

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~japawlow/teaching_2010.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97060>

TJTS590 IT-alan vaativat asiantuntijatehtävät (5 op)

Luennoitsijat: Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi), Markus Salo (markus.t.salo@jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijalle, joka on toiminut tietojärjestelmätieteen alan vaativissa asiantuntijatehtävissä, joissa hän on saavuttanut kauppatieteiden maisterin tutkinnon osaamistavoitteiden kannalta relevanttia osaamista, voidaan tämä työskentely lukea hyväksi osaksi pääaineen valinnaisia opintoja. Hyväksilukeminen edellyttää, että a) työjakso on ollut kestoltaan merkittävä, b) opiskelija on toiminut erityistä osaamista vaativissa ja sitä kehitävissä työtehtävissä ja c) opiskelija raportoi työn sisällöistä ja saavuttamastaan osaamisesta opintojakson vastuuopettajan kanssa sovitavalla tavalla. Opintojakson arviointimateriaali koostuu ainakin opiskelijan laatimasta kuvauksesta työtehtävistä ja oman osaamisen kehittämisestä sekä työtodistuksesta.

Suoritustavat: IT-alan vaativissa asiantuntijatehtävissä toimiminen sekä oppimisen osoittaminen dokumentein.

Tavoite: Opiskelija tunnistaa työelämässä saavuttamansa asiantuntijuuden laadun

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=83957>

TJTV400 Viestinnän teoreettiset perusteet (5 op)

Luennoitsija: Erkka Piirainen (erjoppiir@cc.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakson tavoitteena on perehtyä viestinnän keskeisiin näkökulmiin, teorioihin ja käsitteisiin, joiden ymmärtäminen tukee tietojärjestelmien suunnittelua ja arviointia. Opintojakson aikana tarkastellaan viestinnän eri muotoja ja kanavia sekä viestinnän tavoitteita ja tehtäviä. Opintojaksoon liittyvässä esseetehtävässä sovelletaan prosessikirjoittamisen menetelmiä. Opiskelijat saavat esseestään henkilökohtaista palautetta sekä opastusta kirjalliseen viestintään.

Kirjallisuus: Luennoilla jaettava materiaali.

Opetusmuodot: Luennot, ryhmätyöskentely ja yksilöohjaus.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille sekä arvioitavana suorituksena esseetehtävä

Tavoite: Opintojakson hyväksytyt suorittamisen jälkeen opiskelija osaa: 1) selittää keskeisimmät vuorovaikutusta ohjaavat ja säätävät tekijät, 2) esitellä viestinnän eri kanavia ja merkkijärjestelmiä, 3) arvioida viestinnän ja vuorovaikutuksen funktioita, tavoitteita ja tehtäviä, 4) selittää interpersonaalisen viestinnän, ryhmäviestinnän ja joukkoviestinnän keskeisimmät teoriat, 5) kuvata tietojärjestelmätieteen näkökulmasta keskeisiä viestinnän käsitteitä, 6) esitellä ja vertailla viestinnän perusteoriaita tietojärjestelmätieteen näkökulmasta, 7) vertailla viestinnän ja tietojärjestelmätieteen keskeisiä kiinnostuksen kohteita ja ilmiöitä sekä 8) käyttää palautetta ja prosessikirjoittamisen menetelmiä kirjoittamisensa tukena.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97070>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)

Luennoitsija: Jari Veijalainen (jari.a.veijalainen@jyu.fi)

Sisältö: The course provides an overview of the mobile technology and mobile commerce, and especially, the field where these two overlap. From the technology point of view, the course introduces mobile terminals and wireless networking systems as well as social importance of the technology. The business approach focuses on business models of various actors in the field (infrastructure providers, mobile service providers, etc.).

Esitiedot: B.Sc. degree in suitable technical or business field

Opetusmuodot: Lectures (14) and demonstrations (6 times)

Suoritustavat: Final exam (max 4 extra points from demonstrations)

Tavoite: The course will introduce the student to the mobile/ubiquitous/ pervasive computing arena in general Mobile security and privacy issues Mobile data management issues Several application areas (Mobile TV, context aware and location-based services, mobile communities) Basic concepts of the mobile business

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96795>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) domestic and global software industry in general, and global mobile software industry in particular, b) international outsourcing of mobile software development, c) mobile software as a service business model and various other software business models. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a): • Know the key concepts associated with software business/industry and mobile software industry. • Understand the key issues of domestic and global software industry in general, and mobile software industry in particular. • Learn how to develop a successful mobile software business. • Know the current trends and the future of the global software industry in general and mobile software industry in particular. Part b): • Know the key concepts associated with international outsourcing of mobile software development. • Know about the conditions of leading software producing nations and their current state of mobile software development capabilities. • Understand how modern information technologies and the evolution of new approaches of international outsourcing have changed the traditional ways of conducting the outsourcing functions. • Understand the phases in international outsourcing process and know how to manage different international outsourcing projects. • Recognize the risks and know how to manage them in undertaking international outsourcing. Part c): • Know the concepts associated with mobile software as a service business model and various other software business models. • Understand the business models centered on software products, services, or hybrid solutions. Understand the key issues of mobile software as a service business model. • Learn how to manage risks associated with and the future directions of mobile software as a service business model and various other software business models. Part d): Start research projects related to topics described in part a, b and c.

Kirjallisuus: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases in the areas of global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models will be provided for reading. Lecture notes will also be supplied to the students through Web.

Esitiedot: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures and project work.

Suoritustavat: Students can pass this course by fulfilling the requirements satisfactorily of any of the options mentioned below: Option 1: Group/ Individual empirical project work – 40 prosenttia, exam – 50 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. Option 2: Group/ Individual empirical project work – 90 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. Option 3: Exam 90 prosenttia and interactive class participation – 10 prosenttia.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96794>

KOGS394 Graduseminaari (5 op)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuomo.kujala@cc.jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://www.jyu.fi/Members/pajubrat/gradusemma/kandi-ja-graduseminaari>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97044>

KOGS399 Muu kognitiotieteen kurssi (3 op)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://staff.jyu.fi/Members/pajubrat/kogs399>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=101587>

KOGS500 Kognitiotieteen syventäviä opintoja (0 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=106087>

KOGS521 Käytettävyysanalyysi (8 op)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuomo.kujala@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (pertti.saariluoma@jyu.fi), Rebe- kah Rousi (rebekeh.rousi@jyu.fi)

Sisältö: Kursilla tehdään ryhmissä tai yksin empiirinen käyttäjätutkimus tai käytettävyysanalyysi, josta kirjoitetaan tekninen raportti. Työt ovat käyttäjätutkimuksia tai käytettävyysanalyysinä yritysten ja muiden käytännön käytettävyyttä tekevien ihmisten aiheista. Kurssin aloitusluennolla sovietaan aiheet ja kurssin aikana järjestettävät henkilökohtaiset ohjaustilaisuudet. Loppuseminaarissa esitellään tutkimus muille kurssin opiskelijoille.

Kirjallisuus: Annetaan aiheen antamisen yhteydessä

Esitiedot: Syventävien opintojen kurssi

Opetusmuodot: Tutoroitu praktinen työ

Suoritustavat: Empiirinen tutkimus ja sen raportointi

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97048>

KOGS523 Graafinen käyttöliittymä ja käytettävyys (8 op)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuomo.kujala@cc.jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://staff.jyu.fi/Members/pajubrat/graafiset-kayttoliittymat/graafiset-kayttoliittymat>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97823>

Kevät

TJTA227 Introduction to XML (Johdatus XML-kieleen) (3 op)

Luennoitsijat: Henri Pirkkalainen (henri.j.pirkkalainen@jyu.fi), Philipp Holtkamp (philipp.holtkamp@jyu.fi)

Sisältö: XML (Extensible Markup Language) on Internetin tiedon hallintaan kehitetty merkkaukieli ja metakieli, jonka avulla määritellään merkkaukieliä eri sovellusalueita varten. XML:ää käyttäen tieto esitetään ja välitetään ohjelmistolta toiselle rakenteisina dokumentteina. Kurssilla opiskelijat oppivat tuntemaan XML-kielen teoriaustaan, sen keskeiset ominaisuudet ja käytötavat sekä rakenteisten dokumenttien käsittelyn periaatteet.

Kirjallisuus: XML-spesifikaatio sekä kurssilla jaettava materiaali.

Esitiedot: Opiskelija omaa perustiedot tietokoneista ja tietoverkoista.

Opetusmuodot: Luennot.

Suoritustavat: Tentti.

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän •tunnistamaan ja esittelemään XML-kielen keskeiset ominaisuudet ja käsitteet •selittämään ja kirjoittamaan XML-merkattua tekstiä •tulkitsemaan EBNF (Extended Backus-Naur Form) –notaatiota ja sen mukaisia merkintöjä XML-spesifikaatiossa •kirjoittamaan dokumenttityypimäärittelyä ja validin XML-dokumentin •tunnistamaan ja selittämään rakenteisten dokumenttien hallinnan ominaispiirteet •esittelemään ja vertailemaan XML-kielen erilaisia käyttötapoja.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~pholtka/tjta227.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97080>

TJTA238 Johdatus elektroniseen liiketoimintaan (5 op)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (panu.moilanen@jyu.fi), Markus Salo (markus.t.salo@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi on johdatus elektronisen liiketoiminnan ja sähköisen asioinnin maailmaan. Kurssilla käsitellään monipuolisesti aiheeseen liittyviä teemoja, mm. tietoyhteiskuntakehitystä, informaatiotaloutta, liiketoimintamalleja sekä elektronisen liiketoimintaan liittyviä käytännön aspekkeja kuten turvallisuus, maksujärjestelmät ja aiheeseen liittyvä relevantti lainsäädäntö. Kurssin näkökulma on kuluttaja-asiakaspainotteinen: yritysten ja organisaatioiden välisiä suhteita käsitellään vain vähän.

Kirjallisuus: Chaffey, Dave. "E-business and e-commerce management : strategy, implementation, and practice"; 4th ed. Harlow : FT Prentice Hall, 2009. Part 2 & Part 3. Artikkeleita ja mahdollista muuta täydentävää materiaalia.

Esitiedot: Kurssille osallistuvan henkilön suositellaan hallitsevan perustiedot tietohallinnosta, tietojärjestelmien suunnittelusta, kansantaloustieteestä ja markkinoinnista. Suositeltavia esitietokursseja ovat: 1) Tietohallinto ja tietojärjestelmien perusteet, 2) Markkinoinnin perusteet 3) Kansantaloustieteen peruskurssi.

Suoritustavat: Tentti. Arviointi perustuu tenttiin, asteikko 1-5

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan 1) Osaavan määritellä elektronisen liiketoiminnan käsite ja siihen liittyvät alakäsitteet (esim. elektroninen kaupankäynti, elektroninen asiointi). 2) Osaavan kuvailla tietoyhteiskuntakehitystä suomalaisessa, eurooppalaisessa ja globaalissa kontekstissa sekä tiedostaa siihen liittyvät haasteet ja ongelmat. 3) Tuntevan informaatiotalouden peruskäsitteet ja –periaatteet 4) Tuntevan elektronisen kuluttajakaupankäyntiin liittyvän keskeisen lainsäädännön (tietoyhteiskunnan palvelut, henkilön tietosuoja, sananvapaus, tekijänoikeus ja kuluttajansuoja) 5) Tuntevan merkittävimmät tekijät, jotka liittyvät kuluttajakäyttäytymiseen elektronisessa ympäristössä 6) Tuntevan verkkokaupparatkaisujen tekniset ja sisällölliset yleispiirteet 7) Tuntevan verkkokaupankäyntiin liittyvien maksujärjestelmien ja turvallisuusnäkökohtien tärkeimmät aspektit

Kurssin kotisivu: <https://webapps.jyu.fi/moodle/course/view.php?id=360>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97079>

TJTA290 Harjoittelu (1 op)

Sisältö: Tavoitteena on perehdyttää opiskelija ekonomin ammattikäytäntöön jossakin organisaatiossa toimien. Harjoittelun tulee toimenkuvalltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Opiskelijan tulee laatia harjoittelustaan suunnitelma ennen harjoittelujaksoa. Harjoittelun tulee toimenkuvalltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Opiskelijan tulee laatia harjoittelustaan suunnitelma ennen harjoittelujaksoa. Harjoittelun tulee toimenkuvalltaan vastata sellaista tehtävää, johon tietojärjestelmätieteen opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia.

joittelujakson aikana opiskelija raportoi työtään ja harjoittelun jälkeen valmiin raportin pohjalta harjoittelujakso arvioidaan.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi.

Tavoite: Harjoittelun aikana opiskelija tutustuu organisaation toimintaan ja kulttuuriin, työnjakoon, sosiaaliin suhteisiin työpaikalla sekä harjaantuu työskentelemään asiantuntijaorganisaation jäsenenä soveltaen työnsään opiskelunsa aikana hankkimiaan tietoja ja taitoja.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97795>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (jussi.l.koskinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla kuvataan suurten ohjelmistojen tuottamisen ongelmia, tekniikoita ja menetelmiä.

Kirjallisuus: Ks. kurssin web-sivut.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tenti

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: – kuvaamaan ohjelmistojen elinkaaren keskeisiä asioita, – vertailemaan ohjelmistolaadun keskeisiä osatekijöitä, – kuvaamaan ohjelmiston tuotantoprosessin luonnetta, – kuvaamaan joitakin tuotannon johtamiseen tarvittavia menetelmiä.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97075>

TJTA341 Projektityö (6 op)

Luennoitsijat: Maritta Pirhonen (maritta.r.pirhonen@jyu.fi), Mirja Pulkkinen (mirja.pulkkinen@jyu.fi)

Sisältö: ryhmän kehitysvaiheet, oman ryhmäroolin tunnistaminen, tiimivetäjän tehtävät projektiviestintä: suunnitelmat ja raportit, palaverit, kokoukset, erilaiset työkeskustelutilanteisiin liittyvät asiakirjat (esityslistat, muistiot, pöytäkirjat), sähköposti, oppimispäiväkirja, itsearviointi. Toimeksiantoon tutustuminen, kouluttautumistarpeiden kartoitus, kouluttautuminen

Esitiedot: Tietojenkäsittelyn perusopinnot ja TJTA311 Projektin hallinta

Opetusmuodot: Luentoja 8 h, ohjaajapalavereja 26 h, osallistuminen ryhmän (5 opiskelijaa) työskentelyyn projektin tavoitteen saavuttamiseksi yhteistyössä projektipäällikköiden ja asiakasorganisaation henkilöstön kanssa.

Suoritustavat: Aktiivinen ja dokumentoitu osallistuminen ryhmän työskentelyyn (120 t) ja opintojaksoon liittyviin koulutustapahtumiin (luennot, seminaarit ja ohjaajapalaverit), itsearviointi sekä hyväksytyt ratkaisun esittäminen asiakasorganisaation toimeksiantoon.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa käytännön projekti- ja ryhmätyötä ja siinä vaadittavia viestintätaitoja. Lisäksi hän ymmärtää projektina toteutetun kehittämishankkeen läpiviennin kokonaisuuden (johtaminen, suunnittelu, toteutuksen ohjaus, seuranta ja arviointi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97061>

TJTSB64 Global Aspects of Software Business (5 op)

Luennoitsija: Anicet Yalaho (anicet.yalaho@jyu.fi)

Sisältö: The globalization of software development, service management, maintenance, hosting brings challenges to the software industry, due to the impact of temporal, geographical, social, cultural, historical, technical, and political difference, and requires development of techniques, technologies and management intelligence to address all of these boundaries. In addition, due to the factors such as globally distributed data storage, the heterogeneity of business processes and practices, etc., such globalization makes the management of information security highly challenging for the enterprises. The main objective of this course is to discuss key managerial issues relating to global software business industry. It especially aim at discussing concept such a) Global sourcing strategy and process management, b) Leading and managing global project, c) Cultural intelligence, ICTs use and impact and d) Concepts and principles of global information security management.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97814>

TJTSD22 XML-laboratoriotyö (3 op)

Sisältö: Kurssi sisältää käytännön harjoittelua XML-työvälineillä. Kurssilla tutustutaan XML-kieleen ja sen liitännäiskieliin sekä XML-työvälineisiin tekemällä harjoitustehtäviä. Kurssi koostuu viidestä kuudesta harjoituksesta. Kurssi on suoritettu, kun ohjaaja on hyväksynyt kaikkien harjoitustehtävien suoritukset. Kurssilla tutustutaan XML-kieleen lähinnä dokumenttien ja monikanavajulkaisun näkökulmasta.

Kirjallisuus: 1) Tehtäväohjeet ja ohjelmaoppaat tulevat Optimaan ja kurssin kotisivulle (<http://users.jyu.fi/~raelurja/TJTSD22/>). 2) Seuraavat World Wide Web Consortiumin (W3C) spesifikaatiot: XML, XSLT, Namespaces in XML, sekä CSS. Saatavilla osoitteessa <http://www.w3c.org/> . 3) Runokustannus Oy-demonstratio osoitteessa <http://www.ad.jyu.fi/Digdoc> → Demot.

Esitiedot: Tietojenkäsittelyn approbatur-opintoja sekä Johdatus XML-kieleen (TJTA227) -kurssia vastaavat

tiedot. Myös esimerkiksi kurssi ”TLI374 Structured Electronic Documentation” soveltuu kurssin esitiedoiksi. **Opetusmuodot:** Opiskelijat tekevät harjoitustehtäviä laboratorioluokassa B503 ja/tai kotona ohjelmien 30 päivän evaluointiversioita käyttäen. Demonstraatioita (=ohjaus- ja tehtävien tarkastustilaisuuksia) järjestetään luokassa B503 viikoittain. Oppilaat ilmoittautuvat demonstraatioryhmiin. Etäryhmäiläiset voivat suorittaa tehtävät omalla ajallaan. Tehtävien tarkastukseen on sovitettava aika ohjaajan kanssa.

Suoritustavat: Viisi harjoitustyötehtävää, jotka tehdään joko itsenäisesti tai luokassa B503 pidettävien ohjaus- ja suoritustilaisuuksien yhteydessä. Kurssista saa suorituserkinnän, kun Johdatus XML-kieleen -kurssi on tentitty hyväksytysti.

Tavoite: Tavoitteena on oppia käsittelemään rakenteista tietoa ja oppia käyttämään XML-työvälineitä. Kurssin tehtävät tutustuttavat käytännön työssä tarvittaviin taitoihin ja osaan tavanomaisimmista tehtävätyypeistä.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~raelurja/TJTSD22/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97065>

TJTSD51 Sisällönhallinta organisaatioissa (5 op)

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

Sisältö: Kurssin tavoitteena on antaa yleiskuva organisaation sisältöjen hallinnasta, sen mahdollisuuksista, ongelmista, tekniikoista ja menetelmistä. Kurssi esittelee yleisimmät sisällönhallinnan lähestymistavat, tyypilliset ongelmat ja yleisimmät dokumenttien ja sisällön hallinnan järjestelmätyypit sekä johdattaa organisaation sisällönhallintajärjestelmien käytön suunnitteluun hyödyntäen muilla kursseilla saatuja perustietoja. Ryhmätyössä paneudutaan jonkin kurssin aihealueeseen ja opittu raportoidaan suullisesti ja kirjallisesti.

Kirjallisuus: Opetusmoniste ja materiaalia Optima-oppimisympäristössä. Vaihtuva materiaali: Bob Boiko, Content Management Bible. Juha Anttila, Dokumenttien hallinta, IT Press, 2. painos, Edita 2001.

Esitiedot: Digitaalinen media 1 tai vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Luennot 20 h ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Tentti ja ryhmissä toteutettava harjoitustyö

Tavoite: Kurssin suorittanut opiskelija – ymmärtää sisällönhallinnan merkityksen organisaatiolle ja sen eri roolit organisaation sosiaalisen ja teknisen järjestelmän rajapinnassa – tuntee datan, informaation ja tietämyksen roolin organisaatioissa samoin kuin tietokoneiden käsittelemän datan, digitaalisten sisältöjen, analogisen median, verballisesti välitetyn tiedon ja tietämyksen hallinnan suhteen organisaation tiedonhallinnassa – tuntee dokumenttien hallinnan ja sisällön hallinnan erot ja erilaisten sisältöformaattien tuomat tietokoneistetun käsittelyn tasot – tuntee lajityyppiteorian, osaa analysoida organisaation sisällönhallinnan lajityyppipohjaisella analyysimenetelmällä ja mitata organisaation kommunikaatioprofiilin ja digitalisoitavuuden – tuntee dokumenttien hallintajärjestelmien, sisällönhallintajärjestelmien, XML-tietokantojen, asianhallintajärjestelmien ja muiden organisaation sisältöjen hallintaan käytettävien teknologioiden toimintaperiaatteet ja niiden luokitteluja ja osaa valita sopivan teknologian analyysimenetelmän tulosten perusteella – ymmärtää sisällönhallinnan osa-alueiden roolin organisaation kokonaisarkkitehtuurissa – tunnistaa sisällön web-julkaisun aineettomiin oikeuksiin liittyvät ongelmakohdat – osaa raportoida jonkin organisaation sisällönhallintaan liittyvän ilmiön ryhmätyönä

Kurssin kotisivu: <https://staff.jyu.fi/Members/pttyrvai/kurssit/TJTSD51>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97071>

TJTSD67 XML-pohjainen viestintä tietoverkoissa (5 op)

Luennoitsija: Airi Salminen (airi.salmiinen@jyu.fi)

Sisältö: XML-standardointi, XML-kieliperhe, XML:n käytön edut ja haasteet, XML dokumenttien hallinnassa, XML metatiedon esitystapana, XML sovellusten välisessä kommunikoinnissa, XML-tietovarantojen hallinta

Kirjallisuus: Kurssikirja: Airi Salminen & Frank Tompa, Communicating with XML.

Esitiedot: Opiskelija on saavuttanut kurssien TJTA227 ”Johdatus XML-kieleen”, TJTSD40 ”Digitaalinen media 1” ja ITKA204 ”Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet” osaamistavoitteet. Myös kursseja TJTV60 ”Verkkoviestintä” ja TJTSD22 ”XML-laboratoriotyö” suositellaan edeltäviin opintoihin. Mikäli opiskelijalla ei ole suorituserkintää kurssista TJTA227, täytyy hänen osoittaa dokumentein, että on suorittanut jonkin vastaavan kurssin.

