

Aktuummi

VIESTEJÄ OULUN YLIOPISTOSTA 1/2005



LANGATON
TEKNIKKA
SAAPUU
SAIRAALAAN s.4

Sukupuoli näkyväksi työelämässä s. 24

Avaruuden arkea ja huumaa s. 28



3 Profiloituminen ja verkottuminen

4 Langaton tekniikka saapuu sairaalaan

8 Terveystuotopalvelut turvataan teknologialla

10 Idea voi syntyä tappiosta

12 Luuasiantuntija kannustaa hyppäämään

14 Aktuumit

16 Oulun kasvit koottiin kansiin

17 Maailman luokkaa

18 KOTU tarjoaa ketterää koulutusta

20 Kiireinen klinikko ehtii tohtoriksi

22 Giellagas-instituutti hyödyttää saamelaisyhteisöä

23 Katset itään Kajaanin kautta

24 Sukupuolen merkitys tehtävä näkyväksi

27 Korhonen

28 Avaruuden arkea ja huumaa

29 Nimitykset

30 Väitökset

34 Alumni

35 Tapahtumat

JULKAISIJA
Oulun yliopisto

PÄÄTOIMITTAJA
Tapio Mäkinen

TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ
Tiina Pistokoski

GRAAFINEN SUUNNITTELU
JA TAITTO
V-P Viklund/Avalon Oy

KUVANKÄSITTELY
Avalon Oy
ja Rannikon Lautupaino Oy

OSOITTEET
Liisa Salmela

Toimitus ottaa aineistoa vastaan jatkuvasti ja pidättää oikeuden lyhentää, otsikoida ja käsitellä lähetettyjä kirjoituksia.

OSOITE
Oulun yliopisto, viestintäpalvelut
Pentti Kaiteran katu 1
PL 8000, 90014 Oulun yliopisto
sähköposti: aktuumi@oulu.fi
www.oulu.fi/aktuumi
Puhelin (08) 553 4091
Fax (08) 553 4078

PAINATUS
Painos 3100
Rannikon Lautupaino Oy

Kannen kuva:
Heidi Kurvinen
Space Ball antaa avaruudellista
kyytiä Oulun Tietomaassa.

ISSN 0788-7132

PROFILOITUMINEN JA VERKOTTUMINEN

Viime syksynä valmistuneissa työryhmien ja selvitysmiesten raporteissa tehdyt esitykset alkavat jo näkyä Suomen tiede- ja korkeakoulupoliittisissa linjauksissa ja päätöksenteossa. Valtion tiede- ja teknologianeuvosto on tehnyt periaatepäätöksen tutkimusjärjestelmän rakenteelliseksi kehittämiseksi. Periaatepäätöksen on valmistellut pääministerin johtama valtion tiede- ja teknologianeuvosto. Valtioneuvostossa on lisäksi valmistunut hallituskauden puolivälin arviointi.

Tutkimusjärjestelmän rakenteellista kehittämistä koskevan periaatepäätöksen avainsanoja ovat priorisointi, kansainvälinen ja kansallinen profilointi, ennakoitiin tukeutuva päätöksenteko, kansainväliseen huippuun yltävä T&K-toiminta ja kansainvälinen yhteistyö. Keskeisiä tavoitteita ovat huipputason osaamisen vahvistaminen sekä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyön lisääminen. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi yliopistojen perusrahoitus ja laadulla kilpailtava rahoitus halutaan saada nykyistä parempaan tasapainoon keskenään. Koulutuksen, tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kansainvälistyminen on koko tutkimusjärjestelmän keskeinen kehittämistavoite, jota tulee edistää myös lainsäädäntötoimin.

Periaatepäätöksen mukaan yliopistojen kehittämistoimet kohdistetaan opetusministeriön johdolla yksiköiden toiminnan vaikuttavuuden, laadun, sisällön ja tehokkuuden varmistamiseen ja edistämiseen suuntaamalla voimavaroja suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Korkeakoululaitosta ei enää laajenneta. Yliopistojen tulee parantaa kansainvälistä kilpailukykyään profiloitumalla sekä panostamalla tutkimuksen laatuun, monitieteisyyteen ja kansainvälisesti korkeatasoiseen tutkijakuntaan.

Linjaukset eivät ole ristiriidassa Oulun yliopiston omien linjausten ja tavoitteiden kanssa. Oulun yliopisto on jo selkeästi profiloitunut alueellisestikin tärkeille tutkimuksen painoaloille informaatiotekniikkaan, biotekniikkaan sekä pohjoisuus- ja ympäristötutkimukseen. Tutkimustoiminnan profiloituminen ja monitieteisyys sekä laaja kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö yliopistojen, tutkimuslaitosten, kuntien ja yritysten kanssa luovat pohjan yliopiston menestymiselle kansainvälisessä toimintaympäristössä ja kiristyvässä kilpailussa.

Suomen uusiin tiede- ja korkeakoulupoliittisiin linjauksiin kuuluu myös maan hallituksen tavoite tukea talouskasvun osaamis pohjaa seuraavan kahden vuoden aikana lisäämällä voimavaroja tutkimukseen ja tuotekehitykseen sekä parantamalla tutkimustoiminnan ja siihen liittyvien sovellutusten yhteensovittamista.

Hallitus haluaa kasvattaa yksityisen rahan määrää yliopistojen rahoituksessa, kehittää tutkimusrahoituksen rakennetta sekä lisätä yliopistojen taloudellista autonomiaa ja ammattimaisuutta yliopistojen johtamisessa. Lisäksi innovaatiotoiminnan tulosten hyödyntämistä uusiksi tuotteiksi ja yritysiksi halutaan tehostaa.

Osa hallituksen linjauksista on konkreettisia päätöksiä, osa taas linjauksia, jotka menevät mm. opetusministeriöön jatkovalmisteluun. ■

Kuva: Pasi Kemi



Lauri Lajunen
rehtori
Oulun yliopisto



Potilaiden elintoimintoja seurataan reaaliaikaisesti OYS:n tehostetun hoidon osasto 1:n valvomossa. Tulevaisuudessa tieto siirtyy potilaista monitoreille langattomasti.

LANGATON TEKNI SAAPUU SAIRAALAAN

*Teksti: Raija Tuominen
Kuvat: Reijo Koirikivi, Onni Kinnunen,
Anna-Maria Raudaskoski*

■ Uusi langaton tekniikka nopeuttaa sairaalapotilaan tutkimuksia ja parantaa hoitoa. Langattomuuden odotetaan myös tehostavan terveydenhuoltoa. Ensimmäiset langattomat sairaalat rakennetaan Oulun seudulle muutaman vuoden sisällä.

”Maailmanlaajuisessa vertailussa WILHO-hanke on ainutlaatuinen”



Hoitotyön tarpeista alkunsa saanut yhteistyöhanke ”langaton sairaala” on viittä vaille valmis pilotoitavaksi. Langattomuus vähentää hoitajien työtä johtojen parissa ja mahdollistaa potilaan tunnistamisen ja elintoimintojen mittaamisen myös potilaan liikkua sairaalan hoitoyksiköstä toiseen.

Sekä Oulun Diakonissalaitos (ODL) että Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri ovat jo ensi vuonna rakentamassa uusia tiloja, joissa otetaan käyttöön niin sanottu langaton sairaala. Langattomuuden myötä potilas voidaan tunnistaa ja paikantaa esimerkiksi rannekkeen tai kortin avulla hänen liikkua sairaalan sisällä. Ranneke, johon syötetään potilaan henkilötiedot, on osa sairaalan tietoverkkoa.

Langattomuus mahdollistaa myös potilaan elintoimintoihin liittyvien tietojen seuraamisen reaaliaikaisesti osaston valvomosta käsin. Muun muassa pulssin tai veren happipitoisuuden arvot voidaan lähettää langattomasti mitta-antureista valvomossa olevaan monitoriin. Kallista monitorointilaitetta ei tarvita jokaisen potilaan viereen, joten mitta-arvoja voidaan seurata nykyistä useammalta potilaalta.

Lisäksi langaton tekniikka mahdollistaa keskeyttömän mittaamisen myös silloin, kun potilasta siirretään esimerkiksi heräämöstä teho-osastolle. Samalla loppuu hoitajilta jatkuva johtojen kiinnittämisen- ja irrottamistyö, ja aikaa jää tärkeämpään.

Langatonta sairaalaa kehitetään yhteistyöprojektissa Wireless Hospital eli WILHO Oulu. Oulun yliopistosairaalan ja ODL:n lisäksi hankkeessa ovat mukana Oulun yliopiston

Centre for Wireless Communications (CWC) -tutkimuskeskus ja WHealth Oy. CWC:n ja WHealthin tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa langattoman sairaalan teknologinen alusta. Käytännössä projekti keskittyy WLAN-tekniikan ja tulevaisuuden laajakaistateknologioiden hyödyntämiseen siten, että ne toimivat samoissa tiloissa häiriöttä.

Olellaisena osana WILHO-hankkeeseen kuuluu kehittää sairaalan työprosesseja aiempaa tehokkaammiksi, jolloin voidaan vastata terveydenhuollon kustannuspaineisiin ja parantaa samalla hoidon tasoa. Ideoita langattoman sairaalan luonteista ja työtä tehostavista sovelluksista onkin kerätty sairaalahoitokunnalta. OYS:n ja ODL:n työntekijät ovatideoineet kymmenittäin langattoman teknologian käytännön sovelluksia.

Ylivertainen teknologia syntymässä

Langattoman sairaalan isänä voitaneen pitää toimitusjohtaja Jouni Ihmettä. Hän johtaa Innokas Medical -yritystä, joka suunnittelee ja valmistaa lääketieteen tekniikan laitteita terveydenhuoltoalan toimijoille eri puolille maailmaa, ja WILHO-hanketta varten perustettua WHealth Oy:tä. WILHO-strategian laati Oulun yliopiston lääketieteen tekniikan dosentti Esko Alasaarela.

Langattomassa sairaalassa riittää haasteita. Yksi niistä liittyy siirrettävän tiedon kokoon: kun veren happipitoisuutta mittaavan happisaturaatioarvon siirtämiseen tarvitaan tietoa

Langattomuus mahdollistaa potilaan tilan seurannan myös siirrettäessä häntä paikasta toiseen.



IKKA



Langattomassa sairaalassa riittää haasteita ja kehitettävää. WILHO-hankkeessa synnytetään kokonaista teknologista alustaa uusille laitteille, mikä tekee siitä toimitusjohdaja Jouni Ihmeen mukaan ainutlaatuisen maailmassa.

muutama kilotavu, röntgenkuvan langaton tiedonsiirto vaatii satojen megatavujen kapasiteettia. Tietojärjestelmien standardointi on terveydenhuoltoalalla kirjavaa tai standardeja ei ole ollenkaan.

”Kun leikkauspöydältä lähetetään röntgenkuva langattomasti, lähettäminen ei saa häiritä muita leikkauksessa tarvittavia laitteita. Myös tietoturva on haasteellisempaa. Eikä tiedonsiirtoyhteys saa katketa”, Ihme luettelee.

Myös sairaalan fyysinen ympäristö raskaine rakenteineen ja eristettyine huonetiloineen on vaativa. Avoimiin tiloihin suunnitellut tietoverkot eivät toimi sairaalan sisällä. Lisäksi lääketieteen teknologia on Ihmeen mukaan perinteisesti ollut konservatiivinen toimiala, jossa uusi tekniikka vaatii paljon näyttöön perustuvaa tietoa.

Haasteista huolimatta WILHO on edennyt tuotteistamisvaiheeseen. ”Olemme synnyttämässä teknologista alustaa, johon voivat tukeutua kaikki maailman laitevalmistajat ja joka voidaan ottaa käyttöön kaikissa maailman sairaaloissa”, Ihme kertoo tyytyväisenä. ”Uusi innovaatio on teknologialtaan yliverkainen, mutta riskit ovat edelleen isot.”

Uusia käyttösovelluksia testataan tämän ja ensi vuoden aikana laboratorio-olosuhteissa. Tämän jälkeen ne otetaan käyttöön pilotti-kohteissa OYS:n uudessa lyhytkirurgian hoitoyksikössä ja ODL:n hyvinvointikeskuksessa,

johon on tulossa muun muassa sisätautien tutkimus- ja vuodeosasto, leikkaussali ja lääkärikeskus.

Maailmanlaajuisessa vertailussa WILHO-hanke on ainutlaatuisen. Ihmeen mukaan muualla on kehitteillä langattomia sairaalasovelluksia lähinnä laitekohtaisesti.

”Keväällä Brysselissä julkistettiin eMobility-platform, jota kannattaisi soveltaa langattoman sairaalan konseptin laajentamisessa sairaaloiden ulkopuolelle. Lisäksi maailmalla haaveil-

laan jo ”ubiquitous healthcaresta”, kaikkialla läsnä olevasta terveydenhuollosta”, dosentti Esko Alasaarela poolestaan arvioi tulevaa.

Tekniikan rinnalla halutaan parantaa myös työprosesseja. Oululaissairaaloiden hoitajat ovatideoineet kymmeniä tapoja soveltaa langatonta teknologiaa hoitotyössä.



”Langaton tiedon lähettäminen ei saa haitata muita leikkauksessa tarvittavia laitteita”



Langattoman tekniikan odotetaan vapauttavan hoitajien työaika muuhin tehtäviin, kun seurantalaitteiden johtaja ei enää tarvitse kiinnittää ja irrottaa, vaan tieto potilaan tilasta välittyy hänellä olevan rannekkeen avulla.

Yhteistyö virtaviivaiseksi

”Olin kuullut CWC:stä ja otin sinne yhteyttä. Vastaanotto oli todella positiivinen. Langaton sairaala on juuri sitä, mihin CWC:n osaaminen saattoi kohdentua. Myös meidän mielestämme CWC oli tarjolla olleista vaihtoehdoista paras yhteistyökumppani hankkeelle”, Jouni Ihme kertoo.

CWC:n tutkimusryhmä ja WHealthin projektiryhmä pitävät yhteyttä viikoittain, ja lisäksi CWC tuottaa runsaasti raportteja tutkimustyön etenemisestä. Työn hinta on Ihmeen mukaan kohtuullinen, kun Tekes osallistuu hankkeeseen.

Jouni Ihmeen mukaan on hyvä, että Oulun yliopisto on mukana Oulun teollisuuden kehittämisessä ja arvostaa tätä asiakkuutta. ”Teollisuus ymmärtää kyllä yliopiston roolin tieteen tekijänä. Mutta sen lisäksi yliopiston tulee tehdä myös perustutkimusta yritysten tarpeista ja jopa liiketaloudellisista lähtökohdista lähtien.”

Ihme toivoo myös, että yrityksen ja yliopiston kesken pystyttäisiin jo etukäteen sopimaan, kuinka yrityksen ideasta syntyneen projektin innovaatiolle löydetään luontevasti ja oikeudenmukaisesti paras koti tulevaa liiketoimintaa varten”.

”Oulun yliopiston kanssa olemme tähän asti pystyneet sopimaan asiat ja uskon, että jatkossakin oikeus ja kohtuus toteutuvat”, Ihme toteaa.

Monen kumppanin WILHO

Idea langattomasta sairaalasta syntyi 1990-luvun lopulla kempeleläisessä Innokas Medical osakeyhtiössä.

2002–2003 WireLess Hospital 1 -tutkimusprojektissa Oulun yliopiston optoelektronikan ja mittaustekniikan laboratorio ja tietoliikennelaboratorio selvittivät langattoman teknologian tarvetta sairaaloissa ja alan patenteja sekä hakivat sairaalan langattomaan ympäristöön liittyviä sovelluksia.

2004 WireLess Hospital eli WILHO Oulu -hankekokonaisuuden laati Wellness Forum, joka on Oulun seudun hyvinvointiteknologia-alan yhteistyöorganisaatio.

2004 käynnistyi WILHO Oulu, joka koostuu neljästä erillishankkeesta, kahdesta teknologiahankkeesta ja kahdesta pilottihankkeesta. Hankepaketin hinta on 1,3 miljoonaa euroa ja se on mukana Tekesin 150 miljoonan euron FinnWell-teknologiaohjelmassa. Hankkeet ovat:

- Oulun yliopiston Centre of Wireless Communications -yksikön vetämä
WILHO CWC
- Innokas Medicalin tytäryhtiön WHealth Oy:n vetämä WILHO WHealth
- WILHO OD
- WILHO OYS

Langaton sairaala kuuluu myös Oulun kaupungin kasvusopimuksen 2006 hyvinvointiklusteriin.

TERVEYDENHUOLTOPALVELUT TURVATAAN TEKNOLOGIALLA

Teksti: Jorma Kaitera

Kuvat: Katri Yrjänäinen

■ Terveydenhuollon tulevaisuuden haasteita voidaan ratkaista uudella teknologialla. Samalla voidaan synnyttää uusia kansainvälisiä vientituotteita.



Väestön nopea ikääntyminen ja kroonisten sairauksien yleistyminen ovat vakava haaste teollisuusmaiden kansantalouksille lähivuosikymmeninä. Kun hoidettavien määrä kasvaa ja hoitajien määrä vähenee, ainoa näköpiirissä oleva apu on palvelujärjestelmän kehittäminen teknologian avulla.