Opetusmuodot: Luennot, projektityöskentely

Suoritustavat: Tentti, projekti

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän -esittelemään XML-standardoinnin tasot -esittelemään XML-kieliperheen luokituksen ja antamaan esimerkkejä luokkien kielistä ja niiden käytöstä -vertailemaan XML Schema ja DTD -kieliä skeemakielinä -tunnistamaan ja esittelemään XML-dokumenttien hallinnan ominaispiirteet -esittelemään XML:n käyttöä erikoisdatan ja metatiedon esitystapana -esittelemään XML:n käyttöä ohjelmistojen välisessä kommunikoinnissa -vertailemaan XML-tietovarantojen hallintaratkaisuja -analysoimaan XML:n käyttöönottoon ja käyttöön liittyviä etuja ja haasteita -suunnittelemaan ja toteuttamaan ryhmätyönä projektin, missä paneudutaan XML:n käyttöön jollain sovellusalueella

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~airi/opetus/xml/TJTSD67/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97046>

TJTSE25 Enterprise Architecture (Yrityksen kokonaisarkkitehtuuri) (5 op)

Luennoitsijat: Ville Seppänen (ville.r.seppanen@jyu.fi), Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi)

Sisältö: The course 'Enterprise Architecture' covers the basic approaches of describing and managing the business alignment of information assets for an organization. This includes 'as-is' and 'to-be' business, application, information and technology architectures, as well as the governance models for designing and managing enterprise architectures for interoperability requirements.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse25_11/TJTSE25_Syllabus.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=98173>

TJTSE56 Systems of Electronic Commerce (Elektronisen liiketoiminnan järjestelmät) (5 op)

Luennoitsijat: Ville Seppänen (ville.r.seppanen@jyu.fi), Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi), Marikka Heikkilä (marikka.heikkila@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin kohteena ovat asiakaslähtöisten heterogeenisten ja asynkronisten kauppapaikkojen suunnittelumenetelmät, joiden erityiskysymyksinä ovat tapahtuman- ja poikkeustenkäsitelymekanismit, rajapinnat ja käytettävyys laajasti ymmärrettyinä.

Kurssin kotisivu: http://www.cs.jyu.fi/el/tjtse56_11/

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97049>

TJTJK56 Käytettävyysuunnittelu (8 op)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuomo.kujala@cc.jyu.fi), Pertti Saariluoma (pertti.saariluoma@jyu.fi), Rebe-kah Rousi (rebe.kah.rousi@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla harjoitellaan selittävän suunnittelun mallia konkreettisten käyttäjävuorovaikutukseen liittyvien tuotekehitysongelmien ratkaisemiseksi. Kurssilla tehdään ryhmässä tai yksin empiirinen käytettävyysanalyysi tai muu käyttäjä tutkimus, josta kirjoitetaan tekninen raportti. Tutkimustulosten pohjalta suunnitellaan tai luonnostellaan uusi käyttöliittymä, tuote, tai palvelu. Tutkimus- ja kehitystyön kohteet tulevat yrityksiltä tai muiden käytännön käytettävyystyötä tekevien ihmisten aiheista. Kurssin alussa sovitaan aiheet ja kurssin aikana järjestettävät henkilökohtaiset ohjaustilaisuudet.

Kirjallisuus: Annetaan aiheen antamisen yhteydessä

Esitiedot: Syventävien opintojen kurssi

Opetusmuodot: Tutoroitu praktinen työ

Suoritustavat: Empiirinen tutkimus ja sen raportointi

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97085>

TJTSS53 Software product line engineering and management (5 op)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi)

Sisältö: Software has become the key asset for competitive products in practically all industries. Thus, competitiveness in software development has become a concern for companies. There are two primary strategies to deal with this concern: increasing the competitiveness internally through methods such as large-scale reuse of existing software assets or externally by outsourcing software development activities to third party vendors. Additionally, companies may choose to enact both strategies in parallel. In this course, the first strategy is primarily focused on, but the importance of the third strategy is also acknowledged. Finnish software industry, in the same way as software industries in other countries having relatively high labor-costs, is facing tough recession times. Software businesses that do not have own software products and that focus on services (e.g., selling programmers' development time on hourly bases to maintain customers' systems) are especially vulnerable. Therefore, more and more software businesses need to emphasize their own product development and marketing. Software product line engineering is an industrially validated methodology that software businesses can leverage to move from a service business model toward a software product business model and to develop software products and software-intensive systems faster, at lower costs, and with better quality and higher end-user satisfaction. It enables strategic reuse of requirements, features, pieces of software code, test cases, and numerous other software assets across the products in a software product line. It also facilitates the design of human-computer interfaces and highly usable software products and helps make the products within a product line look and feel similar. Finally, it enables (1) customer organizations to configure the products to the needs of specific user groups and the enterprise architectures and (2) the end-users to personalize the products they use to their specific needs. As a result, it has gained increasing global attention during this decade. It has been leveraged widely in business-to-business settings (e.g., designing and selling product suites that enable entire enterprise architectures) and business-to-consumer settings (e.g., office products, platforms for cellular phones). Software product line engineering differs from single-system engineering in two primary ways: 1. It requires two distinct development processes: domain engineering and application engineering. Domain engineering defines and realizes the common, invariant artifacts and the variability of a software product line, thus establishing a common software platform for developing and mass-customizing high-quality applications rapidly within the line. Application engineering derives specific applications by strategically reusing the platform and by exploiting the variability built into the platform. 2. It needs to explicitly define and manage variability. For example, some applications within a product line may have a certain feature that other applications within the line do not have. During domain engineering, variability is introduced into all domain artifacts such as requirements, architectural models, components, and test cases. It is exploited during application engineering in order to derive applications tailored to the needs of different customers. Because multiple products that share similar features should be considered in software product line engineering, the complexity of software product line engineering is high compared to single

software product engineering. This course enables the students understand the key concepts of software product line engineering, apply them in industrial settings, and conduct undergraduate, graduate, and post-graduate level research in software product line engineering and management. The following topics will be covered in the course: • A software product line engineering framework that defines the key processes of domain engineering and application engineering and the artifacts produced and used in these processes. • The smart homes domain from which examples are drawn to help students understand the covered issues. • Product line variability o Orthogonal variability model to document variability clearly and unambiguously throughout the course. o Documenting variability in requirements artifacts, that is, textual requirements, features, scenarios, use cases, statecharts, and class diagrams. o Documenting variability in architectural artifacts, that is, in the development view, the process view, and the code view of a software architecture. o Documenting the variability of component interfaces and the variability within the internal structure of components. o Documenting the variability in test artifacts such as test cases and test case scenarios. • Domain engineering o Product portfolio management and the economics of software product line management. o Domain requirements engineering to identify and document common and variable requirements for the product line. o Domain design to define the reference architecture for the product line. o Domain realization to design reusable software components that implement commonality and variability in the reference architecture. o Domain testing to establish a systematic reuse of test artifacts throughout product line testing. o Selecting commercial off-the-shelf components to implement a significant portion of the overall functionality of the product line. • Application engineering o Application requirements engineering to exploit common and variable artifacts of the product line when defining applications. o Application design to derive an application architecture from the reference architecture that best meets the application requirements. o Application realization by configuring reusable domain components and creating application-specific code if necessary. o Application testing by reusing domain test case designs. • Organizational aspects o Organizational structures for software product line engineering o Transition strategies for moving from single systems development to software product line engineering • Industrial experiences about applying the software product line paradigm • Future research topics for various thesis projects

Kirjallisuus: 1. Pohl, K., Böckle, G. and Van der Linden, F. (2005). Software Product Line Engineering. Springer. 2. Käkölä, T. and Duenas, J.C. (2006). Software Product Lines: Engineering and Management. Springer. 3. Van der Linden, F., Schmid, K. and Rommes, E. (2007). Software Product Lines in Action: The Best Industrial Practice in Product Line Engineering. Springer. 4. Other relevant recent literature in the field.

Esitiedot: Software product line engineering and management is a highly multi-disciplinary field. Students with backgrounds not only in information systems development and software engineering but also in marketing, economics, strategy, human-computer interaction, organization science, law, and other relevant disciplines are encouraged to contribute to the course. However, all students should have basic knowledge of software engineering or information systems development and management.

Opetusmuodot: Lectures and student presentations in seminars. To boost European competitiveness in the area of software-intensive high-technology product development, the European Union invested more than 100 million Euros in a six-year software product line research project series (ESAPS, CAFÉ, and FAMILIES) between 1999 and 2006. The instructor served in a scientific leadership position in the project series. The literature to be used in the course mainly consists of the three books that crystallize the most central results of the project series. The main course book is 8220:Software Product Line Engineering” by Pohl, Böckle, and Van der Linden. Many copies of it are available in the Jyväskylä university library. The book has been targeted for advanced graduate level university courses. Each chapter and the book as a whole will be critically reviewed during the course. The students can use the other two books in their seminar presentations as necessary to deepen the coverage. For example, the book Software Product Lines in Action covers business, software architecture and process, and organizational aspects in detail and presents numerous case studies where product line engineering is applied. Seminar presentation topics and the detailed schedule for the seminars will be agreed in the end of the lectures.

Suoritustavat: The course will be conducted through lectures (app. 16 hours), individual/group work, seminars (app. 16 hours), and the final exam. To successfully obtain 5 credit units, the students must successfully pass the exam and prepare and present their (short) individual/group work in the seminar. All students are required to attend most of the seminars and actively discuss the presented topics. In the exam, the main course book will be required. Seminars will be organized in April. In addition, it is possible to perform additional assignments in a related course TJTSS54, where the students alone or in groups prepare short research essays or presentations based on interesting new books, research papers, and (if possible) their own relevant work experiences. The essays/presentations can account for 3 extra credit units. The best essays/presentations may be further improved, combined with B.Sc. and/or M.Sc. thesis projects if possible, and published in international conferences and journals.

Tavoite: To make students aware of what is software product line engineering, how it can be leveraged in practice, and what research opportunities exist for B.Sc., M.Sc., and Ph.D. dissertations.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97089>

TJTSS56 Komponenttipohjainen ohjelmistotekniikka (5 op)

Luennoitsija: Markku Sakkinen (markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi)

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97056>

TJTSS57 Software Metrics and Software Quality (3 op)

Luennoitsija: Denis Kozlov (denis.y.kozlov@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://koppa.jyu.fi/en/courses/111607>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111607>

TJTSS58 Ohjelmisto- ja järjestelmäkehityksen kansainvälinen standardointitoiminta (2 op)

Luennoitsija: Timo Kähkölä (timo.k.kakola@jyu.fi)

Sisältö: Seminaarissa käsitellään yksityiskohtaisimmin kahta aihepiiriä: pienten ohjelmistoyksiköiden tarvitsemat prosessit ja IT-palvelujen hallinta. Molemmista aihepiireistä on jo valmiita standardeja (ISO/IEC 29110 ja ISO/IEC 20000 standardiperheet), mutta myös laajennuksia on tekeillä. Nämä ja seuraavassa listassa mainitut muut standardit tai standardiperheet ovat opiskelijoiden saatavilla ja analysoitavissa Jyväskylän yliopiston Optima-ympäristön kautta: 1. ISO/IEC 29110 series: Software Engineering 8212; Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) 2. ISO/IEC 20000 series: Information technology 8212; Service management 3. ISO/IEC 15288: Systems and software engineering 8212; System life cycle processes 4. ISO/IEC 12207:2008(E): Systems and software engineering 8212; Software life cycle processes 5. ISO/IEC 29148 FCD: Systems and software engineering 8212; Life cycle processes 8212; Requirements engineering 6. ISO/IEC 15026 series: Systems and software engineering 8212; Systems and software assurance 7. ISO/IEC 29119 series: Software and Systems Engineering .8212; Software Testing 8. ISO/IEC 33000 series: Information technology 8212; Process assessment 9. ISO/IEC 19770 series: Information technology 8212; Software asset management 10. ISO/IEC 26550 series: Software and Systems Engineering – Software and systems product lines 11. ECSS-Q-ST-80C 6 March 2009:Space product assurance: Software product assurance 12. ECSS-E-ST-40C 6 March 2009: Space engineering Software

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112801>

TJTSS70 Cloud Computing (5 op)

Luennoitsija: Jari Veijalainen (jari.a.veijalainen@jyu.fi)

Sisältö: The course will first discuss the history of computing and distributed computing paradigms and place the cloud computing into perspective (sharing of computing resources – distributed computing – web services). The enterprise and systems architectures are then discussed. Properties of the global communication infrastructure (Internet). Types of clouds. Regulatory framework. Security issues. Business model issues. Standards relevant for the cloud computing. Case studies. Green computing issues. Future trends.

Esitiedot: A mandatory prerequisite of the course is basic database management course It is strongly recommended that the student has acquired basic knowledge in computer network technologies and operating systems, as well as Web Service Technologies

Opetusmuodot: Lectures + demonstrations

Suoritustavat: Final exam

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97816>

TJTST20 Tietohallinnon johtaminen (5 op)

Luennoitsija: Tomi Dahlberg (tomi.dahlberg@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tietohallintoa tarkastellaan ylimmän tietohallintojohdon ja yleensäkin liikkeenjohdon näkökulmasta. Tavoitteena on (1) ymmärtää informaatioteknologian strateginen käyttö liiketoiminnassa koko yrityksen tasolla sekä (2) ymmärtää tietohallintopalveluiden sisäinen hallinto tietohallintojohtajan näkökulmasta ja tarkastella erilaisia strategioita ja taktiikoita toiminnan johtamiseen. Kurssin sisältö: tietohallinnon ydinprosessit, tietohallinnon ja muun liiketoiminnan suhteet, tietojärjestelmien arvo, tietojärjestelmien kriittiset menestykset, tietohallinnon tavoitteiden ja strategian yhteensovittaminen, strategiasta johdettu tietohallinnon johtaminen, tietohallinnon suunnittelu kokonaisuutena, järjestelmien implementointi, ulkoistaminen, tietohallinnon henkilöstöhallinto, riskien hallinta

Kirjallisuus: McNurlin, B.C, Sprague, R.H.Jr, Information Systems Management in Practice, 5th edition, Prentice-Hall, 2002

Esitiedot: Suositellaan tietojärjestelmien aineopintojen suorittamista ennen kurssille osallistumista.

Opetusmuodot: Luennot, mahdolliset harjoitukset ja seminaarityö

Suoritustavat: Kirjallinen kuulustelu sekä seminaarityön ja muiden tehtävien hyväksytyt suorittaminen lukukauden aikana

Tavoite: Tavoitteena on pystyä soveltamaan luennoilla ja kirjallisuudessa opittuja taitoja ja menetelmiä käytännön esimerkkeihin. Tyypillisiä tehtäviä voisivat olla: Tietohallinnon jonkin toiminnon organisointi vaikka ITIL:n / IS-Lite mallin mukaisesti tai eettisten näkökulmien huomiointi ulkoistamisessa.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99019>

TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (5 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=114936>

TJT441 Projektin johto (5 op)

Luennoitsijat: Eero Tourunen (eero.o.tourunen@jyu.fi), Samuli Korpinen (samuli.korpinen@jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijat ovat projektipäällikkönä yksin tai päällikköparina Projektityö-kurssin ryhmissä. Työelämässä olevat opiskelijat toimivat omilla työympäristöissään yrityksensä projektipäällikköinä kurssin aikana. Projektin johto –kurssilla opiskelijat saavat kokemusta ICT-hankkeen projektimuotoisen läpiviennin kokonaisuudesta, johtamisen taidoista sekä asiakastyön ja tilaajan roolin ymmärtämisestä. Oppiminen perustuu sekä yksilölliseen kokemukseen että vertaisryhmätyöskentelyyn.

Esitiedot: Projektityö opintojakso tai vastaavat tiedot ja taidot.

Opetusmuodot: Oppimismuotoina käytetään kokemuksellista osallistumista aitoon projektityöympäristöön, oppimispäiväkirjoja, teemaryhmätyöskentelyä, seminaareja ja kurssin lopussa kukin kirjoittaa portfolion omasta projektipääällikkökehittämisestään.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen projektipääällikkötoimintaan, seminaareihin, teemaryhmiin sekä portfolion kirjoittaminen.

Tavoite: Osaa toimia projektipääällikkönä johtaen projektisyhmää management ja leadership näkökulmista sekä hoitaa projektin asiakastyötä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97086>

TJTS569 Advanced Topics in Global Information Systems (5 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (jan.m.pawlowski@jyu.fi)

Sisältö: Developing, implementing and adopting information systems cannot be limited to a single organization or country. Information Systems have to be designed to work in and for globally distributed organizations. This leads to new requirements regarding management and development competencies, for all, IT managers, developers and users. The main topics are specific issues in the field of "Global Information Systems (GLIS) and Global Software Development". It gives in-sights into specific aspects of the topic. The course will focus on recent research topics, e.g., global / cultural issues in knowledge intensive processes or knowledge management and learning in the global context. The course is clearly research oriented. It is the main goal to independently develop a research concept and a research paper in a specific topic.

Opetusmuodot: The course is designed to provide a problem-oriented learning experience with a strong focus on research work. At the beginning of the course, an introduction to the topic will be given, particularly looking at knowledge intensive processes and selected research topics. Based on this introduction, students are expected to prepare a specific topic independently with intensive support of the doцент. The goal is to prepare a research paper in this specific field. The topics could address (but are not limited) to the following issues: Awareness building and tools in distributed process, Knowledge management in global organizations, Intercultural learning, Learning for global organizations, Theories of global information systems. In the first phase, students are expected to prepare a literature survey in their field. This phase is concluded by a presentation to the group.

----- Please note that presence is mandatory for the first session and the presentation session in order to coordinate topics and assessments! If there is any conflict with your schedule, please contact me. ----- In the second phase, students are expected to develop a research agenda for the field and to develop ideas for new innovative concepts (e.g., using culture-aware social software tools for knowledge exchange). The second phase will be concluded by a research paper and a final presentation.

Tavoite: After this course, students will be able to: Develop solutions based on existing research, To apply and extend research concepts to the field of global information systems, To evaluate approaches and concepts, To design and develop research-led systems to be used in an international context

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97038>

TJTS590 IT-alan vaativat asiantuntijatehtävät (5 op)

Luennoitsijat: Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi), Markus Salo (markus.t.salo@jyu.fi)

Sisältö: Opiskelijalle, joka on toiminut tietojärjestelmätieteen alan vaativissa asiantuntijatehtävissä, joissa hän on saavuttanut kauppatieteiden maisterin tutkinnon osaamistavoitteiden kannalta relevanttina osaamista, voidaan tämä työskentely lukea hyväksi osaksi pääaineen valinnaisia opintoja. Hyväksilukemien edellyttäen, että a) työjakso on ollut kestoltaan merkittävä, b) opiskelija on toiminut erityistä osaamista vaativissa ja sitä kehitävissä työtehtävissä ja c) opiskelija raportoi työn sisällöistä ja saavuttamastaan osaamisesta opintojakson vastuuopehtajan kanssa sovitavalla tavalla. Opintojakson arviointimateriaali koostuu ainakin opiskelijan laatimasta kuvauksesta työtehtävistä ja oman osaamisen kehittämisestä sekä työtodistuksesta.

Suoritustavat: IT-alan vaativissa asiantuntijatehtävissä toimiminen sekä oppimisen osoittaminen dokumentein.

Tavoite: Opiskelija tunnistaa työelämässä saavuttamansa asiantuntijuuden laadun

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=83957>

TJTV410 Organisaatioviestintä (5 op)

Luennoitsija: Tiina Parkkonen (tiina.parkkonen@jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tarkastellaan viestintää ja viestinnän tavoitteita organisaatioissa. Organisaation ja viestinnän suhdetta lähestytään esimerkiksi funktionaalisen yritysviestinnän, viestinnän prosessien, julkisuustyön ja organisaatiokulttuurin näkökulmista. Opintojaksolla perehdytään organisaatioviestinnän monimuotoistumiseen ja erilaisten viestintäjärjestelmien suunnitteluun ja niiden toiminnan arviointiin yrityksissä ja yhteisöissä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennoilla.

Opetusmuodot: Luennot ja itsenäinen työskentely

Suoritustavat: Tentti

Tavoite: Opintojakson lopussa opiskelija osaa: 1) arvioida ja tulkita vuorovaikutusta ja viestintää organisaatioiden ja yhteisöiden toiminnan näkökulmasta, 2) vertailla organisaation ja viestinnän suhdetta esimerkiksi funktionaalisen yritysviestinnän, viestinnän prosessien, julkisuustyön ja organisaatiokulttuurin näkökulmista,

3) antaa esimerkkejä ja selittää organisaation sisäiseen ja ulkoiseen viestintään liittyviä ilmiöitä, 4) kuvata ja selittää organisaation viestintää organisaation ydinprosessien näkökulmasta, 5) selittää organisaation toimintaa organisaatiokulttuurin käsitteen avulla, 6) selittää organisaatiossa käytettäviä teknologioita organisaatioviestintään näkökulmasta, 7) arvioida ja vertailla erilaisia organisaatioviestintään tukevia ratkaisuja ja sovelluksia sekä 8) analysoida tietojärjestelmien ja organisaatioviestintään leikkauskohtia.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97069>

ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op)

Luennoitsija: Anneli Heimbürger (anneli.a.heimburger@jyu.fi)

Sisältö: This course is an introduction into the Requirements Engineering (RE) field. RE deals with constructing and managing of requirements for a computer-based system, aiming for effective (meeting stakeholders' expectations) and efficient (time, cost, and human resources) development of that system. The course provides an overview of different activities in the requirements development and management processes, explains how RE fits into a broader software or system engineering process, and provides an understanding of the main challenges in requirements engineering. The course is designed to be practice-oriented. It discusses the good industry practices available at present, which are to a large extent informal, while formal and other structured approaches to RE, which are doubtfully of a practical relevance due to a variety of reasons, are not treated to any significant extent. The course is designed mainly for students of the Software Engineering study line. However, it also fits well the interests of those who study software-related business topics. Since RE is a multidisciplinary field as such and related to many other fields, students from other study lines may benefit from the course as well. The course is lectured in English.

Kirjallisuus: 1. Philip A. Laplante, 8220:Requirements Engineering for Software and Systems", CRC Press, 2009 2. Ian Alexander & Ljerka Beus-Dukic, "Discovering Requirements", Wiley 2009 3. Axel van Lamsweerde, "Requirements Engineering", Wiley 2009 4. Lawrence Chung and Julio Cesar Sampaio do Prado Leite, 8220:On Non-Functional Requirements in Software Engineering", Lecture Notes in Computer Science, 2009, Volume 5600/2009, <http://www.springerlink.com/content/18p285p273461f60/> 5. Karl E. Wiegers, "Software Requirements." Microsoft Press, 2nd ed., 2003 6. Karl E. Wiegers, "More about Software Requirements." Microsoft Press, 2006 7. Gerald Kotonya and Ian Sommerville, "Requirements Engineering: Processes and Techniques." John Wiley & Sons, 1998 8. Requirements Engineering Journal 9. Proceedings of IEEE Requirements Engineering Conference

Esitiedot: ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op (Object-oriented analysis and design) or corresponding knowledge.

Opetusmuodot: Lectures, mandatory group work with writing three reports and making presentations, non-mandatory individual work (article review)

Suoritustavat: Final examination, group work.

Tavoite: The learning outcomes of the course are: (a) students understand main activities of requirements engineering, (b) students understand main components of requirements engineering, (c) students can develop requirements, (d) students can manage requirements, (e) students can create vision and scope documents, (f) students can create use cases documents, (g) students can create software requirements specification documents and (h) students understand essential research issues in requirements engineering.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96875>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan.terziyan@jyu.fi), Michal Nagy (michal.nagy@jyu.fi)

Sisältö: The Semantic Web is an initiative of the WWW Consortium, with the goal of extending the current Web to facilitate Web automation and universally accessible content. Semantic Web is the vision of having data on the Web defined and linked in a way that it can be used by machines not just for display purposes, but for automation, integration and reuse of data across various applications. This vision assumes annotating Web resources with machine-interpretable descriptions, and provides mechanisms for automated reasoning about them. Software applications can be accessed and executed via the Web based on the idea of Web services. Web services can significantly increase the Web architecture's potential, by providing a way of automated program communication, discovery of services, their integration, etc. The key to Web Services is on-the-fly software composition through the use of distributed reusable software components. The course focuses on emerging Semantic Web and intelligent information integration technologies applied for commercial applications in mobile environment. Course includes an introduction to Semantic Web knowledge markup techniques and markup languages RDF-based semantic annotation of Web resources and services, ontology engineering. Course also considers modern applications of these methods and techniques for Web-based intelligent applications and services. The course consists of two parts: theoretical (Vagan Terziyan) and practical (Michal Nagy).

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: Assignments. The first assignment is based on the theoretical part of the course. The second assignment is based on the practical part of the course.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/ai/vagan/itks544.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96800>

ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi)

Sisältö: Course contents and objectives: The course describes tacit and explicit knowledge management of international high-tech companies. It

also deals with strategies, management, organizational elements, IT tools/systems, culture, and other related issues for knowledge management. Based on my theoretical and field research in knowledge management in high-tech industries, this course brings together some of the best practices for effectively exploiting and managing knowledge. After completing the course, students will be able to:

- Know the key concepts associated with knowledge management of high technology business.
- Understand the difference among data, information and knowledge, and the reasons for managing knowledge.
- Know the taxonomy of knowledge and their associated processes/issues that can enlighten the design of knowledge management systems.
- Comprehend the knowledge management processes and how the knowledge management systems, databases, and other ITs support and enhance the organizational processes of knowledge creation/discovery, codification/engineering, storage, transfer and application.
- Know the fundamentals of, prerequisites for, methods and types of intra- and inter-companies transfer of tacit and explicit knowledge.
- Understand the influence of national culture and organizational culture on knowledge sharing.
- Classify knowledge maps and know the knowledge network.
- Understand how knowledge management facilitates innovation and organizational learning.
- Recognize the critical success factors of knowledge management and knowledge management systems, and how each factor contributes to success.
- Recognize the major problems that are encountered in managing knowledge and the utilization of knowledge management systems, and how each factor creates barrier.
- Know the future trends of knowledge management.
- Start research projects related to topics described.

Kirjallisuus: Readings: The most relevant chapters from the selected books as well as the relevant current journal articles, conference articles and cases will be used as lecture and reading materials. Lecture slides will be given to students.

Esitiedot: Prerequisites: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures, project work, and exam.

Suoritustavat: Evaluation: Option 1. Project work – 50 prosenttia, exam – 40 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. OR Option 2. Project work – 90 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. OR Option 3. Exam – 90 prosenttia and interactive class participation – 10 prosenttia. Note: In order to pass this course, students need to satisfactorily fulfill all these requirements. Grading: Grading on a scale of 0 to 5.

Tavoite: Course target group: The course is designed for those, who are interested in understanding comprehensively and researching about the contemporary issues associated with knowledge management of international high-tech companies.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=98181>

KOGS399 Muu kognitiotieteen kurssi (3 op)

Luennoitsija: Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://staff.jyu.fi/Members/pajubrat/kogs399>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=101587>

KOGS500 Kognitiotieteen syventäviä opintoja (0 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=106087>

KOGS523 Graafinen käyttöliittymä ja käytettävyys (8 op)

Luennoitsijat: Tuomo Kujala (tuomo.kujala@cc.jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://staff.jyu.fi/Members/pajubrat/graafiset-kayttoliittymat/graafiset-kayttoliittymat>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97823>

Kesä

TJTSS53 Software product line engineering and management (5 op)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi)

Sisältö: Software has become the key asset for competitive products in practically all industries. Thus, competitiveness in software development has become a concern for companies. There are two primary strategies to deal with this concern: increasing the competitiveness internally through methods such as large-scale reuse of existing software assets or externally by outsourcing software development activities to third party vendors. Additionally, companies may choose to enact both strategies in parallel. In this course, the first strategy is primarily focused on, but the importance of the second strategy is also acknowledged. Finnish software industry, in the same way as software industries in other countries having relatively high labor-costs, is facing tough recession times. Software businesses that do not have own software products and that focus on services (e.g., selling programmers' development time on hourly bases to maintain customers' systems) are especially vulnerable. Therefore, more and more software businesses need to emphasize their own product development and marketing. Software product line engineering is an industrially validated methodology that software businesses can leverage to move from a service business model toward a software product business model and to develop software products and software-intensive systems faster, at lower costs, and with better quality and higher end-user satisfaction. It enables strategic reuse of requirements, features, pieces of software code, test cases, and numerous other software assets across the products in a software product line. It also facilitates the design of human-computer interfaces and highly usable software products and helps make the products within a product line look and feel similar. Finally, it enables (1) customer organizations to configure the products to the needs of specific user groups and the enterprise architectures and (2) the end-users to personalize the products they use to their specific needs. As a result, it has gained increasing global attention during this decade. It has been leveraged widely in business-to-business settings (e.g., designing and selling product suites that enable entire enterprise architectures)

and business-to-consumer settings (e.g., office products, platforms for cellular phones). Software product line engineering differs from single-system engineering in two primary ways: 1. It requires two distinct development processes: domain engineering and application engineering. Domain engineering defines and realizes the common, invariant artifacts and the variability of a software product line, thus establishing a common software platform for developing and mass-customizing high-quality applications rapidly within the line. Application engineering derives specific applications by strategically reusing the platform and by exploiting the variability built into the platform. 2. It needs to explicitly define and manage variability. For example, some applications within a product line may have a certain feature that other applications within the line do not have. During domain engineering, variability is introduced into all domain artifacts such as requirements, architectural models, components, and test cases. It is exploited during application engineering in order to derive applications tailored to the needs of different customers. Because multiple products that share similar features should be considered in software product line engineering, the complexity of software product line engineering is high compared to single software product engineering. This course enables the students understand the key concepts of software product line engineering, apply them in industrial settings, and conduct undergraduate, graduate, and post-graduate level research in software product line engineering and management. The following topics will be covered in the course: • A software product line engineering framework that defines the key processes of domain engineering and application engineering and the artifacts produced and used in these processes. • The smart homes domain from which examples are drawn to help students understand the covered issues. • Product line variability o Orthogonal variability model to document variability clearly and unambiguously throughout the course. o Documenting variability in requirements artifacts, that is, textual requirements, features, scenarios, use cases, statecharts, and class diagrams. o Documenting variability in architectural artifacts, that is, in the development view, the process view, and the code view of a software architecture. o Documenting the variability of component interfaces and the variability within the internal structure of components. o Documenting the variability in test artifacts such as test cases and test case scenarios. • Domain engineering o Product portfolio management and the economics of software product line management. o Domain requirements engineering to identify and document common and variable requirements for the product line. o Domain design to define the reference architecture for the product line. o Domain realization to design reusable software components that implement commonality and variability in the reference architecture. o Domain testing to establish a systematic reuse of test artifacts throughout product line testing. o Selecting commercial off-the-shelf components to implement a significant portion of the overall functionality of the product line. • Application engineering o Application requirements engineering to exploit common and variable artifacts of the product line when defining applications. o Application design to derive an application architecture from the reference architecture that best meets the application requirements. o Application realization by configuring reusable domain components and creating application-specific code if necessary. o Application testing by reusing domain test case designs. • Organizational aspects o Organizational structures for software product line engineering o Transition strategies for moving from single systems development to software product line engineering • Industrial experiences about applying the software product line paradigm • Future research topics for various thesis projects

Kirjallisuus: 1. Pohl, K., Böckle, G. and Van der Linden, F. (2005). *Software Product Line Engineering*. Springer. 2. Käkölä, T. and Duenas, J.C. (2006). *Software Product Lines: Engineering and Management*. Springer. 3. Van der Linden, F., Schmid, K. and Rommes, E. (2007). *Software Product Lines in Action: The Best Industrial Practice in Product Line Engineering*. Springer. 4. Other relevant recent literature in the field.

Esitiedot: Software product line engineering and management is a highly multi-disciplinary field. Students with backgrounds not only in information systems development and software engineering but also in marketing, economics, strategy, human-computer interaction, organization science, law, and other relevant disciplines are encouraged to contribute to the course. However, all students should have basic knowledge of software engineering or information systems development and management.

Opetusmuodot: Lectures and student presentations in seminars. To boost European competitiveness in the area of software-intensive high-technology product development, the European Union invested more than 100 million Euros in a six-year software product line research project series (ESAPS, CAFÉ, and FAMILIES) between 1999 and 2006. The instructor served in a scientific leadership position in the project series. The literature to be used in the course mainly consists of the three books that crystallize the most central results of the project series. The main course book is "8220:Software Product Line Engineering" by Pohl, Böckle, and Van der Linden. Many copies of it are available in the Jyväskylä university library. The book has been targeted for advanced graduate level university courses. Each chapter and the book as a whole will be critically reviewed during the course. The students can use the other two books in their seminar presentations as necessary to deepen the coverage. For example, the book *Software Product Lines in Action* covers business, software architecture and process, and organizational aspects in detail and presents numerous case studies where product line engineering is applied. Seminar presentation topics and the detailed schedule for the seminars will be agreed in the end of the lectures.

Suoritustavat: The course will be conducted through lectures (app. 16 hours), individual/group work, seminars (app. 16 hours), and the final exam. To successfully obtain 5 credit units, the students must successfully pass the exam and prepare and present their (short) individual/group work in the seminar. All students are required to attend most of the seminars and actively discuss the presented topics. In the exam, the main course book will be required. Seminars will be organized in April. In addition, it is possible to perform additional assignments in a related course TJTSS54, where the students alone or in groups prepare short research essays or presentations based on interesting new books, research papers, and (if possible) their own relevant work experiences. The essays/presentations can account for 3 extra credit units. The best essays/presentations may be further improved, combined with B.Sc. and/or M.Sc. thesis projects if possible, and published in international conferences and journals.

Tavoite: To make students aware of what is software product line engineering, how it can be leveraged in practice, and what research opportunities exist for B.Sc., M.Sc., and Ph.D. dissertations.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97089>

TJTST24 Liiketoimintaprosessien johtaminen (5 op)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=114936>

TJTST30 Tietojärjestelmän elinkaari ja evoluutiomekanismit (3 op)

Luennoitsija: Irja Kankaanpää (irja.k.kankaanpaa@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tarkastellaan tietojärjestelmien elinkaarta ja uudistamista käyttäjäorganisaation ja erityisesti tietohallintojohdon näkökulmasta. Järjestelmäudistus, kohdistuipa se perinnejärjestelmään (legacy system) tai pakettijärjestelmään (packaged software, esim. ERP-järjestelmä), on yrityksille taloudellisesti merkittävä päätös. Uudistaminen on kallista ja resursseja kuluttavaa. Usein toistuva tai kevein perustein tehty järjestelmien uudistaminen kullattaa yrityksen resursseja turhaan kun taas päätöksen pitkäaikainen voi johtaa ongelmiin järjestelmätuen saatavuuden tai ylläpidon vaikeutumisen muodossa. Näin ollen uudistamis päätöksen perusteiden ja ajoituksen on oltava tarkoin harkittuja. Kurssin aikana tarkastellaan tietojärjestelmien uudistamiseen liittyvän päätöksenteon perusteita, mm. uudistustarpeen määrääviä tekijöitä, uudistuksen hyötyjen arviointia ja ajoitukseen vaikuttavia tekijöitä. Uudistaminen käsitetään kurssilla toistuvana tapahtumana tietojärjestelmän elinkaareissa ja tästä syystä elinkaaren näkeminen ja ymmärtäminen syklinä on keskeistä. Kurssi koostuu seuraavista osa-alueista: Tietojärjestelmän elinkaari käyttäjäorganisaation näkökulmasta – Tietojärjestelmien keskeiset elinkaarimallit kirjallisuudessa ja niiden palvelevuus käyttäjäorganisaation kannalta – kehityskeskineen elinkaari (ISD life cycle) vs. kokonaisvaltainen elinkaari (work system life cycle) – Tietojärjestelmän näkökulman vaikutus elinkaarikäsitteeseen o Tekninen näkökulma – tietojärjestelmän elämä syntymästä kuolemaan o Sosio-tekniinen näkökulma – tietojärjestelmä ”kuikeisesti elossa” koska sidottu organisaation toimintaan ja prosesseihin Tietojärjestelmän evoluutiomekanismit – millä tavalla tietojärjestelmät uudistuvat ja mitkä ovat uudistamisen vaihtoehdot o pakettijärjestelmän ja custom-made-järjestelmän uudistamisen erot o version vaihto vs. perinnejärjestelmän uudistamistavat o järjestelmän korvaaminen uudella järjestelmällä – millä tavalla järjestelmän uudistaminen eroaa uuden järjestelmän hankinnasta Tietojärjestelmäudistuksen käynnistävät tekijät – organisaation sisäiset tekijät (IT-strategia, prosessien kehittämistarve, toiminnan kasvu jne.) – ulkoiset tekijät (toimittaja, lainsäädäntö, yleiset trendit liiketoiminta-alalla jne.) – teknologiset tekijät (vanhentunut järjestelmä, vaikea ylläpidettävyyys jne.) – uudistuksen hyödyllisyys – osoitettava perustelut & vedenpitävä business case Järjestelmäudistuksen hyötyjen arviointi – millaisilla menetelmillä tietojärjestelmäudistuksen hyötyjä voidaan arvioida – määrälliset ja laadulliset hyödyt – hyödynarvioinnin haasteet – sopivan hyödynarviointimenetelmän valinta Järjestelmäudistuksen ajoitus – Ajoitus on tasapainon löytämistä kahden ääripään välillä: uudistaa liian aikaisin tai uudistaa liian myöhään – mitkä tekijät vaikuttavat järjestelmäudistuksen ajankohdan valintaan – mitä seikkoja tulisi ottaa huomioon järjestelmäudistuksen ajoitusta suunniteltaessa

Kirjallisuus: Kurssimateriaali koostuu luentomateriaalista, luentomateriaalista, luentomateriaalista ja oheismateriaalista.

Suoritustavat: Kurssi koostuu luennoista ja seminaarityöstä, sekä tentistä. Oheismateriaali pohjatietoja varten.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112812>

TJTS556 IS1: Knowledge Management and Knowledge Management Systems... (JSS21) (2 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi)

Sisältö: IS1: Knowledge Management and Knowledge Management Systems in High-tech Organizations Lecturer: Dr. Nazmun Nahar, University of Jyväskylä Course content: Knowledge can produce long-term sustainable competitive advantage for organizations that are technically adept and who align their culture, management, technology, and organizational elements for knowledge management. Knowledge management and knowledge management systems are multi-faceted and complex in nature. Knowledge is embedded in and carried through multiple entities; thus, providing access, retrieval, transfer, and utilization of appropriate knowledge to individuals and groups can be highly challenging for organizations. Based on my theoretical and field research in knowledge management in high-tech industries, this course brings together some of the best practices for effectively exploiting and managing knowledge. This course will endow students with the knowledge and field research skills in knowledge management and knowledge management systems. Assignment Instructions: Students are required to prepare a short report either in group or individually on a contemporary topic that will be given by the lecturer. Detailed guidelines for writing the report will be given to students during this course.

Kirjallisuus: The most relevant chapters from the selected books as well as the relevant current journal articles, conference articles and cases will be used as lecture and reading materials. Lecture slides will be given to students.

Esitiedot: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course.

Opetusmuodot: Lectures + assignment

Suoritustavat: Obligatory attendance at lectures + assignment

Tavoite: After completing the course, students will be able to: Understand the difference among data, information and knowledge. Know the taxonomy of knowledge (e.g. tacit knowledge, explicit knowledge, individual knowledge, social knowledge, declarative knowledge, procedural knowledge, etc.) and their associated processes/issues that can enlighten the design of knowledge management systems. Comprehend the knowledge management processes and how the knowledge management systems support and enhance the organizational processes of knowledge creation, storage, transfer, and application. Understand how social software, social media, VoIP, traditional knowledge management software and new strategies help employees, customers, suppliers and globally dispersed experts collaborate and innovatively create, capture, transfer and utilize explicit and tacit knowledge. Know the fundamentals of, prerequisites for, methods and types of intra- and inter-companies transfer of tacit and explicit knowledge. Identify the strategic gaps, knowledge gaps, knowledge links, and the knowledge maps as well as know the key dimensions of a systemic knowledge management. In addition, it deals with knowledge management metrics and governance. Recognize the critical success factors of knowledge management and knowledge management systems, and how each factor contributes to success. Recognize the major problems that are encountered in managing knowledge and the utilization of knowledge management systems, and how each factor creates barrier. Know the future trends of knowledge management.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=11191>

TJTS557 IS2: Global Knowledge Management (JSS21) (2 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (jan.m.pawlowski@jyu.fi)

Sisältö: IS2: Global Knowledge Management Lecturers: Prof. Dr. Franz Lehner, University of Passau, Prof. Dr. Jan M. Pawlowski, University of Jyväskylä Abstract: Knowledge management has been discussed for the past decades – however, the environment changes due to several constraints and trends. In this course, we discuss knowledge management from a global, integrated perspective. One example is the integration of work and learning, e.g., integrating knowledge management and e-learning: processes, systems, and technologies are merged on the conceptual as well as the implementation level. However, in practice, learning is usually separated from business processes, such as daily operations. Additionally, knowledge management and e-Learning systems are handled by different departments (e.g., KM by the IT department, e learning by the HR department). To be competitive in the international market, staff development plays a more and more important role. To improve this process learning and knowledge exchange needs to be integrated on both, the process and systems level. Moreover it is of vital importance to share knowledge in globally distributed teams. In particular in knowledge-intensive organizations, new competences are necessary to efficiently acquire, share and distribute knowledge across organizations and borders. This course will discuss the integration of concepts, processes, and systems of knowledge management and e-Learning in a global context. How can business processes be integrated with learning and knowledge processes in a multinational environment? How can processes be designed to integrated knowledge management and e-Learning? How to design systems and interfaces for an integrated knowledge and learning system? How to successfully act in global organizations, projects and teams. Consequently, the course takes a broad view of the subject, covering communications, information management, tools, and knowledge management capability as well as knowledge management success factors. We will focus on knowledge in a variety of organisational contexts ranging from virtual, project, multinationals, small and medium-sized businesses to the public sector. In an increasingly inter-connected world, knowing how to manage and measure integrated knowledge management processes to meet new opportunities and challenges is becoming a growing priority. The main objective of the course is to explore the activity of managing knowledge and learning processes from different perspectives, providing you with conceptual frameworks and models, practical management tools and guidelines. Coordinator: Jan Pawlowski

Esitiedot: Basic knowledge (bachelor degree) in information systems / computer science

Opetusmuodot: self-study, lectures, discussion, group work

Suoritustavat: You are invited and requested to actively participate during the workshops. Furthermore, you will need to prepare an assignment of a KM-related problem (max. five pages).

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=11192>

Ajankohdasta riippumattomat

TJTA302 Kandidaatin tutkielma (7 op)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (panu.moilanen@jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (pertti.k.j.hirvonen@jyu.fi), Pekka Makkonen (pekka.m.makkonen@jyu.fi), Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi), Ville Seppänen (ville.r.seppanen@jyu.fi), Markku Sakkinen (markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi), Arto Ojala (arto.k.ojala@jyu.fi), Airi Salminen (airi.salminen@jyu.fi), Eliisa Jauhiainen (eliisa.jauhiainen@jyu.fi), Maritta Pirhonen (maritta.pirhonen@jyu.fi), Markus Salo (markus.t.salo@jyu.fi), Lauri Frank (lauri.frank@jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@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 graduntekoproessia. Tutkielman voi kirjoittaa joko suomen tai englannin kielellä.

Kirjallisuus: - Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, R. 1997 (tai uudempi). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy. - Heinisuo, R. & Ekholm, K. 1997. Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylän yliopiston kirjasto. Julkaisuja n:o 40. - Puuronen, S. (toim.) 2002. Ohjeita tutkimusraportin kirjoittajalle. Tietojärjestelmätieteen ohjemoniste.

Esitiedot: TJTA301 Kandidaattiseminaari, äidinkielen pakolliset kieliopinnot, pakolliset perus- ja aineopinnot tutkielman aihealueelta.

Opetusmuodot: Itsenäinen työskentely, seminaarit

Suoritustavat: Tutkimussuunnitelman ja kandidaatintutkielman kirjallinen ja suullinen esittäminen seminaareissa. Seminaarityöskentelytavat vaihtelevat hieman suuntautumisvaihtoehtoittain.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97087>

TJTSD63 Laboratory Work in Digital Media (Digitaalisen median harjoitus- tai laboratoriotyö) (2 op)

Luennoitsija: Jan Pawlowski (jan.m.pawlowski@jyu.fi)

Sisältö: Harjoitustyö, jonka aihe, tavoitteet ja laajuus, sekä työn raportointi on sovittava erikseen ohjaajan kanssa ennen työn aloittamista.

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

set.

Opetusmuodot: Yksilöohjaus, erikseen sovittavat katselmoinnit. Itsenäinen yksilö- tai ryhmätöyhteyttä.

Suoritustavat: Itsenäistä työskentelyä. Suoritus arvoidaan asteikolla 1-5.

Tavoite: Digitaaliseen mediaan, rakenteisiin dokumentteihin, tai dokumenttien hallintaan liittyvä harjoitustyö, jossa syvennetään aihepiiriin tuntemusta opiskelijan kanssa sovitujen oppimistavoitteiden mukaisesti. Työ voi käsittää esimerkiksi pienen sovelluksen laatimisen tai arvioinnin, tiettyyn rakenteisten dokumenttien kielimäärittelyyn perehtymisen, tai demonstraation laatimisen sovitavasta aiheesta.