Hoidon laatua ja vaikuttavuutta voidaan parantaa mittaamisen, kuvantamisen ja hoidon uusilla menetelmillä ja laitteilla. Samanaikaisesti hoitoprosesseja voidaan kehittää erilaisten teknologioiden kuten tietojärjestelmien avulla.

Ajatuksena on, että vähenevälle henkilökunnalle voidaan järjestää lisää aikaa varsinaiseen hoitotyöhön, kun valtaosa rutiineista automatisoidaan. Myös ikääntyvien omatoimista selviytymistä mahdollisimman pitkään kotona voidaan edistää uusien teknologioiden ja hoitojärjestelmän uusien toimintamallien avulla.

Mallit tehtävä itse

Väestö Suomessa ikääntyy nopeammin kuin lähes missään muussa teollisuusmaassa. Meidän on siis tartuttava haasteeseen itse, koska emme voi käydä katsomassa toimintamalleja muualta.

Jos onnistumme, suomalaiselle terveydenhuollon osaamiselle ja alan teknologioille syntyy kansainvälistä kysyntää, kun muut tulevat samojen ongelmien kanssa perässä. Jos hoidamme asiamme oikein, pystymme oman järjestelmämme kehittämisen tuloksena synnyttämään terveysalalle kansainvälisiä vientituotteita. Se puolestaan luo uusia työpaikkoja ja lisää sitä kautta maamme hyvinvointia.

Suomi tunnetaan teknologisesti edistyksellisenä maana, mutta useiden arvioiden mukaan terveydenhuollon teknologioiden kehittämisessä ja hyödyntämisessä olemme useita vuosia jäljessä maista, joiden kanssa muuten olemme teknologisesti vähintään tasavertaisia. Jos siis aiomme synnyttää kansainvälisesti menestyviä terveysteknologisia tuotteita, aikaa ei

ole hukattavaksi.

Tämä onkin oivallettu, sillä juuri nyt yrityksille ja tutkimuslaitoksille on tarjolla poikkeuksellisen runsaasti rahoitusta terveydenhuollon teknologioiden tutkimiseen ja kehittämiseen. Sosiaali- ja terveysministeriö, Tekes ja Sitra ovat rahoittajista tärkeimmät.

Yhteinen työ ja näkemys tarpeen

Rahoituksen lisäksi tarvitaan yhteistyötä ja yhteistä näkemystä. Olemme hukanneet paljon aikaa siihen, että eri puolilla maata on keksitty pyörää uudelleen. Se on johtanut kirjaviiniin teknologisiin järjestelmiin, jotka sopivat huonosti jos lainkaan yhteen.

Vanhoja järjestelmiä ollaan nyt integroimassa ja näyttää siltä, että uusien kohdalla virheistä aletaan oppia, kun rahoituksen saamisen ehtona on vähintään valtakunnallinen yhteensopivuus.

Yhteistyötä tarvitaan myös palvelujärjestelmän, tutkimuslaitosten ja teknologioiden tuoteistavien yritysten välille. Tekniikkaa pitäisi pystyä kehittämään sen oikeassa käyttöpäristössä. Eri puolille maata onkin syntynyt terveydenhuollon teknologioiden kehittämisohjelmia, joissa kaikki kolme osapuolta ovat aktiivisesti mukana ja painopiste on yritysten toiminnan edistämässä. Oulun alueen kehittämisohjelma on Wellness Forum.

Oulun alueella on mahdollisuus nousta kansallisesti ja kansainvälisesti merkittäväksi terveydenhuollon teknologioiden kehittäjäksi. Taustaedellytykset ovat hyvät, sillä Oulun vahvuuksia ovat muun muassa tutkimusmaailman ja yritysten välinen yhteistyö sekä tietotekniikan ja langattoman tietoliikennetekniikan kansainvälisesti tunnustettu osaaminen.

Menestystä on jo jonkin verran tullutkin ja tahtotila onnistumiseen näyttää olevan. Nyt vain hihat heilumaan.



Menestyksen lupauksia Oulusta

Oululaiset ovat olleet mukana Japanin Sendaihin rakennettavan uudentyypisen hyvinvointikeskuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Osittain tämän työn seurauksena oululaisyrietykset Arieste, Coronaria ja Maxwell ovat solmineet japanilaisen osapuolen kanssa aiesopimuksen terveysteknologiayhteistyöstä.

ProWellness on toimittanut diabetesjärjestelmiä Brittein saarille ja Innokas Medical toimii kansainvälisten terveydenhuollon teknologiabrandien sopimussuunnittelijana ja -valmistajana.

Myös tutkimuksessa Oulu on saavuttanut hiljattain menestystä, kun Oulun yliopiston fysiologian ja lääketieteen tekniikan laitokset ja Oulun Diakonissalaitos julkistivat tutkimuksen, jossa osoitettiin, että luun tiheys lisääntyy merkittävästi vasta, kun liikunnassa ylitetään tietty intensiteettitaso. Tutkimuksessa pystyttiin määrittelemään hyödyllisen liikunnan raja-arvot.

Tutkimuksessa käytettiin oululaisen Newtest Oy:n kehittämää ja patentoimaa henkilökohtaista mittalaitetta, jonka avulla liikunnan vaikuttavuutta voidaan seurata päivittäin yksilötasolla. Mittalaitteesta odotetaan kansainvälistä menestystuotetta.

Uusi palvelujärjestelmä kaupunkiin

Palvelujärjestelmän kehittämisessä Oulun kaupunki on ottamassa ison askeleen, kun se valmistelee tietotekniikkaan perustuvan uuden, oululaisten yritysten suunnitteleman palvelujärjestelmän käyttöönottoa. Sen odotetaan vähentävän Oulun terveysasemien puhelinliikenteen puoleen nykyisestä.

Kontaktin ottavista asiakkaista puolet saa avun hakeutumatta terveydenhuollon toimintayksiköihin. Päivystyskäyntien määrän odotetaan vähenevän viidenneksen. Vanha, järjestelmäkeskeinen toimintamalli muuttuu teknologian avulla asiakaslähtöiseksi.

Väestö ikääntyy Suomessa nyt nopeasti. Omilla uusilla terveydenhuollon ratkaisuilla voidaan päästä hyvinvointiteknologian kehityksen kärkeen ja luoda osaamiselle kansainvälistä kysyntää, uskoo Technopolis Oyj:n ohjelmajohtaja Jorma Kaitera.

IDEA VOI SYNTYÄ TAPPIOSTA

Teksti ja kuvat: Tuomas Rytky

Ilkka Limma tarkastelee tekniseltä toimituudeltaan kahta vastaavaa laitetta. Tuotteen muodonmuutos toimivasta prototyypistä markkinoitavaksi tuotteeksi on yksi alkavan yrityksen suurista haasteista.

■ Oululainen FRWD on esimerkki, kuinka tappion voi kääntää voitoksi. Kasvuvaiheen kynnyksellä olevan yrityksen historia osoittaa, miten monimuotoisia haasteita tuore yritys ratkoo. Usko omaan ideaan ja tekemisen meininki ovat avainasemassa.

FRWD Technologies Ltd:n tuote on toistaiseksi ainutlaatuinen maailmassa. Yrityksen urheilusuorituksen tallennuslaite kerää liikkumisesta niin monenlaista tietoa, että penkkiurheilijaa hirvittää.

Ulkolajeihin suunnitellun tallentimen muihin jäävät muun muassa tiedot reitistä, matkasta, nopeudesta, korkeudesta, sykkeestä, lämpötilasta ja kallistuskulmista. Suorituksen jälkeen tiedot puretaan tietokoneelle FRWD Replayer PC-ohjelmaan. Ohjelmalla dataa voi tutkia monenlaisissa eri näyttötiloissa. Myös useamman tallennuksen vertailu onnistuu.

FRWD-tallennin on ollut markkinoilla reilun vuoden. Sen ominaisuuksissa näkyy vahvasti idea, josta kaikki sai alkunsa. Hetki ajoittuu vuoteen 2000. Ville Kampman, yksi yrityksen kolmesta perustajasta, hävisi kaverilleen maastopyöräretkellä. Tappion sisuunnuttama mies alkoi miettiä, mikä oikein menikään pieleen, missä kaveri oli vahvempi.

”Idea urheilusuorituksen tallentamisesta ja analysoinnista jälkeensä kehittyi niin, että alkoi kova tuotekehitys. Parin vuoden aikana rakennettiin monenlaisia prototyypppejä. Teknisesti tuote oli valmis 2002 lopussa. Siinä vaiheessa aloimme miettiä, kuinka tuotteesta tehtäisiin bisnes. Yrityskin perustettiin juridisesti vasta sitten”, toimitusjohtaja Ilkka Limma muistelee.

Pitkä matka kaupan hyllylle

Kun tekniset haasteet leimasivat paria ensimmäistä vuotta, siirtyi kehittelyn paino markkinointipuolelle 2003. Yksistään tuotteen ulkonäkö ja muotoilu mietittiin täysin puhtaalta pöydältä.

”Silloin alettiin rakentaa brändiä ja luotiin verkostoja. Samalla kerättiin markkinahenkisiä ihmisiä yritykseen. Varsinainen lanseeraus tapahtui 2003. Viime vuoden lopulla otimme asiakaskunnaksemme Suomessa huippu-urheilijoiden ohella aktiiviturheilijat. Nyt samaa aletaan tehdä muissa maissa”, Limma kertoo yrityksen vaiheita.

Uuden innovaation matka keksijän päästä kaupan hyllylle on pitkä. Limma ei edes yritä sanoa, mikä on ollut polun raskain mäki.

”Perustamishetki on tietysti kriittinen. Tarvitaan ihmisiä, jotka pystyvät irtautumaan senhetkisestä tilanteestaan ja lähtemään yrittämiseen. Sen jälkeen iso asia on alkuvaiheen rahoituksen saaminen, varsinkin tällaisessa yrityksessä, jossa tehdään hirveästi työtä ennen kuin ensimmäisen laskun pystyy lähettämään.”

Tuotekehityksessä suurin haaste on pitää langat hallitusti käsissä. Esimerkkinä Limma kertoo vaiheen, jossa yhtä aikaa kehitettiin muotoilua, mekaniikkaa, elektroniikkaa, sulautettua ohjelmistoa, PC-ohjelmaa ja tuotantoasioita. Kun kaikilla osa-alueilla on eri kumppanit, pitää olla tarkka, ettei tallaa omia varpaitaan.

Kolmanneksi koitokseksi toimitusjohtaja nostaa verkostojen luomisen. Yrityksen perustajilla Limmalla, Kampmanilla ja Hannu Moilasella on kaikilla yliopistotutkinto. Oma osaaminen on sidottu yrityksen ydintoimintaan,



FRWD:n tuote perustuu uskoon, että aktiiviturheilijat haluavat tarkastella suoritustaan jälkeensä todella tarkasti.



Yksi nuoren yrityksen vaikeimmista tehtävistä on kaikkien lankojen pitäminen hyppysissä. Esimerkiksi FRWD:n tuotteen muotoilua, elektroniikkaa, mekaniikkaa ja PC-ohjelmistoa kehitettiin yhtä aikaa.

mutta silti yksistään tuotekehityksen puolella yhteistyöyrityksiä on toistakymmentä. Niistä iso osa on löytynyt Oulusta ja Suomesta. Nyt, kun tuotekehityksestä on siirrytty tuotetuksen kautta markkinointiin, tilanne on muuttunut.

”Markkinoinnin ja myynnin huipputyypppejä on paljon vaikeampi löytää”, Limma toteaa.

Mutkia on yrityksen jaloille nostamisessa niin paljon, että hän kannustaakin yrityksen perustamista miettivä käymään hommiin ilman liiallista pohdintaa. Kaikkea ei voi tietää etukäteen ja jos jää miettimään, saattaa joutua miettimään liian pitkään. ”Kannattaa olla ensin muualla töissä ja lähteä yrittämiseen, kun kaikki natsaa kohdalleen.”

Onnistujat edelläkävijöitä

Viime vuonna FRWD:n myynnistä puolet tuli kotimaasta ja puolet ulkomailta. Tänä vuonna vienti on selvästi kotimaan myyntiä suurempi. Yrityksen suurimmat haasteet liittyvätkin tällä hetkellä ulkomaiden markkinointiin. ”Oulusta on hyvä ponnistaa ja onhan täällä positiivisia esimerkkejä onnistumisesta”, Limma kiittelee.

Yrittämisessä työtunteja ei lasketa, koska tekeminen on pääosin mukavaa. Uutta tekemistä on koko ajan. ”Uuden kehittäminen on elinehto. Markkinat ovat nyt avautuneet ja muitakin tulijoita sinne on. Meiltäkin on uusia tuotteita tulossa”, Limma muistuttaa.

Eikö ainutlaatuista tuotetta voisi suojata patenteilla? ”Olemme jättäneet muutaman patenttihakemuksen sekä Suomessa että Euroopan laajuisesti. Se on kuitenkin kallista puuhaa ja korostuu varsinkin alussa, kun olisi niin monta muutakin paikkaa, mihin rahaa laittaa”, Limma sanoo.

Hän näkee patentoinnissa kaksi puolta. Tärkeämpää on suojaamisen mukanaan tuoma tieto siitä, että ei olla tekemässä mitään jo markkinoilla olevaa loukkaavaa. Varsinainen patentin mukanaan tuoma suoja on sitten plussaa.

*Teksti: Elsi Huttunen
Kuvat: Pasi Kemi*

Luukatoa eli osteoporoosia ei pääse pakoon, sillä jokaisen luusto haurastuu iän myötä. Eri-tyisesti näin käy naisilla. Luuston haurastumista voi kuitenkin hidastaa. Yksi jarrutuskeino on liikunta.

Sähkötekniikan puolelta diplomi-insinööriksi valmistunut Timo Jämsä on työskennellyt Oulun yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa 1980-luvun alusta saakka. Magneettikuvauksesta tehty diplomityö osoitti tieteellisellä uralla suunnan. Jämsän tärkein tutkimuskohde on ollut ihmisluku.

Viimeisin urakka oli kolmevuotinen Tekes-projekti, jossa tutkittiin liikunnan mittaamista ja erityyppisten liikuntamuotojen vaikutuksia luuston vahvistumiseen. Hanke kuului iWELL-ohjelmaan ja siinä koehenkilöiden luuston vahvistumista seurattiin erityisellä liikuntamittarilla.

Koehenkilöiden mittaustulokset osoittivat selkeästi liikunnan laadun olevan määrää rat-

Jämsän ja professori Juhani Leppäluodon tutkimusryhmään kuului niin liikuntafysiologian kuin tekniikan asiantuntijoita. Senioritutkijoiden lisäksi mukana oli nuoria gradun, diplomityön ja väitöskirjan tekijöitä.

Tutkimusryhmä palkittiin kesällä 2004 Clinical Biomechanics Award -palkinnolla. Kansainvälinen arvostus saa Timo Jämsän hymyilemään, vaikka rahallista hyötyä siitä ei hänen mukaansa ollut. Palkinto toi työhuoneen seinälle ripustetun kunniakirjan, mainetta ja esitelmäkutsuja.

Tieteiden välistä yhteistyötä

Lääketieteen tekniikalla on Oulussa pitkät juuret, vaikka virallisena opintosuuntana ala yliopistossa on suhteellisen uusi. Lääketieteellisessä tiedekunnassa poikkitieteellistä tutkimusta on tehty 1970-luvulta saakka. Tällä het-

LUUASIAANTUNTIJA KANNUSTAA HYPPÄÄMÄÄN

■ Professori Timo Jämsällä on neuvo kaikille naisille: hyppikää ja pomppikaa, niin luukato ei teitä uhkaa. Neuvossa kiteytyy kansainvälistä kiinnostusta herättäneen tutkimusprojektin tulos.

kaisevampaa luuston hyvinvoinnille. Intensiivinen, luuta kuormittava liikunta antoi parhaimmat tulokset. "Jo pitkään on tiedetty, että hyppely on tehokkaampaa kuin kävely, mutta nyt tämä voitiin mitata tarkasti", Jämsä tiivistää.

Oulun yliopiston tutkijoiden lisäksi tutkimukseen osallistuivat mittarin kehittänyt oululainen Newtest Oy, Oulun Diakonissalaitos, CCC Group Oy ja Fastrax Oy. Jämsän mukaan kyseessä oli tyypillinen Tekes-hanke, jossa rahoitettiin tieteellistä faktaa tuottavaa julkishanketta yhteistyössä tuloksia hyödyntävien yritysten kanssa.

Kansainvälisen kiinnostuksen kohteena

Projektin tulokset on nyt raportoitu ja jatkohankkeita on vireillä. Ulkomailta tutkimus on herättänyt kiinnostusta, sillä teollistuneiden maiden väestön ikääntyminen tekee osteoporoosista yhä suuremman ongelman. "Ihmisen hyvinvointiin liittyvät markkinat kasvavat ja alan ammattilaisia tarvitaan", Jämsä toteaa lääketieteen tekniikan tulevaisuudennäkymistä

Esimerkiksi Suomessa pelkästään lonkkamurtumien hoitoon käytetään vuosittain 150 miljoonaa euroa. "Projektin tulokset tulevat muuttamaan tutkimuskäytäntöjä, se on selvää", hän jatkaa.

kellä yliopistossa on toistakymmentä tutkimusryhmää, jotka tekevät lääketieteen tekniikan tutkimusta. Useimmat niistä ovat tiedekuntien välistä yhteistyötä.

Jämsän tulevien jatkohankkeiden myötä oululaisen tutkimuksen painoarvo voi vain kasvaa. Innokkaimmat povaavat luuston vahvistumista seuraavasta mittalaitteesta sydämen sykemittarin kaltaista myyntimenestystä. Ainekset siihen ovat olemassa.

Uraa uurtaneen tutkimuksen tulokset muuttavat paitsi tieteellisiä tutkimuskäytäntöitä myös ihmisten elämää. Kuntoilua voidaan tulevaisuudessa suunnitella yhä henkilökohtaisemmin ja kohdistetummin. Myös vaikutuksia voi seurata melkein reaaliajassa.

Muutaman vuoden kuluttua kuntosaleilla voi mitata oman sykkeen ja poltettujen kalorien lisäksi myös liikunnan intensiteettiä ja luuston vahvistumista. Meistä jokaiselle se antaa jälleen yhden mahdollisuuden seurata, mitä sisällämme tapahtuu.

**”Hyppely
on tehokkaampaa
kuin kävely”**



*Ihmislusto on pitkään ollut professori Timo Jämsän tärkein tutkimuskohde. Uusimmas-
sa tutkimusprojektissa vahvistettiin ensim-
mäisen kerran tarkoilla mittauksilla, että
hyppely on luuston kannalta tehokkaam-
paa liikuntaa kuin kävely.*

Tutkinnot vastaamaan työelämän vaatimuksia



Oulun yliopistossa siirrytään ensi syksynä muiden yliopistojen tapaan uuteen kaksiportaiseen tutkintojärjestelmään. Uudistus tähtää muun muassa tutkintoaikojen lyhentämiseen, mutta tavoitteena on myös, että tutkintojen sisällöt vastaavat entistä paremmin tutkimuksen ja työelämän vaatimuksia.

Tutkinnonuudistuksella pyritään lisäämään opiskelijoiden kansainvälisiä opiskelumahdollisuuksia ja kansainvälistä liikkuvuutta sekä parantamaan eri maiden tutkintojen kansainvälistä vertailtavuutta. Uudistus liittyy Bolognan prosessiin, joka tähtää eurooppalaisen korkeakoulualueen luomiseen vuoteen 2010 mennessä.

Suunnitelmallisuutta opiskeluun

Uuden tutkintojärjestelmän mukaisesti opiskelijat suorittavat ensin kolmivuotisen kandidaatintutkinnon ja sen jälkeen kaksivuotisen maisterintutkinnon. Molempiin tutkintoihin sisältyy tieteellistä osaamista edesauttava opinäytetyö ja työkokemusta antava ja työelämäyhteyksiä luova harjoittelu.

Lääketeide ja hammaslääketeide säilyvät yksiportaisina.

Kaksiportaisessa tutkintojärjestelmässä opiskelu on aikaisempaa

tavoitteellisempaa ja tuetumpaa. Opintojen suunnitelmallisuutta tehostetaan henkilökohtaisilla opintosuunnitelmillä (HOPS), joiden tarkoituksena on helpottaa opiskelijoiden ohjausta ja heidän etenemistään opinnoissa. Ryhmäopiskelua tuetaan study-group-menetelmällä.

Uudistus lisää kansainvälistä koulutusyhteistyötä, jonka muotona voivat olla kansainväliset yhteistutkinnot ja -ohjelmat.

Oulun kampus kansainvälisesti vetovoimainen

Oulun yliopistossa opiskeli viime vuonna yhteensä 345 ulkomailtaista opiskelijaa. Kasvua edellisvuoteen verrattuna oli 76 opiskelijan verran eli 22 prosenttia. Luvussa ovat mukana yli kolme kuukautta kestäneet opiskelujaksot. Selvästi eniten vaihto-opiskelijoita saapui Saksasta, seuraavaksi Ranskasta, Itävallasta ja Espanjasta.

”Tällaista hyppäystä ei lukumäärissä ole koettu sitten 90-luvun alkuvuosien,” hykertelee Oulun yliopiston kansainvälisten asiain päällikkö Kimmo Kuortti.

Syyksi ulkomailta saapuneiden vaihto-opiskelijoiden määrän vahvaan kasvuun Kuortti arvioi kysynnän ja tarjonnan kohtaamisen. Eurooppalaiset opiskelijat etsiyvät tällä hetkellä aktiivisesti opiskelijavaihtoon ja Oululla on tarjota korkeatasoista kansainvälistä opetusta.

”Opiskelijat ovat huomanneet, että työnantajat arvostavat yhteistyöyliopistossa suoritettua opiskelujaksoa. Oulun yliopiston erityisvahvuuksia ovat lisäksi laitojen antama opinto-ohjaus ja yliopiston tarjoamat hyvät palvelut”, Kuortti sanoo.

Palkkaus uudistuu yliopistoissa



Yliopistoissa pitkään valmisteltu palkkaus uudistus etenee. Uuden palkkausjärjestelmän (UPI) myötä nykyisestä työvuosiin perustuva palkkauksesta siirrytään joustavaan, työn vaatavuuteen ja työstä suoriutumiseen perustuvaan palkkaukseen. Samalla ikälisät ja määrävuosikorotukset poistuvat.

Uuden palkkausjärjestelmän työkaluina ovat opetushenkilöstölle ja muulle henkilöstölle laaditut niin kutsutut vaatavuustasokartat ja -kehikot. Yliopistotehtävät on kuluneen kevään aikana asetettu kunkin vaativuutta vastaavalle tasolle. Samalla henkilöstön kanssa on käyty kehityskeskustelut, joiden pohjalta on arvioitu työntekijän suoriutuminen tehtävästään.

Uusi palkka muodostuu vaativuusryhmän mukaisesta peruspalkasta ja työsuorituksen arvioinnin perusteella määräytyvästä henkilökohtaisesta palkanosasta.

Palkkaus uudistuksen tavoitteena on olla kannustava, tukea työn tavoitteellisuutta ja tuloksellisuutta sekä henkilöstön osaamisen kehittämistä. Uudistamisella tavoitellaan myös parempaa julkisen sektorin kilpailukykyä.

Ensimmäiset UPI:n mukaiset palkat maksetaan tämän vuoden joulukuussa.

Tutkintoja ennätysmäärä

Oulun yliopistossa suoritettiin vuonna 2004 yhteensä 1247 perustutkintoa ja 130 tohtorintutkintoa. Molemmat luvut ovat Oulun yliopiston uusia ennätysmääriä. Perustutkintojen keskimääräinen suoritus aika oli 5,6 vuotta.

Oulun yliopisto sai opetusministeriöltä tunnustusta viime vuoden toimintansa laadusta ja vaikuttavuudesta. Yliopistolle myönnettiin tuloksellisuusrahaa kaikkiaan seitsemällä kriteerillä kymmenestä mahdollisesta. Samaan tulokseen ei yltänyt yksikään toinen yliopisto.

Tuloksellisuusrahaa toivat muun muassa koulutuksen laatu-yksiköt, tutkimuksen huipputyksiköt, aikuiskoulutus, opintojen kulku, työllistyminen sekä ulkopuolisen rahoituksen kehittyminen. Kehittämiskohteeksi asetettiin tutkintomäärien nostaminen edelleen.

Yliopiston taloustilanne jatkuu haasteellisena. Toimintamenoja supistettiin viime vuonna tavoitteen mukaisesti viidellä miljoonalla eurolla. Talouden tasapainon varmistamiseksi kiinteistö- ja henkilöstömenojen tiukkaa hallintaa jatketaan edelleen. Yliopiston kokonaismenot olivat viime vuonna 206 miljoonaa euroa.

Yliopistossa työskenteli vuoden lopussa 3200 henkilöä, mikä oli 140 vähemmän kuin edellisvuonna.

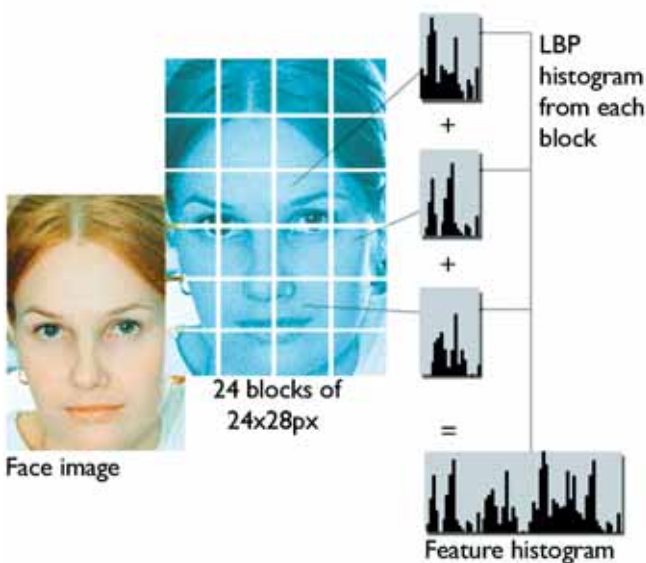
Konenäkö ymmärtää ihmisen toimintoja

Konenäkö on aistinteknologia, joka koostuu kamerasta, tietokoneesta ja siinä toimivasta kuvankäsittelyohjelmasta. Järjestelmä tulkitsee näkymää ja sen jälkeen suorittaa ennalta ohjelmoituja tehtäviä. Professori Matti Pietikäinen johtaa Oulun yliopistossa tutkimusryhmää, joka keskittyy konenäön kehittämiseen.

Tutkimusryhmän tavoitteena on varustaa ympäristö useilla kamerapohjaisilla moduuleilla, jotka pystyvät analysoimaan näkymän ja tapahtumat. Pietikäisen ryhmän tutkijat ovat kehittäneet ratkaisumallia, jossa kone seuraa ihmisen kasvojen piirteitä ja pään liikkeitä ja määrittää näiden avulla katseen suunnan. Tällaisen tiedon avulla kone voi siirtää osoitinta kuvaruudulla samaan tapaan kuin hiirellä tavallisessa tietokoneen käyttöliittymässä.

Konenäköön keskittyvän ryhmän tutkimuksen tuloksena on syntynyt muun muassa uudenlainen menetelmä, jolla liikkuvat kohteet voidaan erottaa taustastaan luotettavasti jatkotutkintaa varten. Suurta kansainvälistäkin kiinnostusta herättänyttä Local Binary Pattern (LBP) -tekstuurimenetelmää voidaan tulevaisuudessa hyödyntää videovalvonnan muun muassa rikollisuuden ennaltaehkäisyssä.

Pietikäisen ryhmän tutkimus on osa Suomen Akatemian rahoittamaa Proaktiivisen tietotekniikan (PROACT) -tutkimusohjelmaa Proaktiivisissa järjestelmissä ihmisen ja koneen välinen keskustelu tapahtuu älykkäillä käyttöliittymillä, joiden avulla järjestelmä saa ohjaustietoa esimerkiksi eleiden tai kasvojen ilmeiden avulla.



Konenäön LBP-menetelmää käytetään ihmiskasvojen tunnistuksessa. Kasvokuva jaetaan 24 erilliseen osaan, joista määritellyt histogrammit yhdistämällä saadaan aikaan kasvojen yksilöllinen profiili.

Lappilaisten terveydentila parantunut



Oulun yliopiston kansanterveystieteen ja yleislääketieteen laitos tutki yhteistyössä useiden muiden tutkimuslaitosten kanssa Lapin väestön terveyttä. Katsauksen mukaan lappilaisten terveydentila on viimeisen 30 vuoden aikana parantunut ja Lapin väestön elinikä pidentynyt.

Lapin miesten elinikä on pidentynyt 1960-luvun lopusta 1990-luvun loppupuoliskolle 7,9 vuodella. Naisten elinikä on pidentynyt 7,7 vuodella. Lappilaisen väestön keski-ikä on kuitenkin edelleen maan keskitasoa matalampi.

Lapin ja Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin toimeksiannosta tehdyn selvityksen mukaan lappilaisten elinikää lyhentävät sepelvaltimotauti, syöpä ja väkivaltaiset kuolemat, kuten tapaturmat ja itsemurhat.

Katsauksessa esitetyt tulokset antavat perustan lappilaisten terveyden jatkotutkimuksille ja terveyden edistämistoimille. Useiden terveysongelmien taustalla on suotuisan kehityksen viivästyminen.

Tulokset on julkaistu Lapin terveystieteen -julkaisussa ja sen ovat toimittaneet Simo Näyhä ja Mauri Laakso. (Oulun yliopiston kansanterveystieteen ja yleislääketieteen laitos. Tutkimus 3/2005).

Sisältötuotantoon puhtia yhteistyöllä

Oulun yliopisto on vahvasti mukana oululaisessa sisältötuotannon kehittämisessä. Oulu halutaan nostaa sisältöliiketoiminnan huippukeskukseksi ja työhön haetaan puhtia yliopiston, kaupungin ja alueen organisaatioiden yhteistyöllä.

Viimeisin esimerkki sisältötuotantoon panostamisesta on vuoden alussa alkanut Sisältöliiketoiminnan luovien prosessien johtaminen -hanke (CreaM). Yliopiston taideaineiden ja antropologian laitoksessa alkanut hanke toteutetaan vuosina 2005–2007 ja se tähtää alan toimintaedellytysten vahvistamiseen niin koulutuksen ja tutkimuksen kuin yritysten piirissä.

CreaM-hanketta lähdetään toteuttamaan sisältötuotantotalan asiantuntijoiden koulutuksella, tutkimuksella ja verkostoitumisella. CreaM on Oulun kaupungin ja yliopiston solmiman ohjelmansopimuksen ja Oulun kasvusopimuksen sisältötuotanto- ja mediaklusterin linjausten mukainen.

Panostus peliyrittäjyyteen

Sisältötuotantoon panostamiseksi yliopistossa käynnistettiin tänä vuonna myös peliyrittäjyyttä tukeva ELVI-projekti. Sen tarkoituksena on edistää interaktiivisten pelien ja viihdesisältöjen kehitystyötä ja tuotantoa Oulun alueella.

ELVI-projekti on rahoitettu EU:n tavoite 2 -ohjelmasta. Rahoittajat ovat Oulun kaupunki ja Pohjois-Pohjanmaan liitto. Myös ELVI kestää vuoden 2007 loppuun asti. Sitä johtaa tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pelitutkimusyksikkö LudoCraft, joka on alalla jo kansainvälisesti tunnettu tutkijaryhmä.

OULUN KASVIT

KOOTTIIN KANSIIN

*Teksti: Titta Lahtinen
Kuvat: Lassi Kalleinen*

■ Oulun kasveista on pian saatavilla kattava kartoitus, kun kesäkuun alussa ilmestyy teos *Oulun kasvit. Piimäperältä Pilpasuolle*. Teos pohjautuu vuosina 1997–2004 tehtyyn Oulun Floora -tutkimukseen, jossa kartoitettiin Oulussa esiintyvien putkilokasvien eli kukkakasvien ja sanikkaisten yleisyys neliökilometriruuduittain.

Kirjan tekijäkaarti koostuu rautaisista kasvitieteen ammattilaisista: mukana ovat Helsingin yliopiston kasvimuseon yli-intendentti FT Henry Väre, Oulun yliopiston kasvimuseon entinen esimies FT h.c. Tauno Ulvinen, FL Erkki Vilpa sekä FK Lassi Kalleinen. Tekijänelikko toimi kartoituksen päätekinä, mutta kenttätöissä oli mukana myös muita tutkijoita, opiskelijoita ja harrastajia.

Uutta ja vanhaa

Eri kasvilajeja tavattiin tutkimuksen myötä yli 800. Jos mukaan otetaan myös lajien sisäiset yksiköt, Oulusta löytyy kaikkiaan noin 1400 eri lajia. Oulun kasvit -teoksessa esitellään noin 500 vakinaista kasvia ja niiden levineisyyskartat. Kasvit on jaoteltu alkuperäisiin kasveihin, muinaistulokkaisiin ja uusiin satunnaiskasveihin. Myös uhanalaiset kasvit ja viljelykarkulaiset saavat omat esittelynsä.

Kasvien perässä mennään meren ja sisävesien rannoille, metsiin, soille, niityille, pelloille ja pihapiireihin. Kartoitusmatkoilla on koettu niin kasvitieteellisiä kuin muitakin yllätyksiä. Lassi Kalleinen löysi tulokaskauran ensimmäistä kertaa koko Suomessa, mutta onpa botanistien kohdalle sattunut myös innokkaita

vahtikoiria ja uteliaita naapureita. "Kahville on pyydetty monet kerrat, ja yhdesti on uhattu jopa käräjillä", kertovat Erkki Vilpa ja Tauno Ulvinen.

Oulun alueen kasviharvinaisuuksia löytyy Perämeren rannalta niin vedestä kuin rantaniityiltäkin. Hyvinä esimerkkeinä voi pitää ranta-vedessä kasvavaa upossarpiota ja rantaniittyjen ruijanesikkoa, joka on alun perin lähtöisin Jäämeren seudulta.

Harvinaisuuksista puhuttaessa täytyy muistaa myös Harakkasuon ja Pilpasuon rauhoitusalueilla kasvavien uhanalaisten lajien joukko.