Kurssin kotisivu: http://users.jyu.fi/~japawlow/teaching_2010.html

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97058>

TJTSD90 Digitaalisen median syventävä harjoittelu (1 op)

Sisältö: Harjoittelun tavoitteena on perehdyttää opiskelija digitaalisen median ammattikäytäntöön jossain organisaatiossa toimien ja antaa mahdollisuus soveltaa tai reflektoida saatua koulutusta todellisissa ammatillisissa tilanteissa. Harjoittelun tulee toimenkuvultaan ja toteutukseltaan koostua sellaisista tehtävistä, joihin suuntautumisvaihtoehdon syventävässä opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Tehtävien tulee olla ei-rutiiniluonteisia, tyypillisesti kehitys-, selvitys-, tai asiantuntijatehtäviä.

Kirjallisuus: Tapauskohtaisen tarpeen ja tilanteen mukaan.

Esitiedot: Kandidaatin tutkintoon sisältyvät opinnot ja menestyksekkäästi aloitetut digitaalisen median syventävät opinnot.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi ohjeiden ja ohjauksen mukaisesti.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja ja -raportti. Harjoitteluopintojakson laajuus (1-15 op) määräytyy harjoittelun pituuden mukaan ja harjoittelujakson arvosana (1-5) harjoittelun raportoinnin perusteella.

Tavoite: Harjoittelun aikana opiskelija tutustuu organisaation toimintaan ja kulttuuriin, työnjakoon, sosiaalisiin suhteisiin työpaikalla sekä harjaantuu työskentelemään asiantuntijaorganisaation jäsenenä soveltaen työssään opiskelunsa aikana hankkimiaan tietoja ja taitoja.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97090>

TJTSE90 Elektronisen liiketoiminnan syventävä harjoittelu (1 op)

Luennoitsijat: Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi), Markus Salo (markus.t.salo@jyu.fi)

Sisältö: Harjoittelun tavoitteena on perehdyttää opiskelija elektronisen liiketoiminnan ammattikäytäntöön jossain organisaatiossa toimien ja antaa mahdollisuus soveltaa tai reflektoida saatua koulutusta todellisissa ammatillisissa tilanteissa. Harjoittelun tulee toimenkuvultaan ja toteutukseltaan koostua sellaisista tehtävistä, joihin suuntautumisvaihtoehdon syventävässä opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Tehtävien tulee olla ei-rutiiniluonteisia, tyypillisesti kehitys-, selvitys-, tai asiantuntijatehtäviä. Harjoittelu voidaan suorittaa opiskelun aikana. Harjoitteluksi voidaan hyväksyä myös ennen opintojen aloittamista suoritettu soveltuva ja perusteltu työjakso (AHOT-menettely).

Kirjallisuus: Tapauskohtaisen tarpeen ja tilanteen mukaan.

Esitiedot: Kandidaatin tutkintoon sisältyvät opinnot ja menestyksekkäästi aloitetut elektronisen liiketoiminnan syventävät opinnot.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi ohjeiden mukaisesti.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja ja -raportti. Harjoitteluopintojakson laajuus (1-15 op) määräytyy harjoittelun pituuden mukaan ja harjoittelujakson arvosana (1-5) harjoittelun raportoinnin perusteella.

Tavoite: Harjoittelun aikana opiskelija tutustuu organisaation toimintaan ja kulttuuriin, työnjakoon, sosiaalisiin suhteisiin työpaikalla sekä harjaantuu työskentelemään asiantuntijaorganisaation jäsenenä soveltaen työssään opiskelunsa aikana hankkimiaan tietoja ja taitoja.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97091>

TJTSS54 Research Essays based on Experiences from Leveraging Software Product Line Engineering and Management (3 op)

Luennoitsija: Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi)

Sisältö: Software product line engineering is an industrially validated methodology that software businesses can leverage to move from a service business model toward a software product business model and to develop software products and software-intensive systems faster, at lower costs, and with better quality and higher end-user satisfaction. It enables strategic reuse of requirements, features, pieces of software code, test cases, and numerous other software assets across the products in a software product line. It also facilitates the design of human-computer interfaces and highly usable software products and helps make the products within a product line look and feel similar. Finally, it enables customer organizations to configure the products to the needs of specific user groups and the end-users to personalize the products they use to their specific needs. As a result, it has gained increasing global attention during this decade. It has been leveraged widely in business-to-business settings (e.g., designing and selling product suites that enable entire enterprise architectures) and business-to-consumer settings (e.g., office products, platforms for cellular phones).

Esitiedot: TJTSS53 Software Product Line Engineering and Management (Ohjelmistotuoteperehden suun-

nittelu ja johtaminen). This prerequisite course can also be taken during the summer of 2011.

Opetusmuodot: Students alone or in groups suggest a research topic to the instructor and prepare short research essays about the topic. The completed essays account for 3 credit units. The best essays may later be further improved and combined with B.Sc. and/or M.Sc. thesis projects if possible. With additional work the best essays can sometimes be published even in international scientific conferences or journals. Students that have access to relevant practical cases are especially encouraged to participate in the course. The essays drawing upon case studies can be written, for example, from the viewpoints of (1) product line vendors designing software product lines and/or (2) customers using the product lines in possibly unique ways to add value to their business processes and/or (3) end-users personalizing the products (e.g., enterprise software) to their work roles and tasks or leveraging the products such as games to gain new experiences. The research essays will be considered confidential whenever necessary (e.g., to protect the interests of case organizations). Students who have no direct access to practical cases can also write essays from various viewpoints based on the available literature. It should be noted that there is not a lot of academic literature linking the software product line engineering and management paradigm with the business process management and end-user personalization viewpoints.

Suoritustavat: A written research essay that presents a theoretically and/or practically relevant problem and provides at least initial ideas for possible solutions to the problem.

Tavoite: One of the purposes of this course is to collect experiences on a long term basis from multiple case organizations where the students are or have been involved with software product line engineering and management.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97092>

TJTST90 Järjestelmäkehityksen syventävä harjoittelu (1 op)

Luennoitsija: Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi)

Sisältö: Harjoittelun tavoitteena on perehdyttää opiskelija järjestelmäkehityksen ammattikäytäntöön jossain organisaatiossa toimien ja antaa mahdollisuus soveltaa tai reflektoida saatua koulutusta todellisissa ammatillisissa tilanteissa. Harjoittelun tulee toimenkvaltaan ja toteutukseltaan koostua sellaisista tehtävistä, joihin suuntautumisvaihtoehdon syventävässä opetuksessa pyritään antamaan valmiuksia. Tehtävien tulee olla ei-rutiiniluonteisia, tyypillisesti kehitys-, selvitys-, tai asiantuntijatehtäviä.

Kirjallisuus: Tapauskohtaisen tarpeen ja tilanteen mukaan.

Esitiedot: Kandidaatin tutkintoon sisältyvät opinnot ja menestyksekkästä aloitetut järjestelmäkehityksen syventävät opinnot.

Opetusmuodot: Harjoittelu ja sen raportointi ohjeiden ja ohjauksen mukaisesti.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja ja -raportti. Harjoitteluopintojakson laajuus (1-10 op) määräytyy harjoittelun pituuden mukaan ja harjoittelujakson arvosana (1-5) harjoittelun raportoinnin perusteella.

Tavoite: Harjoittelun aikana opiskelija tutustuu organisaation toimintaan ja kulttuuriin, työnjakoon, sosiaaliin suhteisiin työaikalla sekä harjaantuu työskentelemään asiantuntijaorganisaation jäsenenä soveltaen työsäään opiskelunsa aikana hankkimaan tietoja ja taitoja.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97033>

TJTSS502 Tutkielma (30 op)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (panu.moilanen@jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (pertti.k.j.hirvonen@jyu.fi), Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi), Ville Seppänen (ville.r.seppanen@jyu.fi), Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi), Seppo Puuronen (seppo.puuronen@jyu.fi), Markku Sakkinen (markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi), Airi Salminen (airi.salmi@jyu.fi), Jari Veijalainen (jari.a.veijalainen@jyu.fi), Eliisa Jauhainen (eliisa.jauhainen@jyu.fi), Maritta Pirhonen (maritta.r.pirhonen@jyu.fi), Pertti Saariluoma (pertti.saariluoma@jyu.fi), Lauri Frank (lauri.frank@jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi), Jan Pawlowski (jan.m.pawlowski@jyu.fi)

Sisältö: Tutkielma on itsenäinen opinnäytetyö ja samalla myös kielen taidon kypsyysnäyte. Sen voi kirjoittaa joko suomen tai englannin kielellä. Tutkielman aiheen voi saada ohjaajalta, sen voi kehittää itse tai aihe voi perustua jonkin yrityksen tai organisaation kiinnostuksen kohteeseen. Kaikissa tapauksissa tutkielman aiheesta on tutkielman aloitusvaiheessa sovittava ohjaajan kanssa. Ohjaajina toimivat tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tutkijat, erityisesti professorit, apulaisprofessorit ja yliassistentit. Tutkielmassa opiskelijan tulee osoittaa: 1) valmiutta tieteelliseen ajatteluun, 2) perehtyneisyyttä tutkielman aihepiiriin, 3) tutkimusmenetelmien hallintaa ja 4) kykyä tietojen esittämiseen omalla tieteenalalla.

Esitiedot: Työ aloitetaan pääsääntöisesti opintojen loppuvaiheessa Tutkimusmenetelmät-opintojakson yhteydessä ja sitä tehdään graduseminaarin tukemana. Työtä aloittaessaan opiskelijan on syytä varmistua siitä, että hänellä on valmiudet löytää tietojenkäsittelytieteiden kirjallisia lähteitä, lukea ja ymmärtää englanninkielistä tietojenkäsittelytieteiden kirjallisuutta ja kirjoittaa hyvää kieltä.

Opetusmuodot: Henkilökohtainen ohjaus

Suoritustavat: Pro gradu -tutkielma.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97088>

TJTSS505 Pro gradu -seminaari (3 op)

Luennoitsijat: Panu Moilanen (panu.moilanen@jyu.fi), Mauri Leppänen (mauri.a.leppanen@jyu.fi), Pasi Tyrväinen (pasi.tyrvainen@jyu.fi), Pertti Hirvonen (pertti.k.j.hirvonen@jyu.fi), Jussi Koskinen (jus-

si.l.koskinen@jyu.fi), Timo Käkölä (timo.k.kakola@jyu.fi), Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi), Sepo Puuronen (seppo.puuronen@jyu.fi), Jukka Heikkilä (jukka.t.heikkila@jyu.fi), Markku Sakkinen (markku.j.sakkinen@cs.jyu.fi), Airi Salminen (airi.salminen@jyu.fi), Jari Veijalainen (jari.a.veijalainen@jyu.fi), Maritta Pirhonen (maritta.r.pirhonen@jyu.fi), Mirja Pulkkinen (mirja.pulkkinen@jyu.fi), Lauri Frank (lauri.frank@jyu.fi), Pauli Brattico (pauli.j.brattico@jyu.fi)

Sisältö: Toteutetaan suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti ja tavoitteena on tukea pro gradu-tutkielman tekemistä. Pienryhmät pitävät istuntoja syksyn ja/tai kevään aikana omien aikataulujensa mukaan. Pienryhmätyöskentelyn sisältö vaihtelee hieman suuntautumisvaihtoehtoittain. Tyypillisesti opiskelija ainakin esittelee oman tutkimussuunnitelmansa sekä noin 20-25 -sivuisen raportin (8220:minigradun) oman gradunsa aihepiiristä.

Kirjallisuus: Jauhiainen E. & Pirhonen M. (2010). Raportointiohje. Haettu Jyväskylän yliopiston, Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen sivustolta: <http://www.jyu.fi/it/laitokset/cs/opiskelu/ohjeita-opiskelijoille/tutkielmat/>

Esitiedot: Suuntautumisvaihtoehtokohtaisesti joko valmis kandidattutkimelma tai selkeästi edistynyt työskentely kandidattutkimelman parissa.

Opetusmuodot: Pienryhmätyöskentely siihen liittyvine kirjallisine ja suullisine raportointineen.

Suoritustavat: Suuntautumisvaihtoehtoon määrittelemä riittävä aktiivinen osallistuminen istuntoihin.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97050>

Väliajoin luennoitavat

ITKS545 Mobile Services Design (4 op)

Sisältö: The course focuses on producing network services for mobile terminals. The course covers Service-Oriented Architecture, location-based services, Web technologies such as HTTP, WAP and CGI. Creating dynamic content with Java servlets and JSP. Adminstrating content server. LECTURED IN ENGLISH.

Esitiedot: Knowledge of computer networks and programming. Basic knowledge of the Perl and Java programming languages is recommended.

Opetusmuodot: Lectures, exercises.

Suoritustavat: Assignment work and final examination.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#itks545>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96793>

Tietotekniikan pääaineopinnot

Syksy

TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri (4 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Prosessorin rakenne, käskyn suoritus, ohjelman muistin looginen rakenne, konekielen periaatteita. Muistihierarkia. Tietokoneen peruskomponentit ja digitaalilogiikan perusteet. Tiedon esittäminen. Aliohjelman toteuttaminen kokekielitasolla. Käännös, linkitys ja lataus. Käyttäjärjestelmän perusteita.

Esitiedot: Rinnalla suoritettava ohjelmointi 1

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96789>

TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi (6 op)

Luennoitsija: Tommi Lahtonen (tommi.j.lahtonen@jyu.fi)

Sisältö: Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi Windows/Linux-ympäristössä. Komponenttipohjainen ohjelmointi (Delphi/C#). Hajautetut palvelut (TCP/IP). Esitiedot: Ohjelmointi 2.

Kirjallisuus: Lappalainen & Malmirae: Delphi peruskurssi, Lappalainen: Windows-ohjelmointi C-kielillä, Olio-ohjelmointi ja C++.

Esitiedot: Ohjelmointi 2

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, pääteohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Seminaari, (ehkä demopisteet), HT-pisteet, loppukoke.

Tavoite: Oppia ymmärtämään komponentti- ja tapahtumapohjaisen (event driven) ohjelmoinnin perusteet. Kyky tuottaa omia komponentteja.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96849>

TIEA222 Tietoturva (3 op)

Luennoitsijat: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi), Joel Lehtonen (joel.lehtonen@iki.fi)

Sisältö: Kurssilla käydään läpi tietojärjestelmien tietoturvaan liittyvät osa-alueet. Verkon suojaamisen lisäksi

käsitellään etäyhteyksien ja etäkäytön tietoturva, virusten torjuntaa sekä salaus ja PKI asioita. Kurssin sisältö koostuu seuraavista osa-alueista: – Tietoturvapoliittikat, riskien hallinta – Todennus ja pääsynhallinta – Salaus ja julkisen avaimen arkkitehtuuri – Langattomien verkkojen tietoturva – TCP/IP tietoturva – Turvaprotokollat – Verkkolaitteiden tietoturva – Palomuurit ja IDS:t – Käyttöjärjestelmien ja ohjelmistojen tietoturva – Haittaohjelmat ja roskaposti

Kirjallisuus: Luentomateriaali ja www-linkit. Kirjoja: - <http://site.ebrary.com/lib/jyvaskyla>: - Network Security Illustrate – Network Security Bible – Hacking Exposed Web 2.0: Web 2.0 Security Secrets and Solutions – Hacking Exposed Wireless – Computer Security Basics by Rick Lehtinen and G.T.Gangemi (2006) – Computer Security: Principles and Practice by William Stallings and Lawrie Brown (2007) – Cryptography and Network Security 4th Ed. by William Stallings (2005)

Esitiedot: Esitietoina vaaditaan kurssin Tietoverkot asioiden osaamista tai vastaavia tietoja.

Opetusmuodot: Luennot (8 x 2h) ja viikko- ja laboratorioharjoitukset (5-6 kpl)

Suoritustavat: - Aktiivinen osallistuminen luennoille – Viikko- ja laboratorioharjoitukset tietoturvahyökkäykseen ja niiltä suojautumiseen liittyen (näistä saatava vähintään 50 prosenttia maksimipisteistä) – Tentti

Tavoite: Opiskelija ymmärtää perustiedot tietoverkkojen uhkista ja niiltä suojautumiselta. Opiskelija saa valmiudet tietoturvatavoitteiden määrittelyyn, ratkaisujen suunnitteluun sekä suojausmenetelmien käyttöönottoon.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~timoh/TIEA222/security.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96852>

TIEA301 Kandidaattiseminaari (3 op)

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

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattipintojen pakollinen opintojakso. Hankitaan perustaidot tieteellisen tekstin kirjoittamisesta, suullisesta esittämisestä ja tiedonhausta. Tarkoituksena on tukea kandidaattintutkielman tekemistä.

Esitiedot: Vähintään 35 op tietotekniikan kandidaattipintoja.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~kurhinen/tiea301>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96855>

TIEA316 ICT-foorumi (2 op)

Luennoitsija: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi)

Sisältö: IT-tiedekunta järjestää lukuvuonna 2010-11 ICT-foorumin, johon opiskelijat voivat osallistua.

Suoritustavat: Kurssilta saa 2 op seuraavin edellytyksin: Vähintään 80 prosenttia luennoista kirjoitetaan 1 sivun tiivistelmä omasta näkökulmasta. Luentoja on n. 10-12 kpl. Viimeisen luennon jälkeen (huhtikuu 2011) tiivistelmien palautus Pekka Neittaanmälle (pekka.neittaanmaki@mit.jyu.fi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=108119>

TIEA361 Tietotekniikan opettajan työvälineitä (5 op)

Luennoitsija: Antti Ekonoja (antti.j.ekonoja@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla käydään läpi tietotekniikan opettajan työnkuvaan liittyviä aiheita, ja tutustutaan etenkin erilaisiin työvälineisiin. Lisäksi harjoitellaan tietotekniikan integroimista muihin oppiaineisiin. Tutuksi tulevat myös alan ajankohtaiset aiheet (mm. opetuksen suunnittelu, opetusmateriaalit, opettajan tieto- ja viestintä-tekniiset taidot). Kurssi on tarkoitettu pääsääntöisesti pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville.

Opetusmuodot: Luennot ja demot.

Suoritustavat: Oppimistehävät, demot, vertaisarviointi ja itsearviointi.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa opiskelijoille perustiedot ja -taidot tietotekniikan opetuksessa käytettävistä työvälineistä, tietotekniikan integroinnista sekä opetuksen suunnittelusta.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96834>

TIEA381 Numeeriset menetelmät (5 op)

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

Sisältö: Numeerisen matematiikan peruskäsitteitä, epälineaaristen yhtälöiden ratkaiseminen, lineaaristen yhtälöryhmien ja ominaisarvotehtävien ratkaiseminen, interpolointi ja approksimointi, integrointi ja derivointi, tavallisten differentiaaliyhtälöiden ratkaiseminen.

Kirjallisuus: Mäkinen: Numeeriset menetelmät (luentomoniste).

Esitiedot: Matematiikan perusopinnot tai vastaavat tiedot, ohjelmointitaito Fortran 95/2003-, Matlab-, Java- tai C/C++-kielellä.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tentti, pakolliset ohjelmointitehtävät.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96833>

TIEA383 Matemaattisen mallintamisen peruskurssi (4 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi toimii johdantona matemaattiseen mallintamiseen, ts siihen, miten reaali maailman ilmiöitä ja -sennetään matemaattisten käsitteiden avulla. Kurssi on samalla johdanto mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliopistokonsortio.

Esitiedot: Matematiikan perusopinnot, hyvä laskuteknikka.

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

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96861>

TIES323 Sovellusprotokollat (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (ari.viinikainen@jyu.fi)

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

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

Esitiedot: Tietoliikenneprotokollat, UNIX-käyttäjärjestelmien tuntemus ja hyvät ohjelmointitaidot.

Opetusmuodot: Luennot, loppuentti, harjoitukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppuentti ja harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~arjuvi/opetus/ties323/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96845>

TIES342 Algoritmit 3 (5 op)

Luennoitsija: Jarmo Ernvall (jarmo.j.ernvall@jyu.fi)

Sisältö: Tasapainotetut puut, keot, binomimetät, hyppylistat. Verkkoalgoritmeja. Laskennollista geometriaa. Merkkijonon haku, NP-täydellisten ongelmien likimääräinen ratkaiseminen.

Kirjallisuus: Orponen, Ernvall: Algoritmiteknikka (luentomoniste), Penttonen: Johdatus algoritmien suunnitteluun ja analysointiin, Cormen, Leiserson & Rivest: Introduction to Algorithms.

Esitiedot: Tietorakenteet ja algoritmit 1 ja 2 sekä Matematiikan approbatur 3.

Opetusmuodot: Luennot, demonstraatiot.

Kurssin kotisivu: <http://www.cc.jyu.fi/~ernvall/alg310.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96819>

TIES411 Konenäkö ja kuva-analyysi (5 op)

Luennoitsijat: Lassi Paavolainen (lassi.paavolainen@jyu.fi), Matti Eskelinen (matti.j.eskelinen@jyu.fi), Paavo Nieminen (paavo.j.nieminen@jyu.fi), Tuomas Turpeinen (tuomas.turpeinen@jyu.fi), Ville Tirronen (ville.e.tirronen@jyu.fi), Tuomo Rossi (tuomo.j.rossi@jyu.fi)

Sisältö: Johdanto konenäköön. Alemman tason konenäkö (spatialinen piirteenerrotus, maskit). Muunnoksista (FFT, Hough, ...). Reunan seuranta. Alueiden kuvaukset ja alueiden muodot. Morfologiset operaatiot. Tekstuurianalyysi, väri-informaatio. Kuvien segmentointi ja kuvauksen muodostus. Luokittelijat, neuroverkot. Kohteiden tunnistus. Stereonäkö, 3-D muodon tunnistus. Liikkuva kuva, video. Yhteenveto.

Kirjallisuus: Luentomoniste. Sonka, Hlavac, Boyle: Image Processing, Analysis and Machine Vision. Gonzales, Woods: Digital Image Processing.

Kurssin kotisivu: http://www.mit.jyu.fi/tro/TIES411_10

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96819>

TIES425 Mobiililaitteiden sovellusohjelmointi (4 op)

Luennoitsija: Matthieu Weber (matthieu.weber@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan mobiililaitteissa ajaava Linux-käyttöjärjestelmä, erityisesti Nokia N800 Internet Tabletissa. Luennoidaan englanniksi.

Esitiedot: TIEA323 Mobiili sovelluslajat, Ohjelmointitaito Python- ja mahdollisesti C-kielillä.