Työ tekijänsä kiittää

Oulun kasvit -teoksen tekijäporukan suuri urakka on ohi. "Onhan se oma nautintonsa nähdä, että tavoitteeksi asetettu työ valmistuu. Kun on pienestä pitäen kulkenut maastossa, sitä ei kuitenkaan voita mikään. Jänniä hetkiä on koettu myös museossa, kun jonkun lajin kohdalla on kirkastunut, että voi hyvän aika, tähän onkin tämä!", summaa Tauno Ulvinen porukan yhteisiä kokemuksia.

Aineisto jää Oulun kaupungin käyttöön. Uhanalaisten kasvien viestiä on viety eteenpäin, ja tekijät toivovatkin, että kaupunki ottaa kaavoituksessa huomioon ympäristön ja siellä esiintyvät kasvit.



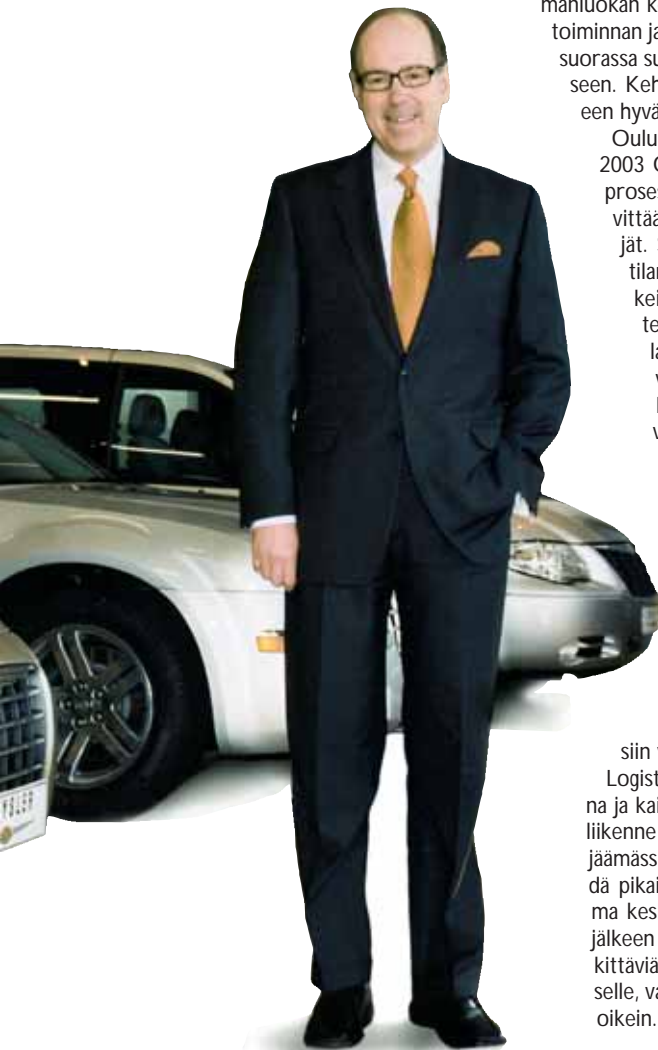
Moni luulee, ettei leskenlehteä (Tussilago farfara) esiinny Oulussa, mutta se on yleistymässä oleva tienpientareitten ja pihojen kasvi. Runsaimmin sitä löytyy Äimäraution suunnalla.

Käenkaali eli ketunleipä (Oxalis acetosella) on lehtojen ja rehevien purontokojen kasvi. Sitä esiinny ympäri Oulua, mutta runsaimmin Sanginjoen ja Oulujoen varressa ja niihin laskevien purojen notkoissa.



MAAILMAN LUOKKAA

Kuva: Katri Yrjänäinen



■ Kauppalehden toimittaja haastatteli minua taannoin ja aloitti eteläsuomalaiseen tapaansa kysymällä Oulun teknologiabuumin laskusuunnasta? Kerroin hänelle, että Oulu on muutakin kuin kännykkätoimintaa. Pyysin häntä tutustumaan kaupunkiimme. Ajettuamme kaksi tuntia selvisi, että emme ole riippuvaisia ainoastaan yhdestä alasta ja että Oulun alueen menestys on tärkeä koko Suomelle. Alue sijaitsee keskellä Perämerenkaarta, jonka moottorina se toimii. Suomen viennistä lähtee alueelta noin 17 prosenttia. Täältä löytyy maailman ykkösluokassa oleva elektroniikka-, metsä-, kemian- ja terästeollisuus. Meillä on maailmanluokan koulutus. Palvelualojen, rakennustoiminnan ja koko elinkeinoelämän taso ovat suorassa suhteessa alueen muuhun kehitykseen. Kehityksen turvaajana on koko alueen hyvä yhteistyö.

Oulun Kauppakamari käynnisti syksyllä 2003 Oulun kaupungin kanssa Pehkola-prosessin, jonka tarkoituksena oli päivittää Oulun kasvuun vaikuttavat tekijät. Samalla tarkasteltiin muutunutta tilannetta ja sen vaikutuksia. Keskeinen asia on edelleenkin langaton teknologia ja sen hyödyntäminen laajemmalla sektorilla esim. hyvinvointi- ja terveysteollisuudessa. Kaiken yli nousi kuitenkin alueen vetovoima. Tuohon vetovoimaan kuuluu kaupungin oma politiikka kaikessa tekemisessään, koulutuksen korkea laatu, yritys- ja yrittäjystävällisyys, kansainvälisyys, palvelujen ja teollisuuden monipuolisuus sekä nuorison pitäminen alueellamme. Täällä tekeminen on meidän omissa käsissämme, mutta valtakunnan päättäjien tekemisiin voimme vaikuttaa rajallisesti.

Logistisesti alueemme sijaitsee kaukana ja kaiken toiminnan edellytys on hyvät liikenne yhteydet. Tässä asiassa olemme jäämässä mottiin, mikäli sen eteen ei tehdä pikaisia päätöksiä. Viime päivien kuuma keskustelu EU -tukien jatkosta 2006 jälkeen voi pahimmillaan aiheuttaa merkittäviäkin muutoksia alueemme kehitykselle, vaikka kuinka tekisimme asiat täällä oikein. Toivon tietenkin, että Oulun seu-

dun annetaan kehittyä vapaasti ja sitä tuetaan. Alueen merkitys koko Pohjois-Suomen kehitykselle on aivan keskeinen.

Oulun aluetta verrataan tarkoituksella maailman kehittyneimpiin maihin. Globalisaatiokeskustelun alettua vieläpä maailman suurimpiin maihin. Vertailutaso on oikea, mutta tuossa kuumassa sarjassa tulee joskus varautua huonompaankin menestykseen. Toistaiseksi koko Suomen kehitys on ollut hallinnassa. Toisen maailmansodan jälkeen, jos Suomen elintasoja kuvattiin luvulla 5, oli Neuvostoliitto 4 ja Ruotsi 8. Tänään, 60 vuoden jälkeen, Suomi ja Ruotsi ovat tasoissa 21:ssä ja Venäjä 8. Olemme kuroneet parhaimmat kiinni ja ennen kaikkea tehneet eroa muihin valtioihin. Kaikki olettavat meidän myös pysyvän sillä tasolla.

Oulun yliopistolla on alueemme kehittäjänä keskeinen rooli. Se on kyennyt viisaasti ohjaamaan monitieteellisenä yliopistona omaa tehtävänsä ja tulokset puhuvat puolestaan. Viime päivien kannanotot alueellisten yliopistojen aseman pienentämisestä ja tekemällä yksi huippuyliopisto Suomeen, eivät kuulu tähän maailmaan. Pienen valtion vahvuus on koko maan hyödyntäminen yliopistokoulutuksessa ja vahva yhteistyö elinkeinoelämän kanssa.

Yliopisto ei voi eristäytyä yhteiskunnastaan, vaikka sen rooli tiedeyliopistona tuleekin säilyttää. Elinkeinoelämä ei kehity ilman vahvaa koulutusta ja koulutus ei kehity ilman vahvaa elinkeinoelämää. Yliopiston, Oulun ammattikorkeakoulun, VTT:n, Oulun kaupungin ja seudun yhteistyö elinkeinoelämän kanssa on edelleen keskeinen voimavara.

Meidän on kuitenkin jatkossa verkotettava enemmän kansainvälisesti, sillä oman "tontin" hoito riippuu siitä, miten hyvin pärjäämme kansainvälisessä kilpailussa. Se on myös haaste yliopistolle. Rehtori Lajunen on peräänkuuluttanut vahvasti mahdollisuutta saada ulkomaisia opiskelijoita lukukausimaksua vastaan opiskelemaan Suomeen. Elinkeinoelämä kannattaa ajatusta. Päivä, että näin tapahtuu, ei ole kaukana. Valtakunnan päättäjien on annettava mahdollisuus yliopistojen aitoon kansainvälisyyteen. Siitä hyötyisivät kaikki, mutta se olisikin toisen kolumnin aihe.

Matti Pörhö
kauppaneuvos
Oulun Kauppakamarin puheenjohtaja



KOTU

TARJOAA KETTERÄÄ KOULUTUSTA JA KEHITYSHANKKEITA

Uusia mahdollisuuksia yhteistyöhön kaupungin, yritysten ja yliopiston välillä löytyy kansainvälistymisestä. Koulutus- ja tutkimuspalvelut voi tuoda hankkeisiin mukaan projektien taloudellisen hallinnan ja koordinaation, arvioi professori Anna-Majja Ylimaula.

Teksti ja kuva: Heidi Kurvinen

■ Täydennyskoulutus vahvistaa yksilön ja sitä kautta koko yhteisön osaamista. Oulun yliopiston koulutus- ja tutkimuspalvelut toimii uuden johtajansa johdolla yliopiston ja yhteiskunnan rajapinnassa ja haluaa vahvistaa osaamisen välittymistä.

Koulutus- ja tutkimuspalvelut (KOTU) on asiantuntijaorganisaationa toimiva Oulun yliopiston erillisyksikkö. Se toimii itsenäisen likeyrityksen tavoin ja antaa koulutusta yliopistosta ulospäin. Vuoden alusta alkaen yksikköä on johtanut professori Anna-Maija Ylimaula.

”Täydennyskoulutusta ei voi tehdä vain tieteen norsunluutornissa, politiikan kiemuroissa tai teollisuuden kilpailluissa rattaissa”, Anna-Maija Ylimaula pohtii. Hänen mukaansa täydennyskoulutuskenttä on ketterä liikkuja, joka toimii yliopistoille annetun tehtävän mukaisesti yhteiskunnan, koulutuksen ja tutkimuksen muodostaman kolmion kaikilla aloilla.

Vaikka Ylimaula on ollut virassaan vasta muutaman kuukauden, hänellä on selkeät käsitykset täydennyskoulutuksen merkityksestä. Päivitetyn tiedon levittäminen on hänen mielestään yksinomaan myönteinen asia. ”Me koulutamme työelämässä olevia ihmisiä, jotka samalla levittävät oppimaansa oman työyhteisönsä käyttöön.”

Ylimaula haluaa muistuttaa myös väestön jatkuvan ikääntymisen ja koulutuksen suhteesta. ”Jatkuvan täydennyskoulutuksen merkitys korostuu, kun ihmisten työssäoloikä pidentyy.”

Täydennyskoulutuksen merkitys ei rajoitu ainoastaan osaamistason ylläpitämiseen.

Ylimaulan mielestä tietojen päivittämisellä voidaan vaikuttaa myös hyvinvointiin ja työviihtyvyyteen. ”Alat kehittyvät nykyään huimaa vauhtia. Yksilön työviihtyvyyteen vaikuttaa selkeästi se, miten hyvin hän kokee kykenevänsä vastaamaan oman alan uusimpiin haasteisiin. Siinä on täydennyskoulutuskeskusten sauma vaikuttaa.”

Yhteistyö yrityksiin toimii

Yliopistojen täydennyskoulutuskeskukset noudattavat opetustarjonnassaan opetusministeriön ja Euroopan unionin virallisia linjauksia. Yhteistyö paikallisen yritysmaailman kanssa on samalla tiivistä.

”Yrityselämä muodostaa ison asiakaskuntamme. Koulutusten sisältöjä kehitetään usein yhteistyössä yritysten kanssa”, Anna-Maija Ylimaula kertoo. Yritysyhteistyön toimivuus näkyy muun muassa koulutus- ja tutkimuspalveluiden tarjoamassa liiketalouden eMBA-koulutuksessa. Sen toimintasisältö on viety hyvällä menestyksellä Oulusta Yhdysvaltoihin.

Tuoreen johtajan mukaan koulutus- ja tutkimuspalveluiden yhteistyösuhteissa löytyy myös parantamisen varaa. Hän haluaa tiivistää suhteita erityisesti Oulun kaupungin kanssa. ”Kilpailu veronmaksajista on nykyään kovaa. Hyvä täydennyskoulutustarjonta voisi olla kaupungille yksi valttikortti tässä kilpailussa.”

Monipuolisempi yhteistyö Oulun yliopiston tiedekuntien kanssa on myös Ylimaulan suunnitelmassa. ”Koulutustarjontamme ja tutkimukseen linkittyminen lisäksi osaltaan yliopistossa tehtyjen tutkimusten näkyvyyttä. Tutkimustieto ei jäisi unholaan vaan lähtisi sovellusten muodossa eteenpäin.”

Yliopisto-osaaminen käyttöön

Koulutus- ja tutkimuspalveluissa on Anna-Maija Ylimaulan mielestä tehty tähän asti töitä hyvin matalalla profiililla. Tähän hän toivoo tuovansa muutoksen. ”Haluan muistuttaa, että me jatkokoulutamme nimenomaan akateemisen tutkinnon suorittaneita ihmisiä, jotka haluavat täydentää osaamistaan. Se joukko on samalla iso älyllinen ja luova reservi.”

”Jatkuvan täydennyskoulutuksen merkitys korostuu kun työssäoloikä pidentyy”

Ylimaula toivoo myös pystyvänsä nostamaan yksikön profiilia kansainvälisten projektien koordinoijana. ”Meillä on se osaaminen, jolla kansainvälisten projektien taloudellinen hallinta saadaan sujuvaksi. Koordinaattorin vastuun ottaminen avaa sekä elinkeinoelämälle, Oulun kaupungille että Oulun yliopiston eri tiedekunnille erinomaisen mahdollisuuden kansainvälisten projektien toteuttamiseen.”

Kansainvälisyys kuuluu myös koulutus- ja tutkimuspalveluiden omaan arkeen. Koulutus toiminnan rinnalla vedetään useita kansainvälisiä kehityshankkeita. Tällä hetkellä KOTU:sta viedään osaamista muun muassa Indonesiaan ja Venäjän Karjalaan.

Tulevaisuudessa Ylimaula toivoo voivansa käyttää projekteissa entistä monipuolisemmin yliopistosta löytyvää osaamista. Esimerkiksi Indonesian virtuaaliyliopistohankkeessa olisi mahdollista tehdä opiskelijatason yhteistyötä. ”Projekteihin voisi ottaa mukaan sekä opettajia että yliopiston opiskelijoita. Silloin yhteistyö ei olisi pelkästään juhlapuheiden ja tiedekuntien johdon vierailujen varassa.”

Uusi kulkupeli testissä

Koulutus- ja tutkimuspalveluiden sijainti yliopiston kampuksella on Anna-Maija Ylimaulan mielestä selkeä etu Suomen muihin vastaaviin keskuksiin nähden. Lisäksi yliopiston laaja-alaisuus on hänen mukaansa erityisen hedelmällinen pohja täydennyskoulutuskeskuksen toiminnalle.

”Meillä on Oulussa suora yhteys tutkimukseen ja tiedekuntiin. Yliopiston perusrakenne mahdollistaa periaatteessa mahdollisimman laaja-alaisen täydennyskoulutuksen tarjoamisen.”

Lähes kaikki Suomen yliopistot järjestävät täydennyskoulutusta. Ne ovat suuntautuneet hieman eri aloille. Oulussa painopistealoina ovat hyvinvointiteknologia, koulutusteknologia, sisällöntuotanto, liiketoiminnan kehittäminen ja tietoverkkotalous.

Toiminnalle on leimallista myös pohjoisuus. ”Pohjois-Suomi on tärkein toimialueemme. Oulu ja Oulun seutu ovat ydinaluetamme, mutta yhteistyö maakuntien kanssa on myös hyvin tiivistä.”

Anna-Maija Ylimaula kertoo vasta opettelevansa uuden työnsä kiemuroita. ”Tuntuu vähän siltä kuin olisin saanut uuden auton. Vielä en tiedä tarkalleen, minkälaisia tehoja siitä löytyy.” Hän katsoo kuitenkin tulevaisuuteen innostunein mielin. Aika näyttää, kuinka pitkälle uuden kulkupelin tehot riittävät.

Anna-Maija Ylimaula

- Aloitti koulutus- ja tutkimuspalveluiden johtajana 1.1.2005.
- Suoritti arkkitehdin tutkinnon Oulun yliopistossa vuonna 1978.
- Väitteli tekniikan tohtoriksi Kungliga Tekniska Högskolanissa Tukholmassa vuonna 1992.
- Oulun yliopiston taidehistorian dosentti.
- Rehtorin myöntämä professorin arvonimi 14.3.2005.
- Tunnetaan myös kirjailijana.

KIIREISINKIN KLIINIKKO EHTII TOHTORIKSI

TIETOTEKNIikka APUNA LÄÄKETIETEEN JATKOKOULUTUKSESSA

Teksti: Jorma Virtanen, Pentti Nieminen

Kuvat: Pasi Kemi

■ Oulun yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa on kehitetty tietoverkkopohjainen tukijärjestelmä, joka mahdollistaa tieteellisen jatkokoulutuksen joustavana etäopetuksena laajalla Pohjois-Suomen alueella. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävä toimintamalli vahvistaa korkeasti koulutetun lääkärikunnan tarjontaa ja sijoittumista pohjoiseen Suomeen.



Uusin tieto- ja viestintäteknikka vapauttaa opiskelijat luentosalista opiskelemaan ajasta ja paikasta riippumatta. Tietoverkon kautta on mahdollista seurata opetusta, hankkia tietoa tietokannoista, suorittaa tehtäviä ja olla yhteydessä opiskelijakollegoihin ja opettajiin.

Uusin tieto- ja viestintäteknikka on tuonut lääkäreille mahdollisuuden opiskella lääketieteen tohtoriksi tasapuolisesti paikasta ja ajasta riippumatta. Virtuaalista jatkokoulutusta tarjotaan monimuoto-opetuksena, joka sisältää sekä lähiopetusta että itsenäistä etäopiskelua internetissä.

Verkkoympäristö tarjoaa lisäksi informaatiopalvelun, jonka kautta opiskelija pääsee elektronisten väitöskirjojen kirjastoon, muihin tietokantoihin ja sähköisiin opintopalveluihin. Verkko on samalla tutkijakoulutettavien ja koulutuksen järjestäjien yhteinen viestintäympäristö. Oulun yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnan tieteellisessä jatkokoulutuksessa on yli 500 opiskelijaa Oulun yliopistosairaalan toiminta-alueella. Heistä monet tekevät tutkimusta arkityönsä ohessa.

Uuden tieto- ja viestintäteknikan, verkko-opetuksen ja tietoverkkojen hyödyntämisellä on pyritty ja onnistuttu tehostamaan jatkokoulutusta ja väitöskirjojen valmistumista. Tieto- ja viestintäteknikan käyttö on nopeuttanut ja tehostanut jatko-opiskelijoiden tiedonhankintaa ja tiedon prosessointia. Teknologia on osaltaan vähentänyt etäisyyttä ja lisännyt vuorovaikutusta opiskelijoiden, opettajien ja tietosisältöjen välillä.



TIETUA verkosta

Opetusministeriön tukema virtuaaliyliopistohanke "tieteellisen jatkokoulutuksen tuki" (TIETU) tarjoaa Oulun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan jatkokoulutettaville tieteellistä peruskoulutusta ja keskitetyn sähköisen informaatiopalvelun teknologiaa hyväksikäyttäen. Toimintaympäristön suunnittelu aloitettiin vuonna 2001 ja verkko-opetus käynnistyi jo seuraavana vuonna. Keskitetyn informaatiopalvelun tavoite on laadukas ja tehokas verkkoon tukeutuva opinto-ohjaus ja opintohallinto. Palvelu toteutettiin web-sivujen avulla ja nykyisin lähes kaikki tieteellisen jatkokoulutuksen viestintä tapahtuu sähköisesti tietotekniikan avulla.

Tieto- ja viestintäteknologian tuki mahdollistaa jatkokoulutuksen järjestäjän ja eri käyttäjäryhmien verkostoitumisen. Hankkeen toteuttamisessa ovat olleet mukana Oulun yliopiston Campus Futurus -verkosto-organisaatio, koulutus- ja tutkimuspalvelut, opetuksen kehittämisyksikkö, informaatiopalvelut ja tiedekunnan asiantuntijat. Yhteistyötä on tehty myös Helsingin yliopiston opetus- ja viestintäteknologian keskuksen ja lääketieteellisen tiedekunnan kanssa.

Opetus toteutuu etä- ja monimuoto-opetuksena tietoverkossa sisältäen lähiopetusta, verkko-opetusta ja itsenäistä opiskelua. Sähköiseen viestintään on käytetty erityistä tarkoitusta varten suunniteltua kevyttä viestintäalustaa. Kaikki opetus ja palvelu tarjotaan internetin kautta.



Tietokannat käden ulottuville

Tieteellisen jatkokoulutuksen verkkokursseja on toteutettu lääketieteen informatiikan, tutkimuksen suunnittelun ja tutkimusryhmien tieteellisen viestinnän alueilla. Koulutuksen pääasiallisia kohderyhmiä ovat olleet lääketieteen, hammaslääketieteen ja terveystieteiden jatkokoulutettavat.

Jatkokoulutettavat ovat olleet kiinnostuneita verkkokoulutuksesta, ja verkkokurssien opiskelijapalaute on ollut pääosin erittäin myönteistä. Lääketieteen informatiikka -kursilla yli 90 prosenttia jatko-opiskelijoista arvioi haku- ja tietokantaosiot hyödyllisiksi tai tarpeellisiksi. Lääketieteen informatiikka onkin esimerkki alueesta, jolle virtuaaliopetus soveltuu erinomaisesti. Tutkimustyöhön kuuluva hakupalvelujen ja tietokantojen käyttö on viimeisten vuosien aikana siirtynyt tutkijoiden työhuoneisiin tehtäväksi omalla tietokoneella. Tiedonhaun koulutuskysyntä onkin suuri.

Nuorille luonteva opiskelumuoto

Monelle koulutettavalle verkkokurssille osallistuminen on ollut uusi ja jännittävä kokemus. Osa vanhemmista opiskelijoista on suhtautunut varauksellisesti verkkoympäristössä tapahtuvaan työskentelyyn. Sen sijaan nuorem-

mat opiskelijat, jotka jo perustutkintoa suorittaessaan ovat tutustuneet tietoliikennepalveluihin, ovat toimineet luontevasti verkkoympäristössä.

Kiireisille klinikoille aikaan ja paikkaan sitomattomuus on osoittautunut erittäin tärkeäksi. Koulutettavien työskentelytapoja ja -aikoja selvitetessä löydettiin hyvinkin erilaisia henkilökohtaisia ratkaisumalleja.

Koulutuksen järjestäjän kannalta opiskelijoiden osoittama kiinnostus ja saatu myönteinen palaute on ollut palkitsevaa. On nähtävissä, että tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen lääketieteen alueella ja tieteellisessä jatkokoulutuksessa tarjoaa mahdollisuuksia laajempaan kehitystyöhön tulevaisuudessakin.

Vastaavan jatkokoulutuksen järjestäminen myös valtakunnallisesti on täysin mahdollista. Erityisen haastavaa tämän tyyppisessä uudessa toiminnassa on kuitenkin eri tahojen verkottuminen. Ilman asialle omistautuneita "mootoreita", yliopiston omaa tukea ja ulkopuolisten asiantuntijoiden panosta, laajaa yhteistyötä ja koordinoitua, vaativa virtuaaliopetus olisi mahdotonta.

Jorma Virtanen toimii projektipäällikkönä ja Pentti Nieminen tietoteknologian lehtorina lääketieteellisessä tiedekunnassa Oulun yliopistossa.



GIELLAGAS- INSTITUUTTI HALUAA HYÖDYTTÄÄ SAAMELAISYHTEISÖÄ

Teksti: Tiina Pistokoski

Kuvat: Satu Tähtinen

■ Oulun yliopisto tunnetaan teknologiasta, mutta sen monitieteisyydestä muistuttaa 35 vuotta toiminut saamen kielen ja kulttuurin oppiaine. Giellagas-instituutti vastaa saamen kielen ja kulttuurin ylimmästä opetuksesta ja tutkimuksesta Suomessa.

Saamen kielen ja kulttuurin asiantuntemus Oulun yliopistossa on selvästi vahvistunut 2000-luvun aikana. Oppiaineessa toimii tästä keväästä lähtien kaksi professoria, joista toinen kartuttaa työllään saamen kielen ja toinen saamelaisen kulttuurin tuntemusta. Vuosittain otetaan molemmille alueille viisi uutta opiskelijaa.

”Saamen kielen ja kulttuurin alaa kehitetään nyt erityisesti yliopiston kolmannen eli yhteiskunnallisen palvelutehtävän mukaisesti”, sanoo oppiaineen parissa yli 30 vuotta työskennellyt Giellagas-instituutin johtaja Tuomas Magga.

Käytännössä instituutti suuntaa erityisesti saamelaisyhteisön tarpeisiin vastaavaan toimintaan. Se koordinoi saamenkielisten aineenopettajien koulutusta, jota tarjotaan etäopetuksena Oulusta saamelaisalueille. Pohjoisessa suoritetaan myös opetusharjoittelua.

”Haasteenamme on ylittää etäisyys Oulusta pohjoiseen. Tulemme lisäämään siellä toimintaa mutta samalla muistamaan, että saamelaisia asuu muuallakin Suomessa paljon”, jatkaa Magga.

Nykykielen taito keskeinen

Uutena alkaa ensi syksynä saamen kielen tulkien koulutus Inarissa. Sen avulla halutaan tukea Saamen kielilain toteutumista käytännössä. Haaste on myös parantaa pohjoisessa työskentelevien virkamiesten kielitaitoa.

”Oma kieli on koettu olennaiseksi kysymykseksi ja oikeudeksi 1970-luvulta lähtien. Nykykielen taidon kehittäminen on keskeisesti saamelaisen yhteiskunnan toiminnan edistämistä”, kuvaa Tuomas Magga. Suomessa puhutaan pohjois-, inarin- ja koltansaamea.

Näkemyksen jakaa saamelaiskieliä yli 30 vuoden ajan tutkinut alan professori Pekka Sammallahti. ”Kielisiin liittyviä alueita on vielä paljon tutkimatta. Korkeakoulutason opetus-

Johtaja Tuomas Magga, tutkijat Outi Länsman ja Marjatta Jomppanen, professori Veli-Pekka Lehtola, amanuenssi Sanna Länsman, tutkija Ante Aikio ja professori Pekka Sammallahti vierittävät omalla työllään saamen kielen ja kulttuurin tuntemusta yliopistosta erityisesti pohjoisen saamelaisyhteisön käyttöön.

ta annetaan eniten pohjoissaamen kielellä ja esimerkiksi sen äänneopissa riittää tutkittavaa. Toinen suuri haaste on ollut ja on edelleen saamenkielisten oppimateriaalien tekeminen”, hän sanoo.

Alan pioneerit ovat työllään luoneet saamenkielisen akateemisen tutkimuksen perinteen Ouluun. Sitä jatkavat nyt Giellagas-instituutin tutkijakoulussa työskentelevät jatko-opiskelijat. Oppiaineen opinnäytteet tehdään saamenkielisinä.

”Pyrimme julkaisuillamme kuten pro gradu-tutkielmista tehdyillä artikkeleilla saattamaan tutkimustulokset saamelaisyhteisön käyttöön”, sanoo Tuomas Magga.

Kielten tutkimusta tukemaan kerää pohjoismainen Saamelaisinstituutti parhaillaan tekstipankkia. Tromssan yliopisto puolestaan kehittää sen käyttämistä ja muuta saamen kielen tutkimusta varten tietokoneohjelmia.

Lehtola saamelaisen kulttuurin professoriksi

Giellagas-instituutin toiminta on kuluneena keväänä vahvistunut, kun filosofian tohtori, dosentti Veli-Pekka Lehtola on nimitetty Oulun yliopiston saamelaisen kulttuurin professoriksi 1.4.2005 alkaen.

Veli-Pekka Lehtola on väitellyt filosofian tohtoriksi Oulun yliopistossa 1997. Hän on Lapin yliopiston pohjoisen kulttuurihistorian dosentti ja toiminut saamelaisen ja pohjoisen kulttuurin yliassistenttina ja saamelaisen kulttuurin määrääkäsena professorina Oulun yliopistossa.

Lehtolan tutkimuksen pääalueita ovat saamelaisten ja suomalaisten suhteet Lappissa, pohjoisen ihmisten identiteetit sekä saamelaisten identiteettien ilmeneminen politiikassa, taiteessa ja mediassa. Hän on johtanut projektia, jossa on tutkittu nentsien ja saamelaisten muuttuvia suhteita ympäristöön ja perinteistietämykseen. Vuonna 1997 Lehtola sai Saamelaisinstituutin myöntämän Israel Ruong -palkinnon arvostettuna tieteen tekijänä.

KATSEET ITÄÄN KAJAANIN KAUTTA

Lähialueyhteistyö, jolla yleisesti tarkoitetaan yhteistyötä maamme itärajan yli, on noussut ryminällä esiin viimeisen vuoden aikana. Aina-kin jos katsoo aktiivisuutta suunnittelun rintamalla. Monista suunnitelmista seuraa uskoakseni myös toimintaa.

Suunnitelmista ensimmäisenä julkaistiin Oulun yliopiston lähialuestrategia. Kajaanista katsottuna erityisen positiivista tässä viime syksynä valmistuneessa paperissa oli, että Oulun yliopisto aikoo hyödyntää Kajaanin maantieteellistä sijaintia ja sen suuntautumista ja mahdollisuuksia Venäjäyhteistyössä.

Kajaanin yliopistokeskus nähdään yhtenä Venäjä-osaamisen vastuulaitoksena. Suunnitelma tähtää käytännön yhteistyön kehittämiseen Petroskoin yliopiston kanssa Kajaanissa ja Kostamuksessa. Tarkemmat suunnitelmat tullaan laatimaan tänä vuonna.

Huhtikuun alussa Itä-Suomen neuvottelukunta esitteli *Itäisen Suomen suuret tulevaisuuden kysymykset* -hankkeen raportin pääministeri Matti Vanhaselle. Toimin itse neuvottelukunnassa kainuulaisena aluekehittämisen asiantuntijana. Ryhmän missio oli löytää Itä-Suomen kehitykseen oleellisesti vaikuttavia keinoja ja yhteishankkeita. Esitysten taustavirityksinä olivat suuret linjat: globalisaatio sekä väestönkehityksen ja kuntatalouden heikkene- misen tuomat uhat.

Kansainvälistymisen haasteet ja sijainti EU:n itärajalta nostivat lähialuehankkeet ja toisaalta aina Kiinaan asti ulottuvat uudet avaukset merkittävään asemaan Itä-Suomen yhteisessä kehityspolitiikassa. Venäjän kielen aseman vahvistaminen kouluissa, cross-border university -hankkeet ja Venäjän korkeakulttuuriin perustuvat yhteishankkeet ovat esimerkkejä siitä, kuinka osaamisen vahvistaminen ja kansainvälistyminen alkavat luontevasti kytkeytyä alueen todelliseen kehittämistyöhön. Kajaani voi parhaillaan toimia myös Pohjois- ja Itä-Suomea yhdistävänä linkkinä!

Kolmas strategiatyö on parhaillaan loppusuoralla: Kainuun maakunta laatii uutta Venäjä-liiketoimintastrategiaansa. Taloudellisen yh-

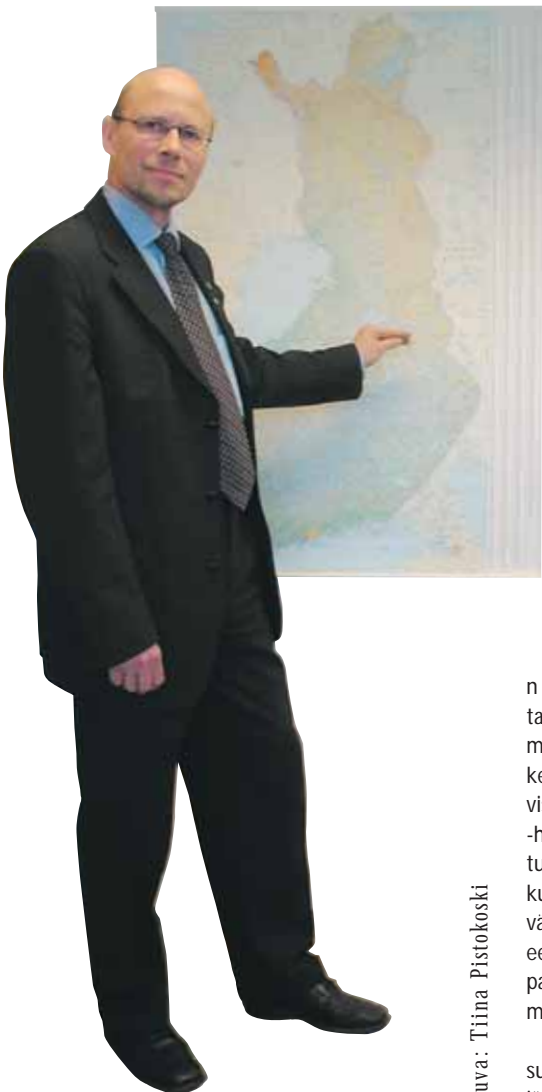
teistyön näkymissä ja käytännöissä on tapahtunut selkeä käänne. Kostamukseen on tehty mittavia ulkomaisia investointeja, joilla paikkakunnan työvoimavaroja hyödynnetään "Kiina-ilmion" tavoin. Idän logistiset yhteydet Pohjanmeren satamista Luoteis-Venäjälle, Siperiaan ja Kiinaan ovat huomattavasti parantuneet.