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#ties425>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96837>

TIES433 Design of Agent-Based Systems (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan.terziyan@jyu.fi), Michal Nagy (michal.nagy@jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on the use of Distributed Artificial Intelligence methods, and more specifically of Intelligent Agents Technologies, for development of complex distributed software systems. The course consists of two parts: theory-oriented (Vagan Terziyan) and practice-oriented (Michal Nagy). The theory-oriented part of the course reviews appropriate AI methods and technologies. It provides knowledge about autonomous intelligent agents, agent technologies, mobility of agents, agent platforms, multi-agent systems, agent communication, agent coordination, agent negotiation, agent intelligence, agent-based industrial applications and systems. The practice-oriented part of the course focuses on autonomous agents and multi-agent systems as a novel software development paradigm (also known as agent-oriented software engineering), one especially suited for distributed systems. It discusses the novelty and benefits of AOSE as compared e.g. to OOSE and provides knowledge and some practical skills related to design of multi-agent systems using middleware frameworks such as JADE and UBIWARE. The latter is own development of the course teachers and their group. The course is lectured in English.

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: The ECTS allocation scheme: The minimum: Theoretical part of the course and its assignment – 5 ECTS credits. Participation in Demos – up to 1 additional ECTS credit Delivery of Demo results – up to 1 additional ECTS credit. Doing the Final assignment – up to 2 additional ECTS credits. Writing a short report with comments and suggestions about UBIWARE platform and S-APL – up to 1 additional ECTS credit. Thus the minimum is 5 ECTS and the maximum is 10 ECTS credits. No exam. The final grade will be based on assignment quality.

Kurssin kotisivu: <http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/ties433.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96801>

TIES434 Radioverkot ja -resurssihallinta (8 op)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (tapani.e.ristaniemi@jyu.fi)

Sisältö: Matkaviestinjärjestelmät (WCDMA, HSPA, LTE, WiMaX), radioverkkosuunnittelun perusteet ja radioresurssien hallinta, teoriaa ja käytännön sovellutuksia. Radiokanavan ominaisuudet ja radiorajapintatekniikat. Muut langattomat järjestelmät (Langattomat lähiverkot, Bluetooth, yleislähetysverkot, paikannusjärjestelmät)

Kirjallisuus: Luentomoniste ja artikkelikokoelma

Suoritustavat: Tentti

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96788>

TIES445 Tiedonlouhinta (3 op)

Luennoitsija: Sami Äyrämö (sami.ayramo@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla perehdytään suurten ja epätäydellisten datamassojen analyysi- eli tiedonlouhintamenetelmiin. Kurssin aluksi käydään läpi peruskäsitteet, määritelmät ja tiedonlouhinta-menettelmien kehittämiseen ja soveltamiseen liittyviä haasteita. Perehdytään tietämyksen etsintä (KDD) prosessin eri vaiheisiin sekä niissä sovellettaviin menetelmiin. Käydään läpi eri tyypisissä tiedonlouhintaongelmissa käytettäviä menetelmiä. Tutustaan menetelmien soveltamiseen käytännön aineistoissa.

Kirjallisuus: Principles of Data Mining, D. Hand, H. Mannila, and P. Smyth, MIT Press, 2001. P-N. Tan, M. Steinbach, V. Kumar, Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2005. J. Han and M. Kamber, Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2006. Wang, X.Z., Data mining and knowledge discovery for process monitoring and control, Advances in Industrial Control, Springer, 1999.

Esitiedot: Ohjelmointi 2 ja Algoritmit 2. Matematiikan perusopinnot suositeltavia.

Opetusmuodot: Luennot (28t) ja demot (10t).

Suoritustavat: Tentti ja demot.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samiayr/DM2010/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99890>

TIES461 Tietotekniikan opetuksen perusteet (5 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tutustutaan tietotekniikan opetuksen didaktisiin ja pedagogisiin perusteisiin, erilaisiin opetusmenetelmiin sekä lähestymistapoihin.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan ensimmäisellä luennolla.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot tai (aikuis-)kasvatustieteen perusopinnot (25 op). Tietotekniikan opettajan työvälineitä -kurssi, myös samanaikainen suorittaminen mahdollista.

Opetusmuodot: Luennot ja oppimistehtävät sekä verkkotyöskentely Moodle-ympäristössä. Opetusta on mahdollista seurata reaaliajassa etänä Adobe Connect Pro -videokonferenssiohjelman kautta sekä luentotalenteiden avulla.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja, oppimistehtävät ja harjoitustyö sekä itse- ja vertaisarviointi. Opintojaksoa ei voi suorittaa tenttimällä.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää tietotekniikan opetuksen taustat sekä kehitystrendit, tuntee vallalla olevien oppimis- ja opetuskäytysten teoreettisen keskustelun perusluttuvuudet, osaa tulkita opetussuunnitelman perusteita sekä suunnitella opetusta niiden mukaisesti, osaa suunnitella oppimista tukevia ja edistäviä opetustilanteita hyödyntäen erilaisia vaihtoehtoisia opetusmalleja, osaa suunnitella ja toteuttaa oppimista tukevia ja edistäviä arviointikäytänteitä, sekä osaa arvioida omaa opettajuuttaan sekä siinä kehittymistä.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES461

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96817>

TIES465 Tieto- ja viestintätekniikan pedagogisen käytön tuki (3 op)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi), Juho-Matti Norrena (juho-matti.norrena@jyu.fi), Ritva-Liisa Järvelä (ritva-liisa.jarvela@jyu.fi)

Sisältö: Opintojaksolla tietotekniikan aineenopettajaksi opiskelevat suunnittelevat tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön pedagogisen tuen kokonaisuuden yhteistyökoulun opettajien toiveiden mukaisesti. Suunnitella tapahtuu yhteistyössä luokanopettajaksi tai muun aineen aineenopettajaksi opiskelevien kanssa riippuen kulloinkin mukana olevista yhteistyökouluista. Opintojakson tavoitteena on antaa opettajaksi opiskeleville valmiudet toimia muiden opettajien pedagogisena tukena tulevissa työtehtävissä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan ensimmäisellä luennolla.

Esitiedot: Opettajan pedagogiset perusopinnot (25 op) tai (aikuis-)/kasvatustieteen perusopinnot (25 op).

Opetusmuodot: Luennot ja oppimistehtävät sekä verkkotyöskentely Optima-ympäristössä. Opetusta on mahdollista seurata reaaliajassa etänä Adobe Connect Pro -videokonferenssiohjelman kautta sekä luentotalenteiden avulla.

Suoritustavat: Luennot sekä harjoitustyö. Opintojaksoa ei voi suorittaa tenttimällä.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa ja osaa analysoida opettajakollegan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön liittyvät tarpeet ja toiveet, osaa suhteuttaa pedagogisen tuen tarpeen käytäntöön, osaa ehdottaa opettajakollegalle sopivia toteutusratkaisuja, sekä osaa suunnitella tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön pedagogisen tuen tarpeen mukaan.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97659>

TIES481 Simulointi (5 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Satunnaisuuslukuista, diskreettiäikaisten systeemien simuloinnin perusteita, simulointimallin muodostaminen, simulointi tilastollisena työkaluna, simulointikokeen suunnittelu, tulosten analyysi, esimerkkejä simulointiohjelmistoista.

Esitiedot: Todennäköisyyslaskenta tai tilastomenetelmien peruskurssi, perusohjelmointitaito.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96848>

TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)

Luennoitsijat: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi), Tuula Nousiainen (tuula.nousiainen@jyu.fi), Marja Kankaanranta (marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi), Pasi Karjalainen (pasi.j.karjalainen@jyu.fi)

Sisältö: Seminaarissa käsitellään käytäntölähtöisesti mobiilisovellusten kehitykseen liittyviä osa-alueita teknisen toteutuksen (mm. palvelinteknologiat, Flash, QT), testauksen, käytettävyyden ja sisällöllisten ratkaisujen näkökulmista.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu osallistujien esitelmistä heidän omiin työskentelyalueisiinsa liittyvistä aiheista sekä asiantuntijavierailijoiden puheenvuoroista. Kurssi koostuu tunnin mittaisista, tiettyyn teemaan keskittyvistä seminaaritapaamisista. Kukin seminaarikerta sisältää yhden tai useamman esityksen sekä siihen liittyvän keskustelun ja kommentoinnin.

Suoritustavat: Seminaaritapaamisiin osallistuminen. Vähintään kahden, omiin työskentelyteemoihin liittyvän esitelmän pitäminen kurssin aikana. Aktiivinen osallistuminen keskusteluun ja kommentointiin esitysten pohjalta.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109800>

TIES523 Laitteistoläheinen ohjelmointi (4 op)

Luennoitsija: Tapani Tarvainen (tapani.tarvainen@it.jyu.fi)

Sisältö: C-ohjelmointikieli, ohjelmointi Gnu/Linux-ympäristössä, omiusten vekottimien ohjelmointi

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Ohjelmointitaito jollain korkean tason kielellä, assembler-ohjelmoinnin alkeet

Opetusmuodot: Luennot, laboratorio-ohjaukset ja harjoitukset.

Suoritustavat: Suoritettut harjoitustyöt, tentti

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~tt/claoh2010>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=98018>

TIES542 Ohjelmointikielten periaatteet (5 op)

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

Sisältö: Ohjelmointikielten historiaa. Lause-, lauseke-, olio- ja logiikkakielten periaatteet. Ohjelmointikielten formaali määrittely ja keskeiset formaalit arkityypit (mm. lambda- ja piilaskento sekä systeemi F). Tyypinjärjestelmien perusteet. Yhtäaikaisuuden hallinta ohjelmointikielissä.

Kirjallisuus: Opintojaksolla ei ole kurssikirjaa. Oheislukemistoksi sopivat: Harsu: Ohjelmointikielien periaatteet, käsitteet, valintaperusteet. Reynolds: Theories of Programming Languages. Pierce: Types and Programming Languages. Scott: Programming Language Pragmatics. Sethi: Programming languages – concepts and constructs. Sebesta: Concepts of Programming Languages. Louden: Programming languages – principles and practice.

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

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Essee tai tentti

Tavoite: Kurssin (vähintään arvolauseella 1) suoritettuaan opiskelija kykenee vertailemaan ohjelmointikieliä toisiinsa; selostamaan käsky-, funktio-, olio- ja logiikkakielten pääperiaatteet; toistamaan ohjelmointikielten historian pääkohdat; ja lukemaan keskeisiä ohjelmointikielten kuvaamisessa käytössä olevia formalismeja. Kurssin erinomaisin arvolausein (4-5) suoritettuaan opiskelija kykenee lisäksi arvioimaan ohjelmointikieliä tieteellisesti ja kriittisesti; analysoimaan käsky-, funktio-, olio- tai logiikkakielten periaatteita; ja käyttämään jotakin formalismia ohjelmointikielen kuvaamiseen.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/antkaij/opetus/okp/2010/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96823>

TIES582 DY-mallit ja niiden numerikka 2 (5 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Osittaisdifferentiaaliyhtälöiden ratkaisemisesta elementtimenetelmällä (FEM).

Esitiedot: Numeeriset menetelmät, DY-mallit ja niiden numerikka 1 (suositus)

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Aktiivinen harjoitustehtävien ratkaiseminen ja loppukoe

Tavoite: Ymmärtää elementtimenetelmän (FEM) periaatteet (heikko formulointi ja sen diskretisointi) elliptisten osittaisdifferentiaaliyhtälöiden numeeriseksi ratkaisemiseksi. Kyky implementoida yksinkertainen FEM-ratkaisija käyttäen apuna olemassaolevia verkkogeneraattoreita ja lineaarisen yhtälöryhmän ratkaisijoita.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~rainom/dy2/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96866>

TIES592 Monitavoiteoptimointi ja teollisten prosessien hallinta (4 op)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jussi.hakanen@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~jhaka/ties592/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96762>

ITKS540 Introduction to Mobile Computing and Business (5 op)

Luennoitsija: Jari Veijalainen (jari.a.veijalainen@jyu.fi)

Sisältö: The course provides an overview of the mobile technology and mobile commerce, and especially, the field where these two overlap. From the technology point of view, the course introduces mobile terminals and wireless networking systems as well as social importance of the technology. The business approach focuses on business models of various actors in the field (infrastructure providers, mobile service providers, etc.).

Esitiedot: B.Sc. degree in suitable technical or business field

Opetusmuodot: Lectures (14) and demonstrations (6 times)

Suoritustavat: Final exam (max 4 extra points from demonstrations)

Tavoite: The course will introduce the student to the mobile/ubiquitous/ pervasive computing arena in general Mobile security and privacy issues Mobile data management issues Several application areas (Mobile TV, context aware and location-based services, mobile communities) Basic concepts of the mobile business

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96795>

ITKS541 Mobile Software Business (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi)

Sisältö: Brief description: The course deals with a) domestic and global software industry in general, and global mobile software industry in

particular, b) international outsourcing of mobile software development, c) mobile software as a service business model and various other software business models. Course objectives and contents: After completing the course, students will be able to: Part a): • Know the key concepts associated with software business/industry and mobile software industry. • Understand the key issues of domestic and global software industry in general, and mobile software industry in particular. • Learn how to develop a successful mobile software business. • Know the current trends and the future of the global software industry in general and mobile software industry in particular. Part b): • Know the key concepts associated with international outsourcing of mobile software development. • Know about the conditions of leading software producing nations and their current state of mobile software development capabilities. • Understand how modern information technologies and the evolution of new approaches of international outsourcing have changed the traditional ways of conducting the outsourcing functions. • Understand the phases in international outsourcing process and know how to manage different international outsourcing projects. • Recognize the risks and know how to manage them in undertaking international outsourcing. Part c): • Know the concepts associated with mobile software as a service business model and various other software business models. • Understand the business models centered on software products, services, or hybrid solutions. Understand the key issues of mobile software as a service business model. • Learn how to manage risks associated with and the future directions of mobile software as a service business model and various other software business models. Part d): Start research projects related to topics described in part a, b and c.

Kirjallisuus: Chapters from books will be used as reading materials. In addition, current journal articles, conference articles and cases in the areas of global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models will be provided for reading. Lecture notes will also be supplied to the students through Web.

Esitiedot: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures and project work.

Suoritustavat: Students can pass this course by fulfilling the requirements satisfactorily of any of the options mentioned below: Option 1: Group/ Individual empirical project work – 40 prosenttia, exam – 50 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. Option 2: Group/ Individual empirical project work – 90 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. Option 3: Exam 90 prosenttia and interactive class participation – 10 prosenttia.

Tavoite: Course target group: The course is intended for those who are interested in understanding and researching about global mobile software industry, international outsourcing of mobile software development, mobile software as a service business model and various other software business models.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96794>

TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (kaisa.miettinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Esitiedot: Jatko-opintoja aikaisemman opinnot.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu jatkokoulutettavien esitelmistä heidän omista tutkimusaiheistaan, jatko-opintojen ohjaajien esityksistä jatko-opintoihin liittyvistä asioista, laitoksella tehtävän tutkimuksen esittelystä ja mahdollisista vieraillevien tutkijoiden esitelmistä ajankohtaisista aiheista. Seminaarissa jatko-opiskelijoita myös informoidaan jatko-opintoihin liittyvistä ajankohtaisista asioista.

Suoritustavat: Opiskelija osallistuu vähintään 12 kertaa opintojakson tapaamisiin ja pitää vähintään kaksi esitelmää omasta tutkimusalueestaan (kuvaten tutkimuksen etenemistä) sekä osallistuu mahdollisten vieraillevien tutkijoiden luentoihin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~miettine/kurssit/jatkoksem/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96867>

Kevät

TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi)

Sisältö: Sisältö: Java-kieli, ohjelmansuunnittelun ja olio-ohjelmoinnin periaatteita, ohjelman testaaminen. Rekursio.

Kirjallisuus: Java-kirjallisuus. Mm. Java-ohjelmointi

Esitiedot: Ohjelmointi 1. tai vastaava.

Opetusmuodot: Luennot, demot, pääteohjaukset, harjoitustyö. InSitu.

Suoritustavat: Välikoe, demot, harjoitustyö.

Tavoite: Oppia ymmärtämään oliopohjaisen ohjelmoinnin perusteet. Kyky tuottaa pieniä/keskikokoisia oliopohjaisia ohjelmia. Samoin tavoitteena on "testaus ensin" (TDD) ajatuksen sisäistäminen. Kyky suunnitella ja toteuttaa graafinen käyttöliittymä.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2011>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96835>

TIEP112 Ohjelmointi 2, C++ (1 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin keskeisen sisällön asiat C/C++ -kielillä.

Kirjallisuus: Olio-ohjelmointi ja C++

Esitiedot: Ohjelmointi 2

Opetusmuodot: Luennot, demot, pääteohjaukset.

Suoritustavat: Demot vähintään 60 prosenttia.

Tavoite: Oppia tekemään Ohjelmointi 2-kurssia vastaavat asiat C/C++ -kielillä.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2011/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96824>

TIEP113 Ohjelmointi 2, JSP (1 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointi 2 kurssin tietojen soveltaminen WWW-ohjelmointiin. Erityisesti JSP (Java Server Pages).

Kirjallisuus: Ohjelmaesimerkit

Esitiedot: Ohjelmointi 2

Opetusmuodot: Luennot, pääteohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Pääteohjaukset, oman harjoitustyön jonkin kohdan toteuttaminen WWW-pohjaiseksi.

Tavoite: Oppia soveltamaan Ohjelmointi 2-kurssilla opittuja asioita WWW-käyttöliittymän ohjelmoinnissa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/vesal/kurssit/ohjelmointi2011/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96807>

TIEA207 Aineopintojen projektityö (8 op)

Luennoitsija: Ville Isomöttönen (ville.isomottonen@jyu.fi)

Sisältö: Aineopintojen valinnaisella projektikurssilla läpiviedään pienimuotoinen projekti 3-5 hengen projektiryhmissä. Projektin aiheena voi olla esimerkiksi sovellusprojekti, kartoitus tai isomman projektin käynnistäminen.

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Ohjelmointi 2, Johdatus ohjelmistotekniikkaan, ja Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu.

Suoritustavat: Projektiin osallistuminen sekä siihen liittyvät ohjaukset, itsearvioinnit ja ryhmäkeskustelut.

Tavoite: Yleisesti kurssin tavoitteena on kohdata oman alan työhön liittyviä asioita ja herättää kriittistä ajattelua omaa alaa kohtaan käytännön kokemuksen kautta. Osaamistavoitteena on ymmärtää projektinhallinnallisten ja ryhmätyön prosessien merkityksiä teknologiatyössä.

Kurssin kotisivu: <https://trac.cc.jyu.fi/projects/cun-projekti/wiki/WikiStart>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96784>

TIEA211 Algoritmit 2 (4 op)

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

Sisältö: Algoritmin analysointi, prioriteettijono, hajautus, puurakenteet, joukot, rekursio, ositus, ahne menetelmä, taulukointi, peruutus, rajoitushaku, paikallinen etsintä, heuristiikat, NP-täydellisyys.

Kirjallisuus: Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, "Introduction to Algorithms". Weiss, "Data Structures and Algorithm Analysis in Java". Goodrich, Tamassia, "Data Structures and Algorithms in Java".

Esitiedot: Ohjelmointi 1 ja Algoritmit 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Tentti, harjoitustyö.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/algoritmit2/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96844>

TIEA217 Tietojenkäsittelyn alan tutkimusmenetelmät (2 op)

Luennoitsija: Hannakaisa Isomäki (hannakaisa.isomaki@jyu.fi)

Sisältö: Tietojenkäsittelyn ala, sen tutkimusmetodien jaottelu, tutkimusprosessi ja tutkimustyön tarkoitus (ti 11.1.), Teoreettis-käsitteellinen tutkimus (ti 18.1.), Teorioita testaava tutkimus (ti 25.1.), Tulkitseva ja teorioita luova tutkimus (ti 1.2.), Konstrukttiivinen tutkimus (ti 8.2.), Tiedonkeruumenetelmiä (ti 15.2.), Matemaattinen tutkimus (ti 22.2.), Tutkimusfilosofioita ja filosofisia metodeja (ti 1.3.), Tutkimusetiikka (ti 8.3.)

Kirjallisuus: Luentomateriaali. Kirjallisuuslähteet ilmoitetaan luennoilla.

Opetusmuodot: Luennot. Lukumateriaali, kirjallisuushaut ja esseen kirjoitus. Kurssi on kaksikielinen siten, että osa luentomateriaaleista ja kirjallisuudesta on englanniksi, osa suomeksi. Mikäli luentomateriaali on englanniksi, luennoija puhuu suomeksi ja päinvastoin.

Suoritustavat: Essee (suoritusohjeet kurssin Optima-työtilassa).

Tavoite: Opintojakson hyväksytysti suoritettuaan opiskelija 1) tietää tietojenkäsittelyn alan tutkimusmetodien keskeiset osa-alueet, 2) ymmärtää tieteellisen toiminnan perusteet ja tutkimusmetodien merkityksen osana tietojenkäsittelyn alan tutkimusprosesseja sekä 3) tiedostaa eettisesti kestävä tutkimuksen perusperiaatteet. Opintojakso antaa hyvät valmiudet opinnäytetöiden tekemiselle

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96783>

TIEA223 Sovelluskehitys toimisto-ohjelmilla (1 op)

Luennoitsija: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi)

Sisältö: Toimistosovellukset ovat olleet jo pitkään täysivertaisia ohjelmointityökaluja. Kun ruvetaan toteuttamaan jotakin järjestelmää, on hyvä tietää mitä valmiit sovellukset tarjoavat pienellä räätälöinnillä. Keväällä 2009 kurssilla tehtiin Excel-pohjainen ilmoittautumisjärjestelmä ja ilmoittautumisten ja maksujen käsittely Jyväskylän voimistelijoiden järjestämää Suomen voimistelupäiviä varten. Tapahtuma oli suurin Suomessa järjestettävä vastaava tapahtuma. Sovellusta käytettiin keväällä 2010 myös Turun Urheiluliiton järjestäessä vastaavan tapahtuman. Kesällä 2011 JyVo järjestää taas saman tapahtuman. Kurssilla tutustutaan järjestelmän toimintaan ja toteutukseen sekä tehdään vuotta 2011 tarvittavat muutokset. Jyvo järjestää huhtikuussa myös kaikkien voimistelulajien SM-kilpailut ja kurssilla tehdään reaaliaikainen pistelasku- ja tulosten näyttöjärjestelmä SM-kilpailuihin. Työkaluna on alunperin tarkoitus käyttää GoogleDocsia. Kurssilaiset voivat halutessaan tehdä "kilpailuvia" järjestelmiä muilla työkaluilla (esim. erilaiset Web-kehittimet) ja sitten voidaan verrata eri menetelmien hyötyjä ja haittoja. Kurssilla ei ole kovin paljon valmista materiaalia (lukuunottamatta kevään 2009 sovellusta) ja siksi kurssi tulee vaatimaan omatoimisuutta ja ahkeraa seuraamista jotta pääsee kiinni "ajatuskenttään".

Kirjallisuus: WWW-sivut.