Kainuun Venäjä-liiketoimintastrategia huomioi Venäjä-osaamisen kehittämisen tärkeyden. Myös yliopistokeskus ja ammattikorkeakoulu tulevat yhdessä laatimaan suunnitelmia koulutus- ja tutkimusyhteistyön laajentamiseksi.

Lippulaivana Kajaanin yliopistokeskuksessa on jo käynnissä Venäjän kulttuurin ja kielen muuntokoulutusohjelma. Ohjelman vakiinnuttamiselle on vahva tarve, varsinkin kun siihen kytketään niin opetussisällöissä kuin opiskelijarekrytoinnissa Venäjä-liiketoiminnan kehittäminen. Käytännön toimintaa on saanut liikkeelle myös Oulun yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Kajaanin yksikkö, joka on hankerahoituksella perustanut toimiston Petroskoihin ja Into RUSSIAN -hankkeessa vienyttä yrityskoulutusta Karjalan tasavallan nuorille.

Kun yhteistyö kerran saadaan alkuun, kehitys voi nopeasti löytää uusia sisältöjä. Vahvan esimerkin tästä tarjoaa tietojenkäsittelytieteilijöiden Elias-hanke, jossa yhteistyössä kehitetään nykyaikaisia tietokonepelisovelluksia Kalevala-tematiikasta. Historia, kulttuuri, moderni tekniikka ja osaaminen löytävät siinä aivan yllättäviä sovelluskohteita!

*Pentti Malinen
kehitysjohdaja
Kajaanin yliopistokeskus*



Kuva: Tiina Pistokoski



SUKUPUOLEN MERKITYS TEHTÄVÄ NÄKYVÄKSI

*Teksti: Leena Teräs, Kristiina Brunila,
Mervi Heikkinen, Pirkko Hynninen
Kuvat: Anna-Maria Raudaskoski,
Heidi Kurvinen*

■ Sukupuoli järjestää koko elämää ja jokaista arjen tilannetta. Selkeästi sen merkitys näkyy työelämän jakautumisessa sukupuolen mukaan.

Suomalainen työelämä on vahvasti jakautunut sukupuolen perusteella naisten ja miesten aloihin, karkeasti jaoteltuna hoivaan ja teknologiaan. Se on jakautunut sekä alakohtaisesti että hierarkkisesti.

Työelämän jakautumisen purkamiseen tähtäviä tasa-arvohankkeita on toteutettu Suomessa runsaasti. Huolimatta vuosikymmenten kehittämistyöstä tasa-arvoa ei ole saavutettu. Edelleen enemmistö naisista työskentelee naisvaltaisilla aloilla ja enemmistö miehistä miesvaltaisilla aloilla. Palkkaerot miesten ja naisten välillä ovat noin 20 prosenttia.

Oulun yliopistossa on toteutettu Equality-oaloiteohjelman tutkimusprojekti, jossa tarkasteltiin kolmen viimeisen vuosikymmenen aikana toteutettuja tasa-arvohankkeita ja

erityisesti teknologiaan liittyviä, jakautumisen purkuun tähdänneitä hankkeita.

Tutkimusprojektin tavoitteeksi asetettiin tutkia tekijöitä, jotka edistävät ja toisaalta hidastavat, jopa estävät hankkeiden aikana tehtyä kehittämistyötä vakiintumasta osaksi arkisia toimintamalleja ja siis tasa-arvoistumista. Tarkastelun kohteet valittiin kahdensadan työelämähankkeen ja noin sadan kasvatuksen ja koulutuksen tasa-arvohankkeen joukosta.

Neutraalius ei ratkaise

Suomessa tasa-arvolla on pitkään tarkoitettu sukupuolineutraaliutta eli toimintamallia, jossa sukupuolella ei katsota olevan merkitystä. Käytännössä tämä sukupuolineutraaliusstrategia ei ole lisännyt sukupuolten välistä tasa-arvoa.

Sukupuolten näkeminen sisäisesti yhtenäisenä, toisistaan voimakkaasti eroavina ja toisiaan täydentävinä ryhmänä on ongelmallista ja jopa väkivaltaista. Sukupuolieroa ylläpidetään sukupuolistuneen vallan, väkivallan ja heteroseksismin avulla, joiden yksi ilmentymä on sukupuolinen ja seksuaalinen häirintä.

Sukupuolikäsitys, jossa naiset ja miehet näh-

dään olemuksellisesti erilaisina olentoina, johtaa helposti ryhmien keskinäiseen vertailuun ja vastakkainasetteluun. Naiset ja miehet nähdään toisistaan poikkeavina tai toisiaan täydentävinä, ja heillä on sukupuolen perusteella myös erilaiset taipumukset ja kiinnostuksen kohteet.

Luonnollisiksi nimetyt ominaisuudet ohjaavat sukupuolistuneisiin työtehtäviin ja sukupuolen perusteella tehdään oletuksia ja kohdistetaan odotuksia henkilön ominaisuuksiin ja kiinnostuksen kohteisiin. Pelkkä sukupuolelle ei-typillisien alojen vetovoiman lisääminen, kynnyksen madaltaminen tai kannustaminen ei-typilliselle koulutusosalalle eivät ole riittäneet jakautumisen purkamiseen.

Kulttuurisesti tuotetut sukupuolen merkitykset ovat muuntuvia ja muutettavia.

Toteutettujen tasa-arvohankkeiden opetus on ollut se, että sukupuolten välisen tasa-arvon toteutuminen ja työelämän jakautumisen purkaminen vaatii sukupuolelle annettujen merkitysten ja niiden vaikutusten ymmärtämistä. Sukupuolten eriarvoinen kohtelu on tehtävä näkyväksi.

Korostetusti sukupuolen merkitys tulee esille suhteessa teknologiaan. Myös siihen liittyvät merkitykset ovat sosiaalisesti ja kulttuurisesti tuotettuja ja voidaan määrittää uudelleen. Se voi johtaa myös teknologian uudelleen muotoutumiseen. Jotta jakautumista päästäisiin purkamaan, tulee sukupuoli ja sille annetut merkitykset ottaa lähempään tarkasteluun.

Sukupuolen pohdinta koulutukseen

Virallisesta tasa-arvotavoitteesta huolimatta sukupuolijakoa uusinnetaan perusopetuksessa. Teknologian hallintaan ohjataan ja kannustetaan oppiainevalinnoilla ja opetussuunnitelmassa. Hoiva ja huolenpito jäävät niissä piiloisiksi sukupuolistuneiksi sisällöiksi.

Kasvatus- ja koulutusorganisaatioiden välittämät sukupuolistuneet arvovalinnat tulevat työelämässä näkyviksi sukupuolen mukaisena jakona nais- ja miesvaltaisiin aloihin ja ammatteihin sekä erilaisena ura- ja palkkakehityksenä.

Lisäksi miesten ja naisten elämäkulussa palkallinen ja palkaton hoivatyö jakautuu epätasaisesti. Myös ikääntyneen puolison kotihoiosta huolehtii useammin nainen.

Miesten osallistumista pienten lasten hoivaan määritellään nykyään jopa laissa. Miehiä tuetaan ja kannustetaan hoivaamaan enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Sekään ei kuitenkaan yksin riitä jakautumisen purkuun.

Koulutus- ja uravalinnat ovat merkittäviä



arvovalintoja, joihin vaikuttavat alasta muodostetut mielikuvat sekä maailmankuva ja ihmiskäsitys. Voiko ammatissa parantaa maailmaa ja auttaa ihmisiä ja luontoa?

Teknologia voi olla myös elämästä ja elollisesta huolehtimista: "...joka pyrkii rauhantilan saavuttamiseen ja säilyttämiseen kaikkialla maailmassa, ihmiskunnan elinmahdollisuuksien parantamiseen ja luonnonvarojen käyttöön tuntien vastuuta niiden riittämisestä ja oikeudenmukaisesta jakautumisesta. ...tavoitteenaan laajentaa tekniikan asiantuntijoiden eettistä tietoisuutta koko ihmiskuntaa koskevissa globaaleissa ongelmissa", määrittelee tehtävänsä Tekniikka elämää palvelemaan -yhdistys.

Ensisijainen jakautumisen purkuun liittyvä toimenpide koulutuksessa olisi sukupuolen merkitystä pohtivan opetuksen sisällyttäminen opettajankoulutukseen, opetussuunnitelmiin ja kaikkeen opinto-ohjaukseen.

Tasa-arvotoimissa on myös syytä kiinnittää huomiota toimijoiden keskinäiseen järjestäytymiseen. Hierarkkinen organisaatiomuoto ja johtamiskäytännöt tuottavat eriarvoisuutta, jotka yhdessä kaksijakoisen sukupuolikäsityksen kanssa estävät tehokkaasti tasa-arvon etenemisen.

Oikeudenmukaisuus motivoi

Tietoyhteiskuntakehityksen myötä korostuu työntekijöiden osaaminen niin palvelujen tuottajina kuin tietotyöläisinä. Koska työntekijästä on tullut organisaation arvokkain pääoma, kannattaa viihtyvyyteen ja motivoitumiseen panostaa. Tasa-arvoinen työyhteisö on myös oikeudenmukainen.

Ansiotyön ja muun elämän yhteensovittamisen kysymykset ovat nousseet yhdeksi merkittäväksi työelämän tasa-arvoistumisen mittariksi. Vanhemmuudesta koituvat kustannukset tulevat edelleen naisvaltaisten alojen maksettavaksi.

Jos kaikki työnantajat osallistuisivat vanhemmuuden kustannusten jakautumiseen ja lisäksi isät käyttäisivät lakisääteistä oikeuttaan isyyslomaan, voitaisiin eri alojen tuottavuuttakin arvioida uudelleen. Nyt naisvaltaisia aloja voidaan turhaan nimetä matalan tuottavuuden aloiksi.

Kesäkuun 2005 alussa voimaan tuleva tasa-arvolain uudistus velvoittaa yli 30 henkilöä työllistäviä yrityksiä sanktion uhalla tekemään tasa-arvosuunnitelman. Suunnitelmaan tulee sisältyä tasa-arvon kehittämisen seuranta ja vuosittainen suunnitelman tarkistus. Tasa-arvosuunnitelma on organisaation työkalupakki sukupuolen näkyväksi tekemiseksi, epätasa-arvoisten toimintatapojen tunnistamiseksi ja työelämän muuttamiseksi oikeudenmukaisemmaksi.

Tutkimusprojektin tuotoksena on julkaistu opas Monimutkaista mutta mahdollista – Hyviä käytäntöjä tasa-arvotyöhön. Siihen on summattu tasa-arvoprojektien toimijoille käytännöllisiä ratkaisuja siitä, mitä projekteja suunniteltaessa ja toteutettaessa tulisi ottaa huomioon ja miten projektissa tehty

kehittämistyö jäisi elämään. Opas on tilattavissa ja lisätietoja saa verkossa: www.womenit.info

Kirjoittajat ovat työmarkkinoiden jakautumista sukupuolen mukaan tutkineen Segregaation purku -tutkimusryhmän jäseniä.



WomenIT:llä naisia teknologia-alalle

Oulun yliopiston Kajaanin yliopistokeskusten Women in Industry & Technology, WomenIT, on koulutus-, tutkimus- ja kehittämishanke, jonka lähtökohtana on ollut innostaa tyttöjä ja naisia teknologian pariin ja teknologia-alalle sekä helpottaa IT-, teollisuus- ja teknologia-alojen työvoima- ja rekrytointiongelmia.

Vuonna 2001 alkaneen ja tänä keväänä päättyneen WomenIT-hankkeen tavoitteena on ollut purkaa työelämän jakoa sukupuolen mukaisesti naisten ja miesten ammatteihin niin, että naiset ja miehet voisivat tehdä valintoja omien henkilökohtaisten taipumustensa ja kiinnostuksensa, ei sukupuolen mukaan. Tämä ei toteudu vain asennekasvatuksella tai tiedottami-

sella, vaan on vaikutettava koulutuksen ja työelämän rakenteisiin ja kansalliseen politiikkaan.

WomenIT-hankkeen puitteissa on muun muassa kehitetty erityisesti luonnontieteisiin ja teknologiaan liittyviä kursseja, opetussäiltöjä ja -menetelmiä, yritysten ja koulujen yhteistyöverkostoja, uusia sukupuolen huomioivia ammatinvalinta-, ohjaus- ja rekrytointimalleja, naisten yrittäjyyteen ja johtajuuteen rohkaisevia opetussäiltöjä sekä erilaisia uraohjaus- ja opetusmateriaaleja.

WomenIT-hanketta on toteutettu päiväkodeissa, kouluissa, toisen asteen oppilaitoksissa, ammattikorkeakouluissa, yliopistoissa, yrityksissä ja työmarkkinajärjestöissä. Kaikkiaan toiminnoissa on ollut mukana noin 2800 lasta, nuorta ja aikuista. WomenIT rahoitettiin Euroopan sosiaalirahaston (ESR) Equal-yhteisöaloiteohjelmasta.

KUIN VIERASTA KIELTÄ

Välillä tuntuu, että näistä asioista on jankutettu maanisuuheen asti: suomalaisuus, kansainvälisyys, edustavuus, pukeutuminen, tyyli, small talk, *kielitaito*. Myös monet muut pelottavan hohteen saaneet hokemat nostavat karvat pystyyn.

Aina kun pääministeri Suomessa vaihtuu, alkaa ärhähkä nalkutus: "Voivoi, kun sen englanti kuulostaa niin suomalaiselta!" Sitä pidetään vallan kamalana munauksena, kun Suomen pääministerin englanti ei kuulosta *samalta* kuin Kuningataräidin tai Sir Laurence Olivierin lausunta.

Hmm? Kuningataräiti puhui useampaa kieltä, Olivier *vain* englantia. Samoin tekee Tony Blair. Puhuu englantia kuin syntyperäinen. Puhuu siis *yhtä* kieltä, kuten tekee Ranskan presidentti Chirac, joka puhuu *vain* ranskaa. Sauli Niinistön tuoreista muistelmista paljastuu, että Chirac osaa, ihme kyllä, myös muutaman fraasin "jäykkää englantia".

Mutta suomalaiset ovat *pahoja junteja*, kun pääministerimme englannista kuulee, ettei hän olekaan syntyperäinen englantilainen. Sen kuulee myös hänen ruotsistaan. Samaan rikokseen sortui Paavo Lipponen, ellei peräti vakavampaan, koska *hänen saksansa* paljasti, ettei hän ollut myöskään syntyperäinen göttingeniläinen.

Voi meitä suomalaisparkoja! Lipponen junt-

teili häpeämättömästi ainakin kolmella kielellä äidinkieltensä lisäksi. Sen erehtyy aika moni koulutettu suomalainen tekemään. Se on *tietysti* hirmuisen noloa.

Tällaiseen piruiluun yleensä vastataan: "Ne muuthan edustavat suuria kulttuurikansoja, vanhaa eurooppalaista suuruutta ja sivistystä! Eihän heidän tarvitsekaan osata kuin omaa kieltään." Ikään kuin tuo riittäisi syyksi siihen, että heistä useimmat ovat auttamattoman kielitaidottomia ja vailla samaa yleissivistystä kuin syrjäkylän peruskoulun käynyt suomalaisnuori.

Toki meidänkin on aina skarppaaminen ja opetteleminen, mutta *hieman kohtuullisuutta* voisi osoittaa ja miettiä, mitä bimbokonsulttilausumia usein purematta nielemme. Suuren kulttuurikansan tunnusmerkkeihin kuuluvat mielestäni mahdollisimman laaja yleistietämys ja alustavan hyvä kielitaito. Niin että?

Keskieurooppalainen poliittisen historian professori N.N. ei tiennyt, missä on Suomi. Se ei tietysti ole ihme moninkertaisten toh-

torienkaan keskuudessa ylevän rusoharson alla elävässä Keski-Euroopassa. Mutta *poliittisen historian* professorin munauksena se on samaa luokkaa kuin ettei suomalainen yleislääkäri olisi koskaan kuullut vaikkapa ihotaudeista.

Sama herra sekoitti myös Skandinavian maat Baltian maihin, lopulta Suomen Islantiin ja innostui kyselemään neuvostomiehittäjien lähdöstä 1990-luvun alussa. Hänen työhuoneensa seinällä oli mosaiikkityönä tehty Euroopan kartta, jossa Suomi oli aivan oikein tehty ja raja oli selvästi paikallaan.

Karttaahan (vuodelta 1983) ei sivistyneen keskieurooppalaisen professorin tarvitse katsoa. Hänen pukunsakin istui niin hyvin! Suomalaisilla se ei koskaan istu niin hyvin, mutta he ovatkin junteja ja sivistymättömiä.

Keskustelua vaikeutti myös, ettei professori puhunut muuta kuin italiaa. Hän puhui sitä kuin *syntyperäinen*, joten luonnollisesti hän on *sivistynyt* ja *upea* eurooppalaisen kulttuurin edustaja. Paikalla olleiden suomalaisten (viisi henkilöä) puhumasta italiasta lisäksi kuuli, etteivät he olleet syntyperäisiä italialaisia. Se oli Suomen häpeän päivä.