Esitiedot: Vähintään Ohjelmointi 2 tiedot.

Opetusmuodot: Seminaarimaisia tapaamisia, olemassa olevaan koodin tutustumista, koodin kommentointia ja dokumentointia. Uusien makrojen tekemistä. Tutkia mitkä ovat Google Docsin ja vastaavien järjestelmien mahdollisuudet. Ulkoasun viilaaminen.

Suoritustavat: Ks. opetusmuodot. Seminaarimainen ja omatoiminen työskentely yksin tai ryhmässä. Wiki-sivujen päivittäminen.

Tavoite: Makrojen ja filttereiden tekeminen toimistosovelluksiin (Open Office, Excel, Google Docs). Toimistosovellusten integrointi muihin järjestelmiin (vähintään automaattinen sähköpostin lähettäminen).

Kurssin kotisivu: <https://trac.cc.jyu.fi/projects/officek09>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111838>

TIEA241 Automaatit ja kieliopit (5 op)

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

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

Kirjallisuus: Sipser: Introduction to the Theory of Computation.

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

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Final exam.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~antkaij/opetus/auki/2011/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96830>

TIEA255 Tietotekniikan teemaseminaari (2 op)

Luennoitsijat: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi), Miika Nurminen (miika.nurminen@jyu.fi)

Sisältö: Seminaarissa käsitellään tietotekniikan ajankohtaisia aiheita (vuonna 2011: uudet ja opetustarjonnassa vähemmän käsitellyt ohjelmointikielet ja kehitysalustat). Jokainen kurssilainen laatii yksin tai pareittain lyhyehkön seminaarityön kurssin teemaan liittyvästä aiheesta ja pitää siitä seminaariesityksen. Opintojakso voidaan sisällyttää tietotekniikan tai tietojärjestelmätieteen valinnaisiin aineopintoihin.

Esitiedot: TIEP111 Ohjelmointi 2 tai vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Kurssin opetusmuotoina ovat johdantoluennot, itsenäinen työskentely, opiskelijoiden esitykset ja opiskelijoiden seminaarityöt. Seminaarityöt julkaistaan verkossa.

Suoritustavat: Suoritus edellyttää omaan seminaarityöhön perustuvaa esitystä ja aktiivista osallistumista seminaari-istuntoihin (opponointi). Kurssi arvostellaan hyväksyty / hylätty.

Tavoite: Kurssin tavoitteena opiskelija tuntee seminaarin teeman keskeiset käsitteet ja osaa esitellä oman aiheensa yleistajuisesti. Seminaarityön valmistelu edellyttää itsenäistä tiedonhakuja ja opetusmateriaalityyppistä raportointia. Kurssin suorittaneet pystyvät itsenäisesti perehtymään teemaan liittyvään osa-alueeseen syvällisemmin esimerkiksi kandidaattitutkielman muodossa.

Kurssin kotisivu: <https://trac.cc.jyu.fi/projects/it/wiki/TIEA255>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111280>

TIEA316 ICT-foorumi (2 op)

Luennoitsija: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi)

Sisältö: IT-tiedekunta järjestää lukuvuonna 2010-11 ICT-foorumin, johon opiskelijat voivat osallistua.

Suoritustavat: Kurssilta saa 2 op seuraavin edellytyksin: Vähintään 80 prosenttia luennoista kirjoitetaan 1 sivun tiivistelmä omasta näkökulmasta. Luentoja on n. 10-12 kpl. Viimeisen luennon jälkeen (huhtikuu 2011) tiivistelmien palautus Pekka Neittaanmälle (pekka.neittaanmaki@mit.jyu.fi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=108119>

TIEA322 Tietoliikenneprotokollat (3 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (ari.viinikainen@jyu.fi)

Sisältö: TCP/IP protokollat, Multimedia sovellusten protokollia (RTP,RTCP,SIP,...), Palvelun laadun (QoS) perusteet (skedulointi, Intserv, DifServ), Sokettiohjelmoinnin perusteet.

Kirjallisuus: James F. Kurose, Keith W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Second Edition (International), Addison-Wesley, 2002. Stevens, W.R.: TCP/IP Illustrated, Vol. 1.: The Protocols, Addison-Wesley, 1994. Kaario K.: TCP/IP-verkot, Docendo, 2002.

Esitiedot: ITKP104 Tietoverkot, ITKP102 Ohjelmointi 1.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/tiea322>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96836>

TIEA327 Mobiiliohjelmointi (3 op)

Luennoitsijat: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi), Jari Kellokoski (jari.k.kellokoski@jyu.fi)

Sisältö: The course is targeted to anyone who wants to learn application development on the MeeGo platform. Application development based on both C++ and Web Runtime are covered. Not all MeeGo API Qt libraries are covered, so the training may be extended with the basic Qt training material available in qt.nokia.com. The emphasis is on the MeeGo-specific issues and mobility APIs.

Esitiedot: ITKP102 Ohjelmointi 1 tai vastaavat tiedot.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111890>

TIEA342 Modernien moniydinprosessoreiden ohjelmointi (5 op)

Luennoitsijat: Tuomo Rossi (tuomo.j.rossi@jyu.fi), Mirko Myllykoski (mirko.e.myllykoski@jyu.fi)

Sisältö: Tietokoneen rakenne ja toiminta, johdatus rinnakaistietokonearkkitehtuureihin, Cell-prosessori ja SPEn assemblykieli, rinnakaisohjelmoinnin perusteet, rinnakaisohjelmien suunnittelumallit, rinnakaisohjelmien debuggaus. GPGPU: CUDA ja OpenCL-standardit.

Kirjallisuus: Web-lähteitä: Visioita moniydinprosessorien tulevista kehityksestä (suositellaan tutustuttavaksi etukäteen): <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2006/EECS-2006-183.html> C-tutoriaali: <http://www.cprogramming.com/tutorial.html#ctutorial> Power-assembly -juttusarjan ensimmäinen osa: <http://www.ibm.com/developerworks/library/l-powasm1.html> SPU/SPE-ohjelmointi: http://www.ibm.com/developerworks/views/power/libraryview.jsp?search_by=programming+high-performance+applications+on+the+Cell+BE+processor MIT:n kurssi: <http://cag.csail.mit.edu/ps3/> CUDA Zone: http://www.nvidia.com/object/cuda_home.html# OpenCL: <http://www.khronos.org/opencl/>

Esitiedot: Hyvä ohjelmointitaito, ennakkoluuloton asenne, motivaatio, hyvä englanninkielisen materiaalin luettu ymmärrystaito. C-ohjelmointikielen sisälukutaito.

Opetusmuodot: Luentoja ja hands-on tutoriaali- ja ohjelmointisessioita (alustana PS3, Linux & MAC, kommentorivi, oma suosikkieditori ja gcc/xlcc/nvcc).

Suoritustavat: Pienryhmissä tehtävä kirjallisesti dokumentoitu ohjelmointiharjoitustyö. Aihe sovitaan kurssin alussa.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/tro/TIEA342>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96802>

TIEA382 Lineaarinen ja diskreetti optimointi (5 op)

Luennoitsija: Markus Hartikainen (markus.e.hartikainen@jyu.fi)

Sisältö: Lineaarista, dynaamista, kombinatorista ja kokonaislukuoptimointia. Mallinnusta, sovelluksia ja optimointiohjelmistojta.

Kirjallisuus: Optimointimenetelmät (luentomoniste) sekä Taha, Operations Research: An Introduction, 2007 (8th edition).

Esitiedot: Matematiikan approbatur tai vastaavat tiedot, ohjelmointitaito.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96818>

TJTA330 Ohjelmistotuotanto (5 op)

Luennoitsija: Jussi Koskinen (jussi.l.koskinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla kuvataan suurten ohjelmistojen tuottamisen ongelmia, tekniikoita ja menetelmiä.

Kirjallisuus: Ks. kurssin web-sivut.

Esitiedot: Johdatus ohjelmistotekniikkaan.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Tenti

Tavoite: Kurssin lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän: – kuvaamaan ohjelmistojen elinkaaren keskeisiä asioita, – vertailemaan ohjelmistolaadun keskeisiä osatekijöitä, – kuvaamaan ohjelmiston tuotantoprosessin luonnetta, – kuvaamaan joitakin tuotannon johtamiseen tarvittavia menetelmiä.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=97075>

TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)

Luennoitsija: Fengyu Cong (fengyu.cong@jyu.fi)

Sisältö: This course is devoted to the design of a digital filter for the application in different disciplines, the introduction of advanced signal processing techniques and the usage of the software-MATLAB.

Suoritustavat: assignments & final exam

Tavoite: The expected outcome of the course is that students are able to process various digital signals, such as, biomedical signals, speech, and music and so on.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112547>

TIES405 Sovellusprojekti (10 op)

Luennoitsija: Jukka-Pekka Santanen (jukka-pekka.santanen@mit.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 250-400 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. Sovellusprojekteihin tulee ilmoittautua 20.8. mennessä Korppi-sovelluksen kautta täyttämällä ilmoittautumislomake. Mahdollisimman varhainen ilmoittautuminen on toivottavaa. 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 tulee olla suoritettuina. Kurssit ITKA201 Algoritmit 1 ja TIEA212 Graafisten käyttöliittymien ohjelmointi 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=96856>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)

Luennoitsija: Jukka-Pekka Santanen (jukka-pekka.santanen@mit.jyu.fi)

Sisältö: Opintojakso suoritetaan rinnakkain opintojakson TIES405 Sovellusprojekti kanssa. Opintojakso sisältää luentoja ja ryhmätöitä liittyen projektin hallintaan ja johtamiseen, tekijänoikeuksiin ja sopimuksiin, tulosten versioiden hallintaan, sovelluksen käytettävyyteen sekä ohjelmoinnissa tai projektin hallinnassa tarvittaviin työkaluihin. Lisäksi opintojakso sisältää kirjallisen ja suullisen viestinnän harjoittelua projektin tulosten esittelyjen ja dokumenttien kirjoitusasun muokkaamisen muodossa.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96858>

TIES441 Ohjelmistoarkkitehtuurit (5 op)

Luennoitsijat: Miika Nurminen (miika.nurminen@jyu.fi), Jonne Itkonen (jonne.itkonen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistoarkkitehtuurit teoriassa ja käytännössä, olioarkkitehtuuriylyi, malliajattelu, hyvät (olio-)ohjelmointikäytännöt. Laadukkaan ohjelmiston suunnittelu. Ajankohtaiset, esilletulevat asiat.

Kirjallisuus: Koskimies, Mikkonen: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 2005 Mary Shaw, David Garlan: Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline, 1996 Jan Bosch: Design & use of software architectures: Adopting and evolving a product-line approach, 2000 Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman: Software Architecture in Practice, 1998 tai 2003

Esitiedot: Sovellusprojekti tai vastaava ohjelmistonkehitysprojekti (pakollinen esitieto).

Opetusmuodot: Luennot, ja mahdollisesti demot, joissa sovelletaan kurssilla ja aiemmin opittuja tietoja.

Suoritustavat: Ilmoitetaan ensimmäisellä luennolla.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~ji/opetus/oa2011/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96832>

TIES442 Tekoöly (5 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Johdatus tekoölyyn. Hakumenetelmät. Looginen päättely. Suunnittelu. Oppiminen.

Kirjallisuus: Russel, Norvig: Artificial intelligence: a modern approach, Nilsson: Artificial Intelligence: a new synthesis.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96854>

TIES462 Virtuaaliset oppimisympäristöt (5 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tutustutaan virtuaalisiin oppimisympäristöihin liittyviin teorioihin (ihmiskäytökset, oppiminen, verkkopedagogiikka, tietotekniikan opettaminen, sosiaalinen media) ja teknologiaan (komponentit, ohjelmointikielät, työvälineet) sekä virtuaalisten oppimisympäristöjen toteutukseen (käytettävyys, toiminnot, ylläpito) ja oppimateriaalin esittämiseen. Osa kurssista suoritetaan virtuaalista oppimisympäristöä käyttäen. Kurssi on tarkoitettu pää- tai sivuaineenaan tietotekniikan aineenopettajiksi opiskeleville.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennolla.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot (25 op) tai (aikuis-)/kasvatusteiteen perusopinnot (25 op) sekä Tietotekniikan opettajan työvälineitä -opintojakso.

Opetusmuodot: Luennot ja oppimistehtävät sekä verkkotyöskentely Moodle-ympäristössä. Opetusta on mahdollista seurata reaaliajassa etänä Adobe Connect Pro -videokonferenssiohjelman kautta sekä luentotalenteiden avulla.

Suoritustavat: Oppimistehtävät, seminaarityö. Opintojaksoa ei voi suorittaa tenttimällä.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa vertailla eri oppimisympäristöjä ja pystyy perustellusti valitsemaan omaan opetukseensa parhaiten soveltuvan oppimisympäristön joko valmiista oppimisympäristöalustoista tai sosiaalisen median työkaluja yhdistelemällä. Lisäksi opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa tarvitsemansa oppimisympäristön.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumismvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES462

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96850>

TIES464 Aineenopettajankoulutuksen teemaseminaari (3 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Teemaseminaareissa käsitellään opettamiseen, oppimiseen ja opettajuuteen liittyviä ajankohtaisia teemoja, kuten ohjaus, opetusaineistot, opetuksen laatu, erilaisten oppijoiden huomioiminen, opetus suunnitelmia, koulukiusaaminen, temperamentti ja koulumenestyksen, opettajan arki, ... Lisäksi osallistujat voivat esittää omia toiveita käsiteltäviksi teemoiksi.

Kirjallisuus: Sovitaan ensimmäisellä luentokerralla.

Esitiedot: Esitietoina tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen pakolliset maisteriopinnot (TIES461-TIES463) sekä opettajan pedagogiset opinnot (60 op). Muussa tapauksessa neuvottele osallistumisesta tenttaattorin kanssa.

Opetusmuodot: Monimuoto-opetusta. Mahdollista suorittaa myös etänä.

Suoritustavat: Osallistuminen opintojakson aktiviteetteihin ensimmäisellä luentokerralla sovitulla tavalla. Oman opetustuokion suunnittelu ja toteutus sekä muiden toteuttamien opetustuokioiden suorittaminen annettujen ohjeiden mukaan.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa opetustilanteita sekä arvioida opetustilanteen toteutumaa.

Kurssin kotisivu: https://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/opiskelu/suuntautumismvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES464

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111516>

TIES483 Epälineaarinen optimointi (7 op)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jussi.hakanen@jyu.fi)

Sisältö: Epälineaarisen optimoinnin teoriaa ja menetelmiä. Yhden muuttujan optimointi. Useamman muuttujan rajoitteeton ja rajoitteinen optimointi. Optimaalisuusehtoja. Epälineaariset yhtälöryhmät.

Kirjallisuus: Miettinen: Epälineaarinen optimointi (luentomoniste).

Esitiedot: Lineaarinen ja diskreetti optimointi (optimointimenetelmät), Numeeriset menetelmät, ohjelmointitaito (Fortran 90/95 tai C/C++).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Loppukoe.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96846>

TIES486 Data-analyysin perusteet (5 op)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jussi.hakanen@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111331>

TIES501 Pro gradu -seminaari (5 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan maisteriopintojen pakollinen opintojako. Syvennetään taitoja tieteellisen tekstin kirjoittamisesta ja suullisesta esittämisestä. Tarkoituksena on tukea pro gradu -tutkielman tekemistä.

Esitiedot: Kandidaattiseminaari ja kandidaatintutkielma sekä vähintään kaksi tietotekniikan syventävää kurssia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~tka/opetus/kevat11/index.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96826>

TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)

Luennoitsijat: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi), Tuula Nousiainen (tuula.nousiainen@jyu.fi), Marja Kankaanranta (marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi), Pasi Karjalainen (pasi.j.karjalainen@jyu.fi)

Sisältö: Seminaarissa käsitellään käytäntölähtöisesti mobiilisovellusten kehitykseen liittyviä osa-alueita teknisen toteutuksen (mm. palvelinteknologiat, Flash, QT), testauksen, käytettävyyden ja sisällöllisten ratkaisujen näkökulmista.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu osallistujien esitelmistä heidän omiin työskentelyalueisiinsa liittyvistä aiheista sekä asiantuntijavierailijoiden puheenvuoroista. Kurssi koostuu tunnin mittaisista, tiettyyn teemaan keskittyvistä seminaaritapaamisista. Kukin seminaarikerta sisältää yhden tai useamman esityksen sekä siihen liittyvän keskustelun ja kommentoinnin.

Suoritustavat: Seminaaritapaamisiin osallistuminen. Vähintään kahden, omiin työskentelyteemoihin liittyvän esitelmän pitäminen kurssin aikana. Aktiivinen osallistuminen keskusteluun ja kommentointiin esitysten pohjalta.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109800>

TIES532 Service oriented architectures and cloud computing for developers (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terziyan (vagan.terziyan@jyu.fi), Michal Nagy (michal.nagy@jyu.fi)

Sisältö: The course focuses on proper techniques for web service development and composition by following SOA (Service oriented architectures) approach. It deals with languages and technologies related to service discovery (e.g. UDDI), service description (e.g. WSDL) and service utilization (e.g. Business Execution Language). Topics related to semantic SOA are touched as well. In addition to that, the course deals with cloud computing paradigm, mostly from software engineering point of view.

Esitiedot: Good knowledge of some modern object-oriented programming language (e.g. Java, C#, C++, etc.). During the demos, we will be working mostly with Java. We will be working also with XML and related technologies, therefore basic knowledge of XML technologies is required.

Opetusmuodot: The course consists of 12 contact lectures and 9 practical sessions. During every practical session, the students are given a small assignment that they have to solve during the session with the option to continue at home.

Suoritustavat: There is no exam, but the students are given several assignments: literature review several demo assignments practical final assignment. The final grade is based on the quality of these assignments and the activity during the course. The ECTS credit allocation scheme is as following: The student may receive 5 credits for a literature review in some field related to SOA and/or cloud computing. Topics will be published and students may subscribe to a certain topic. Each student picks one topic and works on it alone, not in groups. The point is to show that the student understands the topic and that she/he worked on the topic herself/himself. Then the student may get another 0-4 credits based on the quality and quantity of his/her demo results. One credit can be received by solving the final practical assignment.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111750>

TIES581 Numeerinen lineaarialgebra (6 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Suurten lineaaristen yhtälöryhmien suorat ja iteratiiviset ratkaisumenetelmät, matriisihajotelmat (QR,SVD), ominaisarvotettävien numeerinen ratkaiseminen

Kirjallisuus: Y. Saad. "Numerical methods for eigenvalue problems" (1992) Y. Saad. "Iterative Methods for Sparse Linear Systems" (2003)

Esitiedot: Numeeriset menetelmät ja lineaarialgebran alkeet.

Opetusmuodot: Luennot

Suoritustavat: Laskuharjoitukset ja loppukoe.

Tavoite: Ymmärtää symbolisen kolmioinnin ja Krylov-menetelmien toiminta suurille lineaarisille yhtälöryhmille. Kyky soveltaa matriisihajotelmia ylimääriteltyä yhtälöryhmän ja ominaisarvottehtävän tapauksessa. Kyky implementoida perus Krylov-menetelmät muistia tehokkaasti käytävällä tavalla.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96865>

TIES590 Dynaamiset järjestelmät (3 op)

Luennoitsija: Jussi Hakanen (jussi.hakanen@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111332>

ITKS451 Requirements Management and Systems Engineering (7 op)

Luennoitsija: Anneli Heimbürger (anneli.a.heimburger@jyu.fi)

Sisältö: This course is an introduction into the Requirements Engineering (RE) field. RE deals with constructing and managing of requirements for a computer-based system, aiming for effective (meeting stakeholders' expectations) and efficient (time, cost, and human resources) development of that system. The course provides an overview of different activities in the requirements development and management processes, explains how RE fits into a broader software or system engineering process, and provides an understanding of the main challenges in requirements engineering. The course is designed to be practice-oriented. It discusses the good industry practices available at present, which are to a large extent informal, while formal and other structured approaches to RE, which are doubtfully of a practical relevance due to a variety of reasons, are not treated to any significant extent. The course is designed mainly for students of the Software Engineering study line. However, it also fits well the interests of those who study software-related business topics. Since RE is a multidisciplinary field as such and related to many other fields, students from other study lines may benefit from the course as well. The course is lectured in English.

Kirjallisuus: 1. Philip A. Laplante, 8220:Requirements Engineering for Software and Systems", CRC Press, 2009 2. Ian Alexander & Ljerka Beus-Dukic, "Discovering Requirements", Wiley 2009 3. Axel van Lamsweerde, "Requirements Engineering", Wiley 2009 4. Lawrence Chung and Julio Cesar Sampaio do Prado Leite, 8220:On Non-Functional Requirements in Software Engineering", Lecture Notes in Computer Science, 2009, Volume 5600/2009, <http://www.springerlink.com/content/18p285p273461j60/> 5. Karl E. Wiegers, "Software Requirements," Microsoft Press, 2nd ed., 2003 6. Karl E. Wiegers, "More about Software Requirements," Microsoft Press, 2006 7. Gerald Kotonya and Ian Sommerville, "Requirements Engineering: Processes and Techniques," John Wiley & Sons, 1998 8. Requirements Engineering Journal 9. Proceedings of IEEE Requirements Engineering Conference

Esitiedot: ITKA111 Oliosuuntautunut analyysi ja suunnittelu, 5 op (Object-oriented analysis and design) or corresponding knowledge.

Opetusmuodot: Lectures, mandatory group work with writing three reports and making presentations, non-mandatory individual work (article review)

Suoritustavat: Final examination, group work.

Tavoite: The learning outcomes of the course are: (a) students understand main activities of requirements engineering, (b) students understand main components of requirements engineering, (c) students can develop requirements, (d) students can manage requirements, (e) students can create vision and scope documents, (f) students can create use cases documents, (g) students can create software requirements specification documents and (h) students understand essential research issues in requirements engineering.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96875>

ITKS544 Semantic Web and Ontology Engineering (5 op)

Luennoitsijat: Vagan Terzian (vagan.terzian@jyu.fi), Michal Nagy (michal.nagy@jyu.fi)

Sisältö: The Semantic Web is an initiative of the WWW Consortium, with the goal of extending the current Web to facilitate Web automation and universally accessible content. Semantic Web is the vision of having data on the Web defined and linked in a way that it can be used by machines not just for display purposes, but for automation, integration and reuse of data across various applications. This vision assumes annotating Web resources with machine-interpretable descriptions, and provides mechanisms for automated reasoning about them. Software applications can be accessed and executed via the Web based on the idea of Web services. Web services can significantly increase the Web architecture's potential, by providing a way of automated program communication, discovery of services, their integration, etc. The key to Web Services is on-the-fly software composition through the use of distributed reusable software components. The course focuses on emerging Semantic Web and intelligent information integration technologies applied for commercial applications in mobile environment. Course includes an introduction to Semantic Web knowledge markup techniques and markup languages RDF-based semantic annotation of Web resources and services, ontology engineering. Course also considers modern applications of these methods and techniques for Web-based intelligent applications and services. The course consists of two parts: theoretical (Vagan Terzian) and practical (Michal Nagy).