Ja vielä: eräs suomalainen käytti italiaa solkatessaan *väärää* indikaatiivin nominatiivin lokomotiivin preesensia. Mukana ollut kielipiiperfektionistihurtta huomautti asiasta napakasti. Suomalaisseurue häpesi sivistymättömyyttään. Niinhän meillä tehdään, yhä vielä ja turhan usein.

Markus H. Korhonen



AVARUUDEN ARKEA JA HUUMAA

Teksti ja kuvat: Heidi Kurvinen

■ Tee, eläydy ja opi. Aikuisenkin voi tiedekeskuksessa kokeilla elämää avaruudessa.

ISS: Avaruuden keskusasema -näyttely on yksi Oulun Tiedekeskus Tietomaan tämänhetkisiä näyttelyistä. Siellä kaikki avaruudesta kiinnostuneet pääsevät katsomaan ja kokeilemaan kansainvälisen avaruusaseman mallin mukaisesti valmistettuja kohteita.

Minun ensimmäinen matkani astronautina alkoi maaliskuun 18. päivänä vuonna 2005. Olin valmistautunut päivään huolella, mutta eteen tuli silti monia yllätyksiä.

Päivän aikana sain huomata kuinka toisenlaista elämä avaruusaluksella voi olla. Työt, jotka maan päällä olivat vaatineet vain vähän vaivaa, saivat avaruudessa uudenlaisia ulottuvuuksia. Mutterin ruuvaaminenkin vaati aktiivista työskentelyä kaikilla lihaksilla.

Jotta lihakseni pysyisivät kunnossa, minun pistettiin harjoittamaan niitä muutaman tunnin ajan. Näkymä kotialuksen ikkunasta oli huikea. Sininen planeettamme avautui silmiäni edessä huimaavan kauniina.

Heti alkuun sain tutustua myös avaruuden arjen realiteetteihin. Ruokailun aikana kaikki tavarat tuli sitoa tarjottimeen kiinni, suihkusaännökset olivat tiukat ja nukkuminen tapahtui pienissä roikkuvissa makuupusseissa.

Kun ensimmäinen päiväni astronauttina päättyi, olin ehtinyt nähdä 16 auringonnousua ja -laskua. Olin oppinut enemmän tekemällä kuin lukemalla ja saatoin olla tyytyväinen itseeni. Tämä näyttely oli tutustumisen arvoisen.

Hyötyä ja huvia

Yleinen harhaluulo on, että Tietomaa on vain lasten ja nuorten paikka. Suunnittelija Sampo Puoskari kumoaa tämän käsityksen. "Näyttelymme on tarkoitettu kaikenikäisille. Kävijöistä puolet on lapsia tai nuoria ja puolet aikuisia."

Tietomaassa on kaikkiaan 180 näyttelykohdetta, joissa tieto ja tekeminen on yhdistetty toisiinsa. Kohteet sisältävät perustietoa tieteen ja teknologian ilmiöistä. "Innovaatiomme on siinä, miten tieto esitetään kävijöille. Siinä hyödynnämme esimerkiksi uusinta teknologiaa", Puoskari kertoo.

Koululaisten sesonkiaika Tietomaassa on toukokuussa. Puoskarin mukaan toivottaisiin kuitenkin, että opettajat osaisivat hyödyntää tiedekeskusta ympäri vuoden opetuksellisena kohteena.

"Tietomaa on avain tieteeseen ja teknologiaan. Jokaisen aineen opettaja löytää varmasti parinkin oppitunnin aiheen näyttelyistämme. Internetistä löytyy opettajille myös valmiita opetusmateriaalia."

ISS: Avaruuden keskusasema -näyttelyn lisäksi Oulu Expo ja Suuret keksinnöt -näyttely



ovat tiedekeskuksen tämän kevään uutuuskohteita. Avaruuden keskusasema on Tietomaassa esillä lokakuun puoleen väliin asti.

ISS: Avaruuden keskusasema -näyttelyssä voi nousta ilmaan avaruusmopolla ja kokeilla avaruussukkulan telakoimista emonalukseen.





Vesa Rinkinen uskaltautui Space Ballin kyytiin. "Ei ollut yhtään niin paha kuin oletin", Vesa kertoo.

Cassinin mukana Saturnuksessa

Tiesitkö, että Oulun yliopiston fysikaalisten tieteiden laitos tutkii Saturnus-planeettaa. Avaruusfysiikan ryhmä on mukana NASA:n Cassini-luotainhankkeessa ja tähtitieteen ryhmä simuloi renkaiden dynamiikkaa. Tutkijat saavat tietoa Saturnuksen magnetosfääristä, kuista ja renkaista Cassini-luotaimen välityksellä. Avaruusfysiikan ryhmä on myös osallistunut sen varattuja hiukkasia mittaavan laitteiston rakentamiseen.

Lisää tietoa tutkimusryhmistä sekä Saturnus-, aurinkotuuli- ja revontulitutkimuksesta löytyy yliopiston verkkosivustosta <http://spaceweb oulu.fi/fin> ja <http://physics oulu.fi/tahtitiede>

Vuosi 2005 on kansainvälinen fysiikan vuosi, jota fysikaalisten tieteiden laitos juhlistaa muun muassa järjestämällä Studia Generalia -yleisluentojarjan Tietomaassa ensi syyskuussa. Fysiikan vuodesta Oulussa löytyy lisätietoa verkkosivustosta <http://physics oulu.fi/fv2005>

Nimitetyt professorit

Anssi Mäkyinen optisen mittaustekniikan professoriksi



Tekniikan tohtori Anssi Mäkyinen on nimitetty optisen mittaustekniikan professoriksi 1.1.2005–31.12.2009. Viran alaksi on täsmennetty optinen mittaustekniikka, erityisesti optisiin ja muihin sähkömagneettisiin aaltoihin perustuvat teollisuusmittaukset.

Anssi Mäkyinen on väitellyt tekniikan tohtoriksi Oulun yliopistossa vuonna 2000. Hän on vuodesta 1995 toiminut eri tehtävissä Oulun yliopiston sähkö- ja tietotekniikan osastossa.

Mäkynen tutkimuskohteina ovat optisen mittaustekniikan sovelluksiin liittyvät menetelmät, instrumentit ja komponentit. Hän on tutkinut erityisesti CMOS-tekniikan soveltamista paikkaherkkään ilmaisu-tekniikkaan ja laservalon lentoaikamittauksiin.

Mäkynen toimipaikka on Kajaanin yliopistokeskuksen Kajaanin mittalaitelaboratorio. Professuuri on lahjoitusvirka, johon varat viideksi

Juha Tapanainen synnytys- ja naistentautiopin professoriksi



Lääketieteen ja kirurgian tohtori, dosentti Juha Tapanainen on nimitetty Oulun yliopiston synnytys- ja naistentautiopin professoriksi 1.4.2005 alkaen.

Juha Tapanainen on väitellyt lääketieteen ja kirurgian tohtoriksi Oulun yliopistossa 1982 ja nimitetty dosentiksi 1988. Tapanainen on työskennellyt eri tehtävissä Oulun yliopistossa ja Oulun yliopistollisessa sairaalassa.

Tapanaisen tutkimuksen pääkohteena ovat munasarjojen ja kivesten toiminnan säätely sekä hedelmättömyyteen liittyvät hoidot ja tutkimukset. Hän on tutkinut erityisesti munasarjojen geneettisiä häiriöitä ja monirakkulaisen munasarjaoireyhtymän hoitoa.

Keijo Ruotsalainen matematiikan professoriksi



Filosofian tohtori Keijo Ruotsalainen on nimitetty kutsusta Oulun yliopiston matematiikan professoriksi, jonka alana on teknisten tieteiden tarvitsemat matematiikan alat, 1.1.2005 alkaen.

Keijo Ruotsalainen on väitellyt filosofian tohtoriksi Jyväskylän yliopistossa 1987. Hän on työskennellyt eri tehtävissä Oulun yliopistossa ja nimitettiin 1988 soveltavan matematiikan lehtoriksi. 2000-2002 hän työskenteli Nokia Mobile Phones´n palveluksessa.

Ruotsalaisen tutkimusalueita ovat osittaisdifferentiaaliyhtälöiden numeeriset ratkaisumenetelmät ja niiden teoreettinen analyysi sekä langattoman tietoliikennetekniikan matemaattiset menetelmät. Hän on muun muassa kehittänyt uusia koodausmenetelmiä moniantennilähetkseen.

*Oulun yliopiston uudet tohtorit
11/2004 – 3/2005*

Lääketieteellinen tiedekunta Lääketiede

FM, LK Kalle Savolaisen väitöskirja Alpha-methylacyl-CoA racemase. An enzyme at crossroads in lipid metabolism tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori David W. Russell (University of Texas) ja kustoksena professori Kalervo Hiltunen (biokemian laitos). Väitöstyö on perustutkimusta ihmiselimistössä toimivasta Amacr-entsyymistä. Kalle Savolainen on syntynyt Vammalassa 21.9.1974 ja valmistunut ylioppilaaksi Heinolassa 1993 (Kymenkartanon lukio).

LL Kaisa Rialan väitöskirja Adolescent predictors of adult social and psychiatric adversities. A prospective follow-up study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort tarkastettiin 26.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Johannes Lehtonen (Kuopion yliopisto) ja kustoksena professori Matti Isohanni (psykiatrian klinikka). Tutkimuksessa selvitettiin nuoruusiän päihteen käytön ja kotiolojen yhteyksiä aikuisiän koulutustasoon, päihdeongelmiin ja mielenterveyshäiriöihin. Kaisa Riala on syntynyt Ylöjärvellä 14.2.1960 ja valmistunut ylioppilaaksi Oulussa 1979.

FM Anne Latvanlehdon väitöskirja Type XIII collagen; organization of the mouse gene, generation of three genetically engineered mouse lines by homologous recombination, and biochemical studies on molecular properties of the type XIII collagen protein tarkastettiin 2.12.2004. Vastaväittäjänä toimi dosentti Merja Perälä (VTT Lääkekehityksen biotekniikka) ja kustoksena professori Taina Pihlajaniemi (lääketieteellisen biokemian ja molekyylibiologian laitos).

Väitöstyössä tutkittiin tyypin VIII kollageeniproteiinin biokemiallisia ominaisuuksia ja todettiin sen geenin mutaatioiden liittyvän lihaksen, hermolihaskiitoson ja luuston sairauksiin. Anne Latvanlehto on syntynyt Oulussa

15.11.1974 ja valmistunut ylioppilaaksi Muhoksella 1990.

FM Maija Hirsilän väitöskirja Characterization of the novel human prolyl 4-hydroxylases and asparaginyl hydroxylase that modify the hypoxia-inducible factor tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjänä toimi dosentti Panu Jaakkola (Turun yliopisto) ja kustoksena dosentti Johanna Myllyharju (lääketieteellisen biokemian ja molekyylibiologian laitos). Väitöstyössä tutkittiin ihmisen entsyymien asparaginylihydroksylaasin ja kolmen prolyyli-4-hydroksylaasi-isoentsyymien katalyyttisiä ominaisuuksia eli yhteyksiä elimistön happitasapainoon. Maija Hirsilä on syntynyt Jyväskylässä 14.10.1977 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1996.

FM Harri Elamaan väitöskirja Type XVIII collagen. Characterization of the primary structure and expression pattern of different variants in *Xenopus laevis*, characterization of the human gene structure and analysis of transgenic mice expressing endostatin tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Heikki Rauvala (Helsingin yliopisto) ja kustoksena professori Taina Pihlajaniemi (lääketieteellisen biokemian ja molekyylibiologian laitos). Väitöstyössä selvitettiin uuden tyypin XVIII kollageenin erilaisten muotojen ilmenemistä varhaisessa alkiokehityksessä, sen geenin rakenne ja pisimmän muodon esiintymistä. Harri Elamaa on syntynyt Oulaisissa 13.6.1970 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1989.

LL Vesa Koivukankaan väitöskirja Wound healing in a suction blister model. An experimental study with special reference to healing in patients with diabetes and patients with obstructive jaundice tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjänä toimi dosentti Matti Laato (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Tatu Juvonen (kirurgian klinikka). Väitöstyössä tutkittiin uuden kokeellisen haavamallin avulla haavan paranemista diabetes- ja sappikivipotilailla. Vesa Koivukangas on syntynyt Oulussa 16.9.1969 ja valmistunut ylioppilaaksi Keminmaassa 1988.

Psykiatrian erikoislääkäri Päivi Pohjavaaran väitöskirja Social phobia: Aetiology, course and treatment with endoscopic sympathetic block

(ESB). A qualitative study of the development of social phobia and its meaning in people's lives and a quantitative study of ESB as its treatment tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Ville Lehtinen (Stakes) ja kustoksena professori Erkki Väisänen (psykiatrian klinikka). Väitöstyössä tutkittiin sosiaalisten tilanteiden pelkoa ja sen hoitona käytetyn sympaattisen hermoston salpauksen tehoa, joka todettiin hyväksi. Päivi Pohjavaara on syntynyt Kuopiossa 13.7.1966 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1985.

LL Marja Luodonpään väitöskirja Adrenomedullin and natriuretic peptides in cardiac hypertrophy. Regulation of gene expression and interactions with angiotensin II tarkastettiin 10.12.2004. Vastaväittäjänä toimi Ullamari Pesonen (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Heikki Ruskoaho (farmakologian ja toksikologian laitos). Väitöstyössä tutkittiin natriureettisten peptidien ja adrenomedulliniin geenien ilmentymisen säätelyä terveessä ja liikakasvusta kärsivässä sydänlihaksessa. Marja Luodonpää on syntynyt Oulussa 7.10.1971 ja valmistunut ylioppilaaksi Rovaniemellä 1990.

FM Marko Nikin väitöskirja Structural and functional characterization of the focal adhesion protein FAP52 tarkastettiin 11.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Olli Carpen (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Timo Paavonen (patologian laitos). Väitöstyö on perustutkimusta elimistön FAP52-proteiinista, jonka todettiin osallistuvan solun tukirangan rakenteen säätelyyn. Marko Nikki on syntynyt Pyhäjoella 27.4.1973 ja valmistunut ylioppilaaksi Toholammilla 1992.

LL Jouko Saramiehen väitöskirja Risk factors of type 2 diabetes and screening of abnormal glucose metabolism in primary health care tarkastettiin 11.12.2004. Vastaväittäjänä toimi akatemiaprofessori Jaakko Tuomilehto (Kansanterveyslaitos) ja kustoksena professori Sirkka Keinänen-Kiukaanniemi (kansanterveystieteen ja yleislääketieteen laitos). Väitöstyössä luotiin aikuistyyppin diabeteksen riskitekijöistä malli, jolla voidaan tunnistaa diabetesta edeltävä poikkeava glukoosiaineenvaihdunta. Jouko Saramies on syntynyt Helsingissä 16.12.1954 ja valmistunut yli-

oppilaaksi Lahdessa 1973.

KM Marko Kielisen väitöskirja *Autism in Northern Finland. A prevalence, follow-up and descriptive study of children and adolescents with autistic disorder* tarkastettiin 21.1.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Tero Timonen (Joensuun yliopisto) ja kustoksena professori Irma Moilanen (lastenpsykiatrian klinikka). Väitöstyössä selvitettiin autistisen oireyhtymän esiintyvyyttä Suomessa ja todettiin se aiemmin tiedettyä yleisemmäksi. Marko Kielinen on syntynyt Korttesjärvellä 4.5.1969 ja valmistunut ylioppilaaksi Pietarsaareissa 1988.

FL Pirjo Hedbergin väitöskirja *Advances in routine measurement of cardiac damage and cardiovascular risk markers* tarkastettiin 25.2.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Onni Niemelä (Tampereen yliopisto) ja kustoksena professori Aimo Ruokonen (kliinisen kemian laitos). Väitöstyössä selvitettiin uuden, Suomessa kehitetyn CRP-määrittämenetelmän soveltuvuutta ja etuja sydänsairauksien tutkimisessa. Pirjo Hedberg on syntynyt Rovaniemellä 29.5.1965 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1984.

Hammaslääketiede

HL Merja Sulkalan väitöskirja *Matrix metalloproteinases (MMPs) in the dentin-pulp complex of healthy and carious teeth* tarkastettiin 10.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Henry Magloire (Lyonin yliopisto) ja kustoksena dosentti Leo Tjäderhane (hammaslääketieteen laitos). Väitöstyössä selvitettiin MMP-entsyymien yhteyttä hammasluun kariesin etenemiseen ja niiden muuta hammasluuhun vaikuttavaa toimintaa. Merja Sulkala on syntynyt Oulussa 2.3.1976 ja valmistunut ylioppilaaksi Haukiputaalla 1995.

Hoitotiede

KM Maria Raution väitöskirja *Muuttuva työelämä haastaa työterveyshuollon kehittämään menetelmiään ja osaamistaan* tarkastettiin 14.1.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Anna-Maija Pietilä (Kuopion yliopisto) ja kustoksena professori Merja Nikkonen

(Kuopion yliopisto). Väitöstyössä selvitettiin työterveyshuollon käytäntöjä vuosina 1999–2000 ja toteutettiin kokeiluja, joilla pyrittiin vastaamaan työyhteisöjen jaksamiseen liittyviin tarpeisiin. Maria Rautio on syntynyt Rovaniemellä 2.1.1951 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1969.