Opetusmuodot: Lectures, demos in a computer class

Suoritustavat: Assignments. The first assignment is based on the theoretical part of the course. The second assignment is based on the practical part of the course.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/ai/vagan/itks544.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96800>

ITKS548 High-Tech Knowledge Management (6 op)

Luennoitsija: Nazmun Nahar (nazmun.n.nahar@jyu.fi)

Sisältö: Course contents and objectives: The course describes tacit and explicit knowledge management of international high-tech companies. It also deals with strategies, management, organizational elements, IT tools/systems, culture, and other related issues for knowledge management. Based on my theoretical and field research in knowledge management in high-tech industries, this course brings together some of the best practices for effectively exploiting and managing knowledge. After completing the course, students will be able to: • Know the key concepts associated with knowledge management of high technology business. • Understand the difference among data, information and knowledge, and the reasons for managing knowledge. • Know the taxonomy of knowledge and their associated processes/issues that can enlighten the design of knowledge management systems. • Comprehend the knowledge management processes and how the knowledge management systems, databases, and other ITs support and enhance the organizational processes of knowledge creation/discovery, codification/engineering, storage, transfer and application. • Know the fundamentals of, prerequisites for, methods and types of intra- and inter-companies transfer of tacit and explicit knowledge. • Understand the influence of national culture and organizational culture on knowledge sharing. • Classify knowledge maps and know the knowledge network. • Understand how knowledge management facilitates innovation and organizational learning. • Recognize the critical success factors of knowledge management and knowledge management systems, and how each factor contributes to success. • Recognize the major problems that are encountered in managing knowledge and the utilization of knowledge management systems, and how each factor creates barrier. • Know the future trends of knowledge management. • Start research projects related to topics described.

Kirjallisuus: Readings: The most relevant chapters from the selected books as well as the relevant current journal articles, conference articles and cases will be used as lecture and reading materials. Lecture slides will be given to students.

Esitiedot: Prerequisites: Students with a background in information technology or business administration can enroll in this course. Students can register for this course through Korppi system.

Opetusmuodot: Lectures, project work, and exam.

Suoritustavat: Evaluation: Option 1. Project work – 50 prosenttia, exam – 40 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. OR Option 2. Project work – 90 prosenttia, and interactive class participation – 10 prosenttia. OR Option 3. Exam – 90 prosenttia and interactive class participation – 10 prosenttia. Note: In order to pass this course, students need to satisfactorily fulfill all these requirements. Grading: Grading on a scale of 0 to 5.

Tavoite: Course target group: The course is designed for those, who are interested in understanding comprehensively and researching about the contemporary issues associated with knowledge management of international high-tech companies.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=98181>

FYSE420 Digitaalielektroniikan jatkokurssi (4 op)

Luennoitsija: Kari Loberg (kari.t.loberg@jyu.fi)

Sisältö: Synkronisen logiikkapiirin arkkitehtuurin suunnittelu, FPLD-piirit, Dynaaminen tehonkulutus, VHDL

Kirjallisuus: Kurssimoniste.

Esitiedot: FYSE400 and FYSE410

Opetusmuodot: Luennot 28 h, harjoitukset 14 h, Kurssi sisältää päättötöy.

Suoritustavat: Exam.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=99069>

TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (kaisa.miettinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Esitiedot: Jatko-opintoja aikaisemman opinnot.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu jatkokoulutettavien esitelmistä heidän omista tutkimusaiheistaan, jatko-opintojen ohjaajien esityksistä jatko-opintoihin liittyvistä asioista, laitoksella tehtävän tutkimuksen esittelystä ja mahdollisista vieraillevien tutkijoiden esitelmistä ajankohtaisista aiheista. Seminaarissa jatko-opiskelijoita myös informoidaan jatko-opintoihin liittyvistä ajankohtaisista asioista.

Suoritustavat: Opiskelija osallistuu vähintään 12 kertaa opintojakson tapaamisiin ja pitää vähintään kaksi esitelmää omasta tutkimusalueestaan (kuvaten tutkimuksen etenemistä) sekä osallistuu mahdollisten vieraillevien tutkijoiden luentoihin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~miettine/kurssit/jatkoksem/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96867>

Kesä

TIEP111 Ohjelmointi 2 (8 op)

Luennoitsijat: Vesa Lappalainen (vesa.t.lappalainen@jyu.fi), Heikki-Jus Niemi (hekku2@gmail.com)

Sisältö: Sisältö: Java-kieli, ohjelmansuunnittelun ja olio-ohjelmoinnin periaatteita, ohjelman testaaminen. Re-kursio.

Kirjallisuus: Java-kirjallisuus. Mm. Java-ohjelmointi

Esitiedot: Ohjelmointi 1. tai vastaava.

Opetusmuodot: Luentojen ja demojen omatoiminen tekeminen ja katselu kevään kurssin videoista. Ohjattu harjoitustyö ja ohjattua työkalujen käyttöä.

Suoritustavat: Harjoitustyö, demot ja kun ne on hyväksytty, loppukoe.

Tavoite: Oppia ymmärtämään oliopohjaisen ohjelmoinnin perusteet. Kyky tuottaa pieniä/keskikokoisia oliopohjaisia ohjelmia. Samoin tavoitteena on "testaus ensin" (TDD) ajatuksen sisäistäminen. Kyky suunnitella ja toteuttaa graafinen käyttöliittymä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112561>

TIEA327 Mobiiliohjelmointi (3 op)

Luennoitsijat: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi), Jari Kellokoski (jari.k.kellokoski@jyu.fi)

Sisältö: The course is targeted to anyone who wants to learn application development on the MeeGo platform. Application development based on both C++ and Web Runtime are covered. Not all MeeGo API Qt libraries are covered, so the training may be extended with the basic Qt training material available in qt.nokia.com. The emphasis is on the MeeGo-specific issues and mobility APIs.

Esitiedot: ITKP102 Ohjelmointi 1 tai vastaavat tiedot.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111890>

TIEA343 Robottiohjelmointi (3 op)

Luennoitsija: Jouko Strömmer (jouko.j.strommer@jyu.fi)

Kurssin kotisivu: <https://trac.cc.jyu.fi/projects/legorobotti/wiki/WikiStart>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111801>

TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)

Luennoitsija: Fengyu Cong (fengyu.cong@jyu.fi)

Sisältö: This course is devoted to the design of a digital filter for the application in different disciplines, the introduction of advanced signal processing techniques and the usage of the software-MATLAB.

Suoritustavat: assignments & final exam

Tavoite: The expected outcome of the course is that students are able to process various digital signals, such as, biomedical signals, speech, and music and so on.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=112547>

TIES533 COM2: Processing of High Dimensional Data (JSS21) (2 op)

Luennoitsijat: Tapani Ristaniemi (tapani.e.ristaniemi@jyu.fi), Amir Averbuch (amir.averbuch@mit.jyu.fi)

Sisältö: COM2: Processing of high dimensional data Lecturer: Prof, FiDiPro Amir Averbuch, JY Abstract: The goal of the course is to present recent mathematical methods for the description and analysis of high dimensional data sets, with emphasis on spectral methods. In particular, we will try to understand the mathematical foundations of those algorithms for tasks such as organization and visualization of data clouds, dimensionality reduction, supervised learning, clustering, classification, regression, rankings and more. In the past few years, there has been significant progress in the development of methods for dimensionality reduction of high dimensional data. We will present some of these methods with applications to data mining, data security, process control, search and more. We will develop a good sense of when to apply them. The course will provide a sound basis for developing new algorithms. Lecture 1 – Introduction. Lecture 2 – Review of the required results from linear algebra. Singular value decomposition, embedding theorems. Lecture 3 – Principal component analysis. Lecture 4 – ISOMAP and LLE, Laplacian Eigenmaps. Lecture 5 – Diffusion maps, random walks, diffusion distance. Lecture 6 – Convergence of the graph Laplacian. Lecture 7 . Applications: cyber security, process control Coordinator: Prof. Tapani Ristaniemi

Esitiedot: Basics of analysis and linear algebra

Opetusmuodot: Lectures + exam

Suoritustavat: Obligatory attendance at lectures + exam

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111944>

TIES534 COM3: Machine Learning for Signal Processing (JSS21) (2 op)

Luennoitsijat: Tapani Ristaniemi (tapani.e.ristaniemi@jyu.fi), Asoke Nandi (askunand@jyu.fi)

Sisältö: COM3: Machine Learning for Signal Processing Lecturer: Prof. FiDiPro Asoke Nandi, University of Jyväskylä Abstract: There are many interesting problems that can be addressed by signal processing. With the advent of ever increasing computational power, there are some problems that were either not possible to address before or not in the way that it can be addressed now. Separate developments have taken place in learning algorithms for over more than the last thirty years. Much more recently interesting and innovative researches have been taking place in the area of Machine Learning for Signal Processing (MLSP). In these lectures, I wish to tell you about some of these efforts, relating to some of my own experiences. Coordinator: Prof. Tapani Ristaniemi

Esitiedot: Basics of analysis and linear algebra

Opetusmuodot: Lectures + exam

Suoritustavat: Obligatory attendance at lectures + exam

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111945>

TIES593 COM1: Modern Problems in Applied Dynamical Systems Theory (JSS21) (1 op)

Luennoitsija: Nikolay Kuznetsov (nkuznetsov@mail.ru)

Sisältö: COM1: Modern problems in applied dynamical systems theory Lecturers: Prof. Gennady A. Leonov Abstract: The course is devoted to modern problems and research methods of applied dynamical systems. It is focused on connection between classical methods of qualitative theory of differential equations and current trends of analysis of applied dynamical systems. The following questions is considered local analysis of stability and instability bifurcation analysis and chaos global stability analysis (stability in large) localization and analysis of limit cycles localization and analysis (boundedness, the dimension, the computation of Lyapunov quantities) of attractors and their Application of proposed methods to biological systems, synchronization systems and automatic control is demonstrated. Also development of effective analytical-numerical methods for the analysis of dynamical systems is discussed. Coordinator: PhD Nikolay Kuznetsov

Kirjallisuus: Leonov G.A. Strange Attractors and Classical Stability Theory. St. Petersburg University Press, 2009. Kuznetsov N.V. Stability and Oscillations of Dynamical Systems: Theory and Applications. Jyväskylä University Printing House, 2008 Boichenko V.A., Leonov G.A., Reitmann V. Dimension Theory for Ordinary Differential Equations. "Teubner", 2005. (Preface, Contents). Yakubovich V.A., Leonov G.A., Gel'g A.Kh. Stability of Stationary Sets in Control Systems with Discontinuous Nonlinearities. Singapore: World Scientific, 2004. (Preface, Contents, Review). Leonov G.A. Mathematical Problems of Control Theory. An Introduction. Singapore: World Scientific, 2001. (Preface, Contents). Leonov G.A., Burkin I.M., Shepeljavyi A.I. Frequency Methods in Oscillation Theory. Kluwer Academic Publishers, 1996. (Preface, Contents). Leonov G.A., Ponomarenko D.V., Smirnova V.B. Frequency-Domain Methods for Nonlinear Analysis. Theory and Applications. World Scientific, Singapore, 1996. (Preface, Contents). Links can be found from website: https://www.jyu.fi/science/maat_yksikot/summerschool/en/courses/COM

Esitiedot: General knowledge of differential equations, algebra and calculus

Opetusmuodot: lectures + exercises

Suoritustavat: Obligatory attendance at lectures + exercises

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=111943>

Ajankohdasta riippumattomat

TIEA302 Kandidaatintutkimus (7 op)

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

Sisältö: Tietotekniikan kandidaattipintojen pakollinen oppinnäytetyö. Kirjoitetaan itsenäisesti pienimuotoinen tieteellinen tutkimus.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96838>

TIEA303 Kypsyysnäyte (0 op)

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

Sisältö: Kandidaatin tutkintoon kuuluva kypsyysnäyte eli maturiteetti kirjoitetaan kandidaattintutkimuksesta suomen tai ruotsin kielellä. Kypsyysnäytteen tulee osoittaa tekijän perehtyneen tutkimuksen aihepiiriin ja hallitsevan hyvän äidinkielen taidon. Kirjoittamisesta sovitaan tutkimuksen ohjaajan kanssa. Ilmoittautumislomake: <http://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti-ilmoittautuminen.pdf> . Katso myös: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteettiohjeet/> .

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96839>

TIEA304 Harjoittelu (4 op)

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

Sisältö: Tietotekniikan harjoittelu suoritetaan työskentelemällä tietotekniikkatehtävissä ja kirjoittamalla sen jälkeen harjoitteluraportti. Sopiva ajankohta harjoittelulle on, kun tietotekniikan kandidaatiopinnot ovat lähes valmiit. Harjoittelun minimilaajuus on kaksi kuukautta kokopäiväitöitä, josta saa 4 op. Jokaisesta lisäkuukaudesta saa 2 op. Yhteensä harjoittelua voi saada enintään 12 op. Harjoittelusta on aina sovittava etukäteen siitä vastaavan henkilön kanssa.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/harjoittelu.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96841>

TIEA306 Ohjelmointityö (5 op)

Luennoitsija: Pentti Hämäläinen (pentti.s.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmointityön aiheen voi tuoda yrityksestä, keksiä itse tai pyytää kurssin tentaattoria tarjoamaan aiheita. Ohjelmointityön voi suorittaa itse valitsemanaan ajankohtana.

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Ohjelmointi 2 ja mielellään myös Graafiset käyttöliittymät.

Opetusmuodot: Itsenäinen ohjelmointi

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96863>

TIEA316 ICT-foorumi (2 op)

Luennoitsija: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi)

Sisältö: IT-tiedekunta järjestää lukuvuonna 2010-11 ICT-foorumin, johon opiskelijat voivat osallistua.

Suoritustavat: Kurssilta saa 2 op seuraavin edellytyksin: Vähintään 80 prosenttia luennoista kirjoitetaan 1 sivun tiivistelmä omasta näkökulmasta. Luentoja on n. 10-12 kpl. Viimeisen luennon jälkeen (huhtikuu 2011) tiivistelmien palautus Pekka Neittaanmäelle (pekka.neittaanmaki@mit.jyu.fi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=108119>

TIES412 Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja (3 op)

Luennoitsija: Jukka-Pekka Santanen (jukka-pekka.santanen@mit.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 ohjelmoimista 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/sovellusprojekti/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96858>

TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Verkkokurssin tuotantoprosessi -kurssilla perehdytään verkko- sekä monimuoto-opetuksen 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 luennolla.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot, kasvatustieteen approbatur tai vastaavat tiedot, Tietotekniikan opettajan työvälineitä -kurssi, Tietotekniikan opetuksen perusteet -kurssi ja Virtuaaliset oppimisympäristöt -kurssi, WWW-sivujen tekotaidot (myös tyyli tiedostojen laatiminen).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja ohjaukset.

Suoritustavat: Oppimistehtävät ja harjoitustyö.

Tavoite: Opiskelija osaa suunnitella ja tuottaa verkkoon laadukkaita ja uudelleenkäytettäviä oppimisympäristöitä sekä kokonaisia verkko- tai monimuotokursseja. Lisäksi opiskelija osaa arvioida sekä edelleen kehittää valmiita oppimisympäristöitä sekä kursseja.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES463

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96822>

TIES502 Pro gradu -tutkielma (30 op)

Luennoitsijat: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi), Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Pro gradu -tutkielmien ohjausta koordinoivat mobiilijärjestelmissä professori Timo Hämäläinen, ohjelmistotekniikassa ja opettajalinjalla professori Tommi Kärkkäinen, simuloinnissa ja optimoinnissa profes-

sori Raino A. E. Mäkinen. Tutkielman tekemistä voi anoa tutkielmien ohjausta koordinoivilta professoreilta, kun noin puolet laudatur-kursseista on suoritettu. Tutkielmat tehdään opintolinjan aihepiiriin liittyvistä aiheista, usein myös yritysten tarjoamien aiheiden pohjalta. Aineenopettajaksi opiskelevat voivat tehdä tutkielman myös ainedidaktiikasta. Opiskelija voi tehdä itse esityksen tutkielman aiheesta, mutta tutkielman tekemisen voi aloittaa vasta, kun koordinoiva professori on hyväksynyt aiheen. Yliopiston ulkopuolisella henkilöllä ei ole oikeutta kiinnittää tutkielman aihetta tai antaa lupaa tutkielman tekemisen aloittamiseen. Tutkielma tehdään yliopiston opettajan ohjauksessa. Työllä voi olla myös toinen, koordinoivan professorin hyväksymä yliopiston ulkopuolinen tekninen ohjaaja. Työn tarkastaa kaksi laitoksen hyväksymää tarkastajaa, joista vähintään toinen on yliopiston opettaja. Tutkielma laaditaan pääsääntöisesti suomen kielellä. Perustelluista syistä ja vain ohjaajan suostumuksella voidaan käyttää muuta kieltä. Tutkielma voidaan perustelluissa tapauksissa laatia myös kahden opiskelijan yhteistyönä.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96871>

TIES503 Kypsyysnäyte (0 op)

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

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://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti-ilmoittautuminen.pdf> . Katso myös: <http://www.jyu.fi/it/opiskelu/maturiteetti/ohjeet/> .

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mannikko/maturiteetti.html>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96868>

TIES504 Tietotekniikan erikoistyö (8 op)

Sisältö: Tietotekniikan erikoistyö käsittelee yleensä tarkkaan rajatun ohjelmiston suunnittelun ja toteuttamisen. Erikoistyö tehdään joko pro gradu -tutkielman aihepiiristä tai se voi olla erillinen "laudaturin ohjelmoitintyö". Erikoistöiden aiheita on nähtävillä Korppi-järjestelmän Opinnäytteet-osiossa. Voit myös ehdottaa omaa aiheitasi. Erikoistöitä ohjaavat professorit, lehtorit ja yliassistentit, joista jonkun tulee hyväksyä aihe-ehdotus jo ennen työn aloittamista. Erikoistyöhön liittyvän dokumentoinnin vaatimukset ovat tapaus- ja ohjaaakohtaiset. Dokumenttien kirjoittamiseen löytyy kuitenkin yleisohje WWW-sivulta <http://www.mit.jyu.fi/santanen/info/kirjoittamisesta.html> .

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96842>

TIES505 Tutkimusprojekti (10 op)

Luennoitsija: Ferrante Neri (ferrante.neri@jyu.fi)

Sisältö: This course aims at offering an early stage training in scientific research. The students will understand the basic rules of the academic environment and will learn how to produce a scientific paper in one field of Information Technology. The main idea is that the student will move the first steps within the scientific society and towards a potential scientific carrier. Another important goal will be to show the research as a team game where the individualities are important in the logic of the team benefits and the cooperation among individuals can lead to important achievements. The students will be assigned to research groups of their own field and will have their first research experience.

Esitiedot: Alempi korkeakoulututkinto.

Suoritustavat: In order to prove their achievements, the students will be asked to write a scientific paper and give a presentation at the end of the course.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/prosenttia7Eneferran/TIES505>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96860>

TIES506 Graduryhmä (1 op)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Ohjelmistotekniikan ja tietotekniikan aineenopettajankoulutuksen suuntautumisvaihtoehdoissa pro gradu -tutkielmien tekeminen pyritään integroimaan opintojakson TIES501 Pro gradu -seminääri yhteyteen. Tämä opintojakso jatkaa ko. seminaarissa alkanutta tutkielman tekemistä pienryhmissä, joita ohjaavat linjan opettajat. Ryhmä kokoontuu kerran viikossa ja ryhmässä tutkielman tekijät esittelevät, keskustelevat ja oppoivat muiden ryhmäläisten tutkielmia sekä saavat ohjaavan opettajan yleistä ja yksityiskohtaista neuvontaa ja palautetta tutkielman etenemisestä. Kurssin laajuus määräytyy toteutuneen kokonaistyömäärän perusteella.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan luennolla.

Opetusmuodot: Luennot ja oppimistehtävät. Opetusta on mahdollista seurata reaaliajassa etänä Adobe Connect Pro -videokonferenssiohjelman kautta sekä luentotalenteiden avulla.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen kontaktiopetukseen.

Tavoite: Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa suunnitella oman opinnäytetyön rakenteen, osaa valita opinnäytteen aineiston keruussa ja analysoinnissa käytettävät menetelmät, sekä osaa valita ja käyttää asianmu-

kaisia lähteitä opinnäytetyönsä tukena.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96872>

TIES517 Mobiilisovellusten kehityksen tutkimusseminaari (2 op)

Luennoitsijat: Pekka Neittaanmäki (pekka.neittaanmaki@jyu.fi), Tuula Nousiainen (tuula.nousiainen@jyu.fi), Marja Kankaanranta (marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi), Pasi Karjalainen (pasi.j.karjalainen@jyu.fi)

Sisältö: Seminaarissa käsitellään käytäntölähtöisesti mobiilisovellusten kehitykseen liittyviä osa-alueita teknisen toteutuksen (mm. palvelinteknologiat, Flash, QT), testauksen, käytettävyyden ja sisällöllisten ratkaisujen näkökulmista.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu osallistujien esitelmistä heidän omiin työskentelyalueisiinsa liittyvistä aiheista sekä asiantuntijavierailijoiden puheenvuoroista. Kurssi koostuu tunnin mittaisista, tiettyyn teemaan keskittyvistä seminaaritapaamisista. Kukin seminaarikerta sisältää yhden tai useamman esityksen sekä siihen liittyvän keskustelun ja kommentoinnin.

Suoritustavat: Seminaaritapaamisiin osallistuminen. Vähintään kahden, omiin työskentelyteemoihin liittyvän esitelmän pitäminen kurssin aikana. Aktiivinen osallistuminen keskusteluun ja kommentointiin esitysten pohjalta.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=109800>

TIES529 Mobiilijärjestelmien laboratoriotyöt (1 op)

Luennoitsija: Ari Viinikainen (ari.viinikainen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla tehdään mobiilijärjestelmiin liittyviä laboratoriotöitä. Töitä voi tehdä oman valintansa mukaan. Jokaisesta suoritetusta työstä saa 1-4 op. Kurssin laajuus on maksimissaan 12 op. Kurssin työt ovat Reititys -työ, Tietoturva -työ, Domain -työ, Mobile IPv6 -työ, Johdatus digitaaliseen tietoliikenteeseen -työ, Digitaalinen tietoliikenne -työ sekä Kuituoptinen teknologia/Johdatus analogiseen tietoliikenteeseen -työ.

Esitiedot: Tietotekniikan aineopinnot.

Opetusmuodot: Laboratoriotyöt pienryhmissä.

Suoritustavat: Hyväksytyt työselostukset.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~arjuvi/opetus/ties529/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96806>

TIES584 Matemaattisen mallintamisen jatkokurssi (3 op)

Luennoitsija: Timo Tiihonen (timo.tiihonen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssi sisältää useita matemaattiseen mallintamiseen liittyviä osakokonaisuuksia, jotka voidaan suorittaa erikseen. Tarkemmat tiedot kurssin www.sivuilla. Osat liittyvät mallintamisen opintokokonaisuuteen, josta vastaa matemaattisen mallintamisen virtuaaliyliopistokonsortio.

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

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

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96805>

TIES606 Laudatur-tutkielma (20 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Tietotekniikan sivuaineopiskelijoiden syventäviin opintoihin liittyvä opinnäytetyö.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96840>

TIES639 Kirjatentti tai referaatti (MOB) (1 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Referaatti annetusta langattomiin verkkoihin ja palveluihin liittyvästä aiheesta.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96799>

TIES659 Kirjatentti tai referaatti (OHTE) (0 op)

Luennoitsija: Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Sisältö: Opiskelija voi itse esittää soveltuvaa ohjelmistotekniikan syventävään aihealueeseen (esim. arkkitehtuurit, testaus, ylläpito, ohjelmistotuotanto ym.) liittyvää kirjaa joko tentittäväksi tai referoitavaksi. Asiasta voi sopia joko ohjelmistotekniikan opettajien tai professoreiden (Kärkkäinen, Rossi) kanssa. Suorituksen laajuus arvioidaan tehtävän työ määrän mukaisesti.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96798>

TIES679 Kirjatentti tai referaatti (OPE) (0 op)

Luennoitsijat: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi), Tommi Kärkkäinen (tommi.karkkainen@jyu.fi)

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96797>

TIES699 Kirjatentti tai referaatti (SIMO) (0 op)

Luennoitsija: Raino Mäkinen (raino.a.e.makinen@jyu.fi)

Sisältö: Kirjatentti tai referaatti simuloinnin ja optimoinnin alalta. Tenttejä ottavat vastaan professorit Neittaamäki, Tiuhonen ja Mäkinen.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96796>

TIEJ601 Tietotekniikan jatkokoulutusseminaari (4 op)

Luennoitsija: Kaisa Miettinen (kaisa.miettinen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Esitiedot: Jatko-opintoja aikaisemman opinnot.

Opetusmuodot: Seminaari koostuu jatkokoulutettavien esitelmistä heidän omista tutkimusaiheistaan, jatko-opintojen ohjaajien esityksistä jatko-opintoihin liittyvistä asioista, laitoksella tehtävän tutkimuksen esittelystä ja mahdollisista vieraillevien tutkijoiden esitelmistä ajankohtaisista aiheista. Seminaarissa jatko-opiskelijoita myös informoidaan jatko-opintoihin liittyvistä ajankohtaisista asioista.

Suoritustavat: Opiskelija osallistuu vähintään 12 kertaa opintojakson tapaamisiin ja pitää vähintään kaksi esitelmää omasta tutkimusalueestaan (kuvaten tutkimuksen etenemistä) sekä osallistuu mahdollisten vieraillevien tutkijoiden luentoisiin.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on auttaa ja nopeuttaa jatko-opintojen suorittamista. Lisäksi seminaarin tarkoituksena on auttaa oman alan tieteellisen tutkimuksen tekemisessä ja tuoda tutkimuksen tekemiseen uusia ja ajankohtaisia näkökulmia.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~miettine/kurssit/jatkoksem/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96867>

Väliajoin luennoitavat

TIEA311 Tietokonegrafiikan perusteet (6 op)

Sisältö: Tietokonegrafiikan perusteet. Kaksi- ja kolmiulotteisen avaruuden geometrisiä muunnoksia. Geometristen mallien muodostaminen. Tasogeometrian perusmenetelmät. Pikseligrafikan perusmenetelmät. Kolmiulotteisen avaruuden kierrot, kvaterniot. Projektiot, normalisointimuunnokset. Näkyvien pintojen määrääminen. Valaistuksen simulointi, mapping-tekniikat. Säteenseurannan alkeet.

Kirjallisuus: Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics, Principles and Practice, Watt: 3D Computer Graphics, Watt, Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques, Theory and Practice. Luentomoniste.

Esitiedot: Lineaarialgebran perusteet, ohjelmointi, perustietorakenteet.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Loppukoe. Harjoitustyön tekemällä kurssi korvaa laudatur-kurssin TIE332 Graafinen tietojenkäsittely

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~tijoheub/gtk09/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96829>

TIEA316 ICT-foorumi (2 op)

Luennoitsija: Pekka Neittaamäki (pekka.neittaamaki@jyu.fi)

Sisältö: IT-tiedekunta järjestää lukuvuonna 2010-11 ICT-foorumia, johon opiskelijat voivat osallistua.

Suoritustavat: Kurssilta saa 2 op seuraavin edellytyksin: Vähintään 80 prosenttia luennoista kirjoitetaan 1 sivun tiivistelmä omasta näkökulmasta. Luentoja on n. 10-12 kpl. Viimeisen luennon jälkeen (huhtikuu 2011) tiivistelmien palautus Pekka Neittaamäelle (pekka.neittaamaki@mit.jyu.fi).

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=108119>

TIEA326 Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot (4 op)

Sisältö: OSA I: Diskreetti ja jatkuva LTI-systeemi. Kompleksiluvut. Erikoisfunktioita. Konvoluutio. Trigonometrinen ja kompleksinen Fourier-sarja. Fourier-muunnos. Diskreetti Fourier-muunnos ja FFT-algoritmi. Laplace-muunnos ja kääntäismuunnos, differentiaaliyhtälöitä. Z-muunnos ja differenssiyhtälöt. OSA II: Todennäköisyyden käsite, klassinen todennäköisyys, kombinatoriikka. Ehdollinen todennäköisyys ja riippumattomuus. Kokonaistodennäköisyys, Bayesin kaava. Satunnaismuuttuja ja sen jakauma.

Kirjallisuus: Antti Niemi: Fourier-analyysi ja Laplace-muunnos.

Esitiedot: Suosituksena derivaatta- ja integraalikäsitteen ymmärtäminen.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jypoly.fi/~niean/JY/s2008/TMA>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96876>

TIEA341 Funktio-ohjelmointi 1 (3 op)

Sisältö: Funktio-ohjelmoinnin perusteet. Laiska ja innokas laskenta. Map ja fold. Versioituvat tietorakenteet. Sivuvaikutusten hallinta.

Kirjallisuus: Hutton: Programming in Haskell. Thompson: Haskell: The Craft of Functional Programming. Hudak: The Haskell School of Expression. Bird: Introduction to Functional Programming using Haskell. Okasaki: Purely Functional Data Structures.

Esitiedot: Ohjelmointi 2, Algoritmit 2, Diskreetit rakenteet (tai vastaava).

Opetusmuodot: Luennot tai itsenäinen opiskelu, lisäksi demotilaisuuksia.

Suoritustavat: Harjoitukset ja harjoitustyö.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96821>

TIEA384 Fortran ja rinnakkaislaskennan perusteet (5 op)

Sisältö: Fortran 95 -ohjelmointikieli, rinnakkaislaskennan peruskäsitteet, mahdollisuudet ja rajoitukset, yksinkertaisten numeeristen simulointialgoritmien rinnakaistaminen MPI- ja OpenMP-ympäristöissä.

Esitiedot: Ohjelmointi 1 (suositellaan ohjelmointi 2) tai vastaavat tiedot, matematiikan perusopinnot (tai vastaavat tiedot)

Opetusmuodot: Ohjattua opetusta 32 h.

Suoritustavat: Oppimispäiväkirja ja harjoitustehtävien aktiivinen ratkaiseminen.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96803>

TIES322 Tietoliikenneprotokollat 2 (3 op)

Sisältö: Tietoliikenneprotokollat ja protokollaohjelmointi: tila-automaattien käyttö protokollien suunnittelussa. Socket-rajapinnan perusteet. Protokollien ja prosessien käyttäytymisen määrittely tilakoneiden avulla. Kurssiin sisältyy harjoitustyö.

Kirjallisuus: Sterbenz J. P. G., Touch J.D.: High-Speed Networking: A Systematic Approach to High-Bandwidth Low-Latency Communication, John Wiley & Sons, 2001. Available from Ebrary <http://site.ebrary.com/lib/jyvaskyla/> G. J. Holzmann: Design and Validation of Computer Protocols, Prentice Hall, 1991. <http://cm.bell-labs.com/cm/cs/what/spin/Doc/Book91.html>

Esitiedot: Hyvät ohjelmointitaidot, Tietoliikenneprotokollat sekä kielioipit -kurssit tai vastaavat tiedot suoritettuna.

Opetusmuodot: Luennot, ohjaukset, harjoitustyö.

Suoritustavat: Taking the final exam and completing the assignment.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/arjuvi/opetus/ties322/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96847>

TIES324 Signaalinkäsittely (4 op)

Luennoitsija: Tapani Ristaniemi (tapani.e.ristaniemi@jyu.fi)

Sisältö: Signaalin- ja kuvankäsittelyn teoriaa ja algoritmeja sekä niiden soveltaminen eri tieteenalojen ongelmiin.

Kirjallisuus: S.K.Mitra, "Digital Signal Processing"

Esitiedot: TIEA326 Tietoliikenteen matemaattiset apuneuvot tai vastaavien asioiden hallinta.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti

Tavoite: Students know how to design a digital filter

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96828>

TIES325 Tietoliikenteen stokastiset menetelmät (3 op)

Sisältö: Todennäköisyyden käsite, diskreetti ja jatkuva satunnaismuuttuja. Joitain erikoisjakaumia. Kaksi- ja moniulotteinen jakauma. Korrelaatio ja kovarianssi. Jatkuva ja diskreetti stationaarinen, heikosti stationaarinen ja ergodininen prosessi. Satunnaissignaalin teho ja tehospektri, valkoinen ja värillinen kohina. Bernoullin-, summa-, Gaussin- Poisson ja C-prosessi.

Kirjallisuus: Antti Niemi: Stokastinen signaalinkäsittely.

Esitiedot: Suosituksena matematiikan approbatuur tai vastaavat tiedot.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti.

Kurssin kotisivu: <http://sinuhe.jpoly.fi/~niean/JY/k2009/TSM>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96825>

TIES341 Funktio-ohjelmointi 2 (3 op)

Sisältö: Funktio-ohjelmoinnin erityiskysymyksiä ja teoriaa. Sovellusesimerkkejä.

Kirjallisuus: Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitiedot: Funktio-ohjelmointi 1

Opetusmuodot: Opiskelijaseminaari.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen seminaariin ja oppimispäiväkirjan pitäminen.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96820>

TIES426 Reaaliaikajärjestelmät (3 op)

Sisältö: Kurssilla keskitytään reaaliaikajärjestelmiin, tarkemmin käydään läpi Rate Monotonic -menetelmä. Tarkastellaan rinnakkaisuuden aiheuttamia ongelmia ja niiden perusratkaisuja. Tutustutaan reaaliaikaiseen kommunikaatioon.

Kirjallisuus: Luentomoniste.

Esitiedot: ITKA203 Käyttöjärjestelmät (tai TIE221 Käyttöjärjestelmien perusteet)

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Tenti.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96831>

TIES427 Hajautetut järjestelmät (4 op)

Sisältö: Kurssi esittelee hajautettujen järjestelmien perusteet. Luentojen aiheina ovat mm. johdanto hajautettuihin järjestelmiin, arkkitehtuurimallit, perusteet tietoliikenteestä, prosessien välinen kommunikointi ja väliohjelmisto, vertaisverkot, hajautetut hakualgoritmit ja potenssijakautuneet verkot hajautetuissa järjestelmissä.

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

Esitiedot: Perusteet tietoliikenteestä ja käyttöjärjestelmistä.

Opetusmuodot: Luennot suomeksi ja luentokalvot englanniksi.

Suoritustavat: Tenti, kirjallisuuskatsaus tai ohjelmointityö + kaikille pakollinen ”Hajautettujen järjestelmien erityisalueet” kysymyspatteristoon vastaaminen.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~mikvapa/ties427/ties427.htm>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96843>

TIES431 Tietokoneverkkojen jatkokurssi (3 op)

Luennoitsija: Timo Hämäläinen (timo.t.hamalainen@jyu.fi)

Sisältö: Kurssilla käydään läpi erilaisten sovellusten (VoIP, IPTV, Video on Demand) asettamia vaatimuksia palvelun laadulle ja niihin liittyviä teknologiaratkaisuja. Pääpaino on palvelunlaatuun vaikuttavissa asioissa langattomissa ja kiinteissä IP- verkoissa. Kurssilla esitetään myös IP- verkkojen palvelun laadun hallintaan liittyvät tutkimuksen painopistealueet.

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: Esitietoina vaaditaan kurssin Tietoverkot ja Tietoliikenneprotokollat asioiden osaamista tai vastaavia tietoja.

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja laboratorioityöt.

Suoritustavat: laboratorio- ja viikkoharjoitukset, tentti.

Tavoite: Kurssin tavoitteena on perehdyttää opiskelijat IP- verkkojen palvelun laatuun liittyvien mekanismien ja ratkaisujen toimintaan. IP- verkkojen suorituskykyanalyysiin ja mitoitukseen sekä erilaisiin liikenteen hallintamenetelmiin ja niiden analysointiin.

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96853>

TIES448 Kääntäjätekniikka (6 op)

Sisältö: Tietokonekielten ohjelmallinen analyysi ja synteesi. Syntaksiorientoitunut tietokonekielen käsittely. Tietokoneohjelmien staattisen analyysin perusteet. Välikielet ja abstraktit tai virtuaaliset koneet. Rekisterikodein generointi. Imperatiivisen, rakenteisen, oliopohjaisen ja (innokkaan) funktionaalisen tietokoneohjelman kääntäminen.

Kirjallisuus: Aho, Lam, Sethi, Ullman: Compilers – Principles, Techniques, Tools (2nd edition). Appel: Modern compiler implementation in Java (2nd edition).

Esitiedot: Ohjelmointi 2, Algoritmit 2, Automaatit ja kieliopit, Johdatus ohjelmistotekniikkaan.

Opetusmuodot: Luennot, ohjaukset ja harjoitustyö.

Suoritustavat: Tentti ja harjoitustyö.

Tavoite: Kurssin suorittanut tuntee kääntäjätekniiikan perusteet lukuunnottamatta varsinaisen optimoinnin tekniikoita. Kurssin hyvin arvolausein suorittanut osaa lisäksi laatia tietokoneohjelman, joka kääntää tietokonekieltä toiselle tietokonekielille, ja on saanut kokemusta vaativan ohjelmointitehtävän täyttämisestä.

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~antkaij/opetus/kate/2009/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96786>

TIES463 Verkkokurssin tuotantoprosessi (10 op)

Luennoitsija: Leena Hiltunen (leena.r.k.hiltunen@jyu.fi)

Sisältö: Verkkokurssin tuotantoprosessi -kurssilla perehdytään verkko- sekä monimuoto-opetuksen 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 luennolla.

Esitiedot: Aineenopettajan pedagogiset perusopinnot, kasvatustieteen approbatur tai vastaavat tiedot, Tietotekniikan opettajan työvälaineitä -kurssi, Tietotekniikan opetuksen perusteet -kurssi ja Virtuaaliset oppimisympäristöt -kurssi, WWW-sivujen tekotaidot (myös tyyliedostojen laatiminen).

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset ja ohjaukset.

Suoritustavat: Oppimistehtävät ja harjoitustyö.

Tavoite: Opiskelija osaa suunnitella ja tuottaa verkkoon laadukkaita ja uudelleenkäytettäviä oppimisaihioita sekä kokonaisia verkko- tai monimuotokursseja. Lisäksi opiskelija osaa arvioida sekä edelleen kehittää valmiita oppimisaihioita sekä kursseja.

Kurssin kotisivu: http://www.jyu.fi/it/laitokset/mit/suuntautumisvaihtoehdot/ope/ope_kurssit/TIES463

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96822>

TIES482 DY-mallit ja niiden numeriikka 1 (5 op)

Sisältö: Johdatus luonnontieteiden ja tekniikan differentiaaliyhtälömalleihin. Tavallisten ja osittaisdifferentiaaliyhtälöiden numeerinen ratkaiseminen differenssimenetelmällä.

Esitiedot: Numeeriset menetelmät

Opetusmuodot: Itseopiskelua www-materiaalin ja kirjallisuuden avulla.

Suoritustavat: Tentti

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~rainom/dy1/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96804>

TIES513 Fysikaaliset mallit tietokoneanimaatioissa (6 op)

Sisältö: Animaatio- ja pelitarkoituksiin soveltuvan fysiikkamootorin rakenne ja toiminta, avainasioita (sekalaisessa järjestyksessä): Newtonin mekaniikkaa, differentiaaliyhtälöiden numeerinen ratkaiseminen, jäykät ja nivellyt kappaleet, kinematiikkaa, käänteiskinematiikkaa, dynamiikkaa, käänteisdynamiikkaa, elastiset muodonmuutokset, törmäykset ja niiden vasteet, partikkelisimulaatiot, virtaukset, ohuet rakenteet. Toteutuksen kannalta tärkeimmät algoritmit ja tietorakenteet.

Esitiedot: Ohjelmointi 2, Algoritmit 2, Numeeriset menetelmät, Tietokonegrafiiikan perusteet.

Opetusmuodot: Luentoja, ohjelmointiharjoitustehtäviä

Suoritustavat: ohjelmointiharjoitustyö

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96782>

TIES545 Automaattisen suunnittelun menetelmiä (5 op)

Sisältö: Suunnitteluongelman kuvaus, diskreetin suunnitteluongelman ratkaisu, otantapohjainen liikkumisen suunnittelu, kombinatorinen liikkumisen suunnittelu, yhden päätöksen teko epävarmuudessa, peräkkäinen päätöksenteko epävarmuudessa, sensorit ja päätöksenteko.

Kirjallisuus: Luentomateriaali, LaValle: Planning Algorithms Challab, Nau, Traverso: Automated Planning

Esitiedot: Ohjelmointi 1, Algoritmit 1 ja 2

Opetusmuodot: Luennot, harjoitukset

Suoritustavat: Tentti

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

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96787>

TIES546 Ohjelmistotestaus (5 op)

Sisältö: Kursilla perehdytään käytännön ohjelmistotestaamisen menetelmiin ja haasteisiin. Kurssin luennoitsijoina toimii mm. joukko ohjelmistotestauksen ammattilaisia ohjelmistoja valmistavista yrityksistä sekä ohjelmistotekniikan tutkijoita yliopistosta. Kurssin alussa tiivis johdanto testaamisen peruskäsitteisiin ja menetelmiin. Kurssin suorittamiseen kuuluu myös käytännön harjoittelu demonstraatioissa.

Opetusmuodot: Luennot ja harjoitukset.

Suoritustavat: Aktiivinen osallistuminen luennoille (90 prosenttia), luentopäiväkirja, harjoitukset ja kirjallinen työ (ei pakollinen).

Kurssin kotisivu: <http://users.jyu.fi/~samiayr/testaus2010/>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96785>

TIES583 Optimoinnin jatkokurssi (5 op)

Sisältö: Optimoinnin jatkokurssilla tarkastellaan erilaisia (pääasiassa epälineaarisen) optimoinnin osa-alueita niin menetelmien kuin sovellustenkin näkökulmista. Kurssi toteutetaan seminaarimuotoisesti ja kurssilaiset voivat vaikuttaa kurssin sisältöön.

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96874>

ITKS545 Mobile Services Design (4 op)

Sisältö: The course focuses on producing network services for mobile terminals. The course covers Service-Oriented Architecture, location-based services, Web technologies such as HTTP, WAP and CGI. Creating dynamic content with Java servlets and JSP. Administrating content server. Lectured in English.

Esitiedot: Knowledge of computer networks and programming. Basic knowledge of the Perl and Java programming languages is recommended.

Opetusmuodot: Lectures, exercises.

Suoritustavat: Assignment work and final examination.

Kurssin kotisivu: <http://www.mit.jyu.fi/mweber/teaching/#itks545>

Kurssi Korpissa: <https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?course=96793>

Kartan selitykset

I SEMINAARINMÄKI

Seminaarinkatu 15

A Athenaeum

B Kirjasto

C Päärakennus

Kasvatustieteiden tdk:n kanslia, OKL:n
aineenopettaja- ja luokanopettajakoulutus

D Educa

E-rakennus

F Fennicum

G-rakennus

H Historica

I Paja

J Puutarhurintalo

JT Juomatehdas

K Normaalikoulu Ala-aste

L Liikunta ”LiikTerI” (remontissa)

M Musica

N Normaalikoulu

O Oppio

Yliopiston kielikeskus

Par Parviaisentalo

P Philologica

Ravintola Lozzi (250)

Reh Rehtoraatti

R Ryhtilä

S Seminarium

T Hallintorakennus

Hallintovirasto

U Urheiluhallit

V Villa Rana

Y Ylioppilastalo

Y1 Ilokivi:

Y2 Opinkivi:

X-rak. (vanha ala-aste)

Pitkäkatu 1

PiA (Pinsetti)

Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö

PiB (Pilotti)

PiC (Polaari)

II MATTILANNIEMI

Ahlmaninkatu 2

MaA

Kirjasto, ravintola Wilhelmiina

Ls. MaA102 (250), MaA103 (197),

MaA211 (101)

MaB

MaC

MaD

Atk-keskus, Matemaattis-luonnontieteel-
lisen tiedekunnan kanslia, Matematiikan
ja tilastotieteen laitos Ls. MaD202 (200),
MaD259 (100)

MaE

Taloustieteiden tiedekunta

Agora, Mattilanniemi 2

Informaatioteknologian tiedekunnan kanslia

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

Tietotekniikan laitos

Psykocenter – psykolo-

gian huippututkimusyksikkö

Lapsitutkimuskeskus

Perhetutkimusyksikkö

Ravintola Piato

Ls. Auditorio 1 ja 2

III YLISTÖNRINNE

YA Ambiotica

YAA-C

YAD

YFL

Fysiikan laitosrakennus Fysiikan laitos –
kiihdytinlaboratorio Ravintola Ylistö Ls. Fys1
(178)

YK

Kirjasto, kahvila Kvarckki

YO, YE, YF

Kemian laitos Ls. Kem1 (91)

YSK

Soveltava kemia

Ravintola Ylistö

Kahvila Kvarckki

Nanoscience Center (NSC)