THM Outi Kansteen väitöskirja *Moniolotteinen hoitotyön johtajuus ja hoitohenkilöstön työuupumus terveydenhuollossa* tarkastettiin 18.3.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Pirkko Vartiainen (Vaasan yliopisto) ja kustoksena professori Juhani Nikkilä (hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos). Väitöstyössä kerätyn kyselyaineiston perusteella aktiivisen johtajuuden todettiin suojaavan hoitohenkilöstöä työuupumukselta. Outi Kanste on syntynyt Kemijärvellä 26.1.1970 ja valmistunut ylioppilaaksi Oulussa 1989.

Luonnontieteellinen tiedekunta

FL Kalle Hellströmin väitöskirja *Variation in grazing tolerance and restoration of meadow plant communities* tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi dosentti Timo Vuorisalo (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Juha Tuomi (biologian laitos). Väitöstyössä selvitettiin, miten uudelleen aloitetulla hoidolla eli lammaslaidunnuksella ja niitolla voidaan palauttaa umpeen kasvavien niittyjen kasvilajiston monimuotoisuutta. Kalle Hellström on syntynyt Turussa 1974 ja valmistunut ylioppilaaksi Oulussa 1993.

FM Tiina Maanisen väitöskirja *Synthesis and structural characterization of some novel imido selenium compound* tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Richard T. Oakley (University of Waterloo) ja kustoksena professori Risto Laitinen (kemian laitos). Väitöstyössä valmistettiin useita uusia seleeni-imidi-yhdisteitä, määritettiin niiden rakenteet ja tutkittiin joidenkin hajoamista. Tiina Maaninen on syntynyt Kemissä 2.8.1969 ja valmistunut ylioppilaaksi Teuvalla 1988.

FM Jyrki Schroderuksen väitöskirja *Internal rotation in symmetric top mo-*

lecules tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Carlo di-Lauro (Napolin yliopisto) ja kustoksena professori Seppo Alanko (fysikaalisten tieteiden laitos). Väitöstyössä käsiteltiin sisäistä rotaatiota symmetrisissä hyrrämolekyyleissä ja analysoitiin kaasufaasissa mitattuja korkean erotuskyvyn värähdys-pyörimisspektrejä. Jyrki Schroderus on syntynyt 1966 ja valmistunut ylioppilaaksi Suomussalmella 1985.

FM Maarit Jokelan väitöskirja *Replicative DNA polymerase associated B-subunits* tarkastettiin 26.11.2004. Vastaväittäjänä toimi dosentti Harri Savilahti (Helsingin yliopisto) ja kustoksena professori Kalervo Hiltunen (biokemian laitos). Väitöstyössä selvitettiin DNA-polymeraasien B-alayksiköiden rakennetta ja toimintaa DNA-, RNA- ja proteiinitasolla. Maarit Jokela on syntynyt Kokkolassa 23.3.1972 ja valmistunut ylioppilaaksi Kannuksessa 1991.

FL Pekka Kauppilan väitöskirja *Matkailukeskusten kehitysprosessi ja rooli aluekehityksessä paikallistasolla: esimerkkinä Levi, Ruka, Saariselkä ja Ylläs* tarkastettiin 27.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Arvo Peltonen (Joensuun yliopisto) ja kustoksena professori Jarkko Saarinen (maantieteen laitos). Väitöstyössä tutkittiin Pohjois-Suomen suurten matkailukeskusten kehittymistä, taloudellista merkitystä sijaintikunnille ja roolia aluekehityksessä. Pekka Kauppila on syntynyt Inarissa 16.3.1965 ja valmistunut ylioppilaaksi Ivalossa 1984.

FL Jali Pieskän väitöskirja *Domain decomposition methods for continuous casting problem* tarkastettiin 27.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Pekka Neittaanmäki (Jyväskylän yliopisto) ja kustoksena dosentti Erkki Laitinen (matemaattisten tieteiden laitos). Väitöstyössä ratkottiin teräksen jatkuvavalun ongelmaa numeerisesti hyödyntäen aluejakomenetelmiä ja rinnakkaislaskentaa. Jali Pieskä on syntynyt Pellossa 30.10.1974 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1993.

FL Essi Keskinen väitöskirja *Post-embryonic growth and fine-structural organization of arthropod photoreceptors: A study involving selected species of insects and crustaceans* tarkastettiin 4.12.2004. Vastaväittäjänä toimi

professori (emer.) Eisuke Eguchi ja kustoksena professori V. Benno Meyer-Rochov (International University Bremen). Väitöstyössä tutkittiin kolmen äyriäs- ja kahden hyönteislajin silmän rakenteen vaihtelevuutta ja arvioitiin mikroskooppinäytteiden käyttökelpoisuutta sen määrittelyssä. Essi Keskinen on syntynyt Turussa 7.5.1975 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1994.

FL Hannu Sarkkisen väitöskirja High-resolution infrared studies on deuterated monoiodoacetylene tarkastettiin 10.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Oleg Ulenikov (Tomsk State University) ja kustoksena professori Seppo Alanko (fysikaalisten tieteiden laitos).

Väitöstyössä tehtiin DCCI-molekyylin perustutkimusta käyttäen infrapunaspektroskooppisia mittauksia ja analysoiden mittaustuloksia. Hannu Sarkkinen on syntynyt Sodankylässä 6.6.1970 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1989.

FM Mikko Vähäsöyringin väitöskirja Voltage-gated K⁺ channels in Drosophila photoreceptors. Biophysical study of neural coding tarkastettiin 11.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Juha Voipio (Helsingin yliopisto) ja kustoksena professori Matti Weckström (fysikaalisten tieteiden laitos). Väitöstyössä selvitettiin biofysikaalisten mallien avulla K⁺-kanavien merkitystä hermoston tiedonkäsittelyssä banaani-kärpäsen näköaistinsoluissa. Mikko Vähäsöyrinki on syntynyt 29.12.1979 Oulaisissa ja valmistunut ylioppilaaksi Ylivieskassa 1998.

MA.Sc. Giulio Jacuccin väitöskirja Interaction as performance. Cases of configuring physical interfaces in mixed media tarkastettiin 13.12.2004. Vastaväittäjinä toimivat professori Liam Bannon (University of Limerick) ja professori Ilpo Koskinen (Taideteollinen korkeakoulu) ja kustoksena professori Kari Kuutti (tietojenkäsittelytieteiden laitos). Väitöstyössä kehitettiin teoreettisesti ja kokeellisesti älykkäisiin ympäristöihin soveltuvia käyttöliittymiä. Giulio Jacucci on syntynyt Roomassa 31.3.1972 ja suorittanut perustutkintonsa Milanossa.

FM Kirsi Valta-Hulkkosen väitöskirja Remote sensing as a tool in aquatic macrophyte mapping tarkastettiin

14.1.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Heikki Toivonen (Suomen ympäristökeskus) ja kustoksena professori Olavi Heikkinen (maantieteen laitos). Väitöstyössä arvioitiin kaukokartoitus- ja paikkatietomenetelmien käyttökelpoisuutta vesikasvillisuuden tutkimuksessa ja todettiin niiden soveltuvan sen seurantaan. Kirsi Valta-Hulkkonen on syntynyt Kiuruvedellä 4.8.1974 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1993.

FL Tuomo Törmäsen väitöskirja Ore mineralogy, geochemistry, and formation of the sediment-hosted sea floor massive sulfide deposits at Escanaba Trough, NE Pacific, with emphasis on the transport and deposition of gold tarkastettiin 21.1.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Krister Sundblad (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Tuomo Alapieti (geotieteiden laitos). Väitöstyössä selvitettiin Tyynellä valtamerellä muodostumassa olevan merenpohjan sulfidiesiintymän malmimineralogian ja erityisesti kullan esiintymistä. Tuomo Törmänen on syntynyt Kemijärvellä 26.11.1966 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1985.

M.Sc. Volkmar Pipekin väitöskirja From tailoring to appropriation support: Negotiating groupware usage tarkastettiin 1.2.2005. Vastaväittäjinä toimivat professorit Anders Morch (University of Oslo) ja Markku Nurminen (Turun yliopisto) ja kustoksena professori Kari Kuutti (tietojenkäsittelytieteiden laitos). Väitöstyössä tarkasteltiin laajojen tietokoneohjelmistojen käyttöönoton ongelmia organisaatioissa ja keinoja ratkaista ne. Volkmar Pipek on syntynyt Kölnissä 30.3.1967 ja suorittanut siellä perustutkintonsa.

Teknillinen tiedekunta

FL Matti Huotarin väitöskirja Odour sensing by insect olfactory receptor neurons: Measurements of odours based on action potential analysis tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjinä toimivat professorit Uwe T. Koch (Kaiserlauternin yliopisto) ja Jukka Leikkala (Tampereen teknillinen yliopisto) ja kustoksena professori Vilho Lantto (mikroelektronikan ja materiaalfysiikan laborato-

rio). Väitöstyössä tutkittiin hyönteisten hajureseptoreiden vasteita erilaisiin hajuärsykkeisiin. Matti Huotari on syntynyt Pyhäjoella 4.7.1952 ja valmistunut ylioppilaaksi Raahessa 1972.

TkL Antti Mäntyniemen väitöskirja An integrated CMOS high precision time-to-digital converter based on stabilised three-stage delay line interpolation tarkastettiin 3.12.2004. Vastaväittäjinä toimivat professorit Olli Vainio (Tampereen teknillinen yliopisto) ja Pietro Andreani (Danmarks Tekniske Universitet) ja kustoksena professori Juha Kostamovaara (elektronikan laboratorio). Väitöstyössä tutkittiin aika-digitaalimuunninta ja kehitettiin CMOS-muuntimen prototyyppi. Antti Mäntyniemi on syntynyt Kuusamossa 6.2.1966 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1985.

MA.Sc. Nenad Veselinovicin väitöskirja Iterative receivers for interference cancellation and suppression in wireless communications tarkastettiin 9.12.2004. Vastaväittäjinä toimivat professorit Alister Burr (University of York) ja Nikolai Nefedov (Teknillinen korkeakoulu) ja kustoksena professori Tadashi Matsumoto (tietoliikennelaboratorio). Väitöstyössä tutkittiin MIMO-pohjaisissa tietoliikennejärjestelmissä esiintyvien häiriöiden vaimentamista ja huomioimista vastaanotinsignaalin käsittelyn suunnittelussa. Nenad Veselinovic on syntynyt 16.10.1975 ja suorittanut perustutkintonsa Belgradin yliopistossa 1999.

DI Jukka-Pekka Hyvärisen väitöskirja Improvement of full vehicle semi-active suspension through a kinematic model tarkastettiin 11.12.2004. Vastaväittäjinä toimivat professorit Matti Juhala (Teknillinen korkeakoulu) ja Petri Makkonen (Teknillinen korkeakoulu) ja kustoksena professori Kalervo Nevala (mekatronikan ja konediagnostiikan laboratorio). Väitöstyössä kehitettiin uusi ajoneuvomalli, joka huomioi pyöränriipustusten vaikutuksen ajoneuvon värähtelyyn, ja uusi tapa säätää värähtelyn vaimennusta. Jukka-Pekka Hyvärinen on syntynyt 12.11.1972 Oulussa ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1991.

DI Juha Saarelan väitöskirja Photon migration in pulp and paper tarkastettiin 17.12.2004. Vastaväittäjinä toimi-

vat professori Dmitry A. Zimnyakov (Saratov State University) ja tohtori Hannu Makkonen (State University of New York) ja kustoksena professori Risto Myllylä (optoelektronikan ja mitataustekniikan laboratorio). Väitöstyössä tutkittiin paperin ja paperimassan ominaisuuksien mittaamista valon avulla. Juha Saarela on syntynyt Oulussa 26.5.1970 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1990.

DI Jens Nybergin väitöskirja *Characterisation and Control of the Zinc Roasting Process* tarkastettiin 17.12.2004. Vastaväittäjänä toimivat professori Sirkka-Liisa Jämsä (Teknillinen korkeakoulu) ja emeritusprofessori Raimo Ylinen ja kustoksena professori Urpo Kortela (systeemiteknikan laboratorio). Väitöstyössä tutkittiin sinkkipasuton tehokkuuden parantamista useiden eri tekijöiden avulla. Jens Nyberg on syntynyt Kokkolassa 10.6.1954 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1973.

Taloustieteiden tiedekunta

KTM Janne Peltoniemen väitöskirja *The value of relationship banking: Empirical evidence on small business financing in Finnish credit markets* tarkastettiin 26.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Jonathan A. Scott (Temple University) ja kustoksena professori Jukka Perttunen (laskentatoimen ja rahoituksen laitos). Väitöstyössä tutkittiin pankin ja yrityksen välistä pankkisuhdetta ja sen vaikutusta erityisesti luoton kustannuksiin ja vakuusvaatimuksiin. Janne Peltoniemi on syntynyt 6.3.1971 Kokkolassa ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1990.

KTM Nina Helanderin väitöskirja *Value-creating networks: an analysis of the software component business* tarkastettiin 10.12.2004. Vastaväittäjänä toimi tohtori Keith Blois (University of Oxford) ja kustoksena professori Kimmo Alajoutsijärvi (markkinoinnin laitos). Väitöstyössä tutkittiin ohjelmistoalaa liiketaloustieteen verkosto- ja arvontuotantoteorioiden näkökulmasta. Nina Helander on syntynyt Parkanossa 1975 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1994.

Kasvatustieteiden tiedekunta

FM Maarit Saarenkunnan väitöskirja *Multidimensional participation in polycontextual computer-supported language learning* tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Sten Ludvigsen (Oslo yliopisto) ja kustoksena professori Sanna Järvelä (kasvatustieteiden ja opettajankoulutuksen yksikkö). Väitöstyössä tutkittiin verkko-opiskelua ja -vuorovaikutusta erityisesti opiskelijan näkökulmasta. Maarit Saarenkunnas on syntynyt Espoossa 1967 ja valmistunut ylioppilaaksi Leppävirralla 1986.

TaM Maisa Huuhkan väitöskirja *Johtaminen luovassa asiantuntijaorganisaatioissa* tarkastettiin 1.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Pekka Ruohotie (Tampereen yliopisto) ja kustoksena professori Pertti Yli-Luoma (Kajaanin opettajankoulutusyksikkö). Väitöstyössä tutkittiin teoreettisesti ja empiirisesti hyvää johtajuutta luovassa asiantuntijaorganisaatioissa.

KM Kari Kumpulaisen väitöskirja *Bittinikkarin muotokuva. Tietokoneet harrastuksena ja siihen yhteydessä olevia tekijöitä* tarkastettiin 10.12.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Jorma Enkenberg (Joensuun yliopisto) ja kustoksena professori Jaakko Luukkonen (kasvatustieteiden ja opettajankoulutuksen yksikkö). Väitöstyössä tutkittiin nuorten tietokoneharrastusta ja sen yhteyttä koulumenestykseen, fyysiseen kuntoon ja identiteettiryhmiin. Kari Kumpulainen on syntynyt Längelmäellä 16.7.1957 ja valmistunut ylioppilaaksi Oulaisissa 1977.

KM Aila Tiilikan väitöskirja *Äitien kasvatuskäsityksiä ja arviointia hyvästä päiväkotikasvatuksesta* tarkastettiin 21.1.2005. Vastaväittäjänä toimi professori Anna Raija Nummenmaa (Tampereen yliopisto) ja kustoksena professori Eeva Hujala (kasvatustieteiden ja opettajankoulutuksen yksikkö). Väitöstyössä tutkittiin kerätyn haastattelumateriaalin pohjalta äitien käsityksiä hyvästä päivähoitosta. Aila Tiilikka on syntynyt 2.7.1951 Helsingissä ja valmistunut ylioppilaaksi Vaasassa 1970.

KL, FM Eeva-Maija Lappalaisen väitöskirja *Kulttuurisesti sensitiivinen opettajuus: Käden, kielen ja kulttuurin oppimisen yhdistäminen maahanmuuttajien koulutuksessa ja opettajan kasvu-polullatarkastettiin 4.2.2005. Vastaväittäjänä toimi emeritusprofessori Pertti Toukoma ja kustoksena professori Juhani Suortti (Kajaanin opettajankoulutusyksikkö). Väitöstyössä tutkittiin opettajan kehittymistä maahanmuuttajien opettajan työssä ja suuntautumista vieraaseen kulttuuriin. Eeva-Maija Lappalainen on syntynyt 30.12.1951 Liperissä.*

Humanistinen tiedekunta

FL Vesa Kauton väitöskirja *Tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin ohjaus yliopisto-opetuksessa. Neljän tieteenalan tarkastelu* tarkastettiin 19.11.2004. Vastaväittäjänä toimi professori Reijo Savolainen (Tampereen yliopisto) ja kustoksena professori Terttu Kortelainen (suomen kielen, informaatiotutkimuksen ja logopedian laitos). Väitöstyössä tutkittiin, millaista tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin opetusta ja ohjausta on annettu valittujen koulutusalojen perustutkinto-opiskelijoille Helsingin ja Tampereen yliopistoissa. Vesa Kautto on syntynyt Jaakkimassa 1936.

FL Timo Alasen väitöskirja *Someron ja Tammelan vanhin asutunnistaminen – nimistön vakiintumisen aika* tarkastettiin 27.11.2004. Vastaväittäjänä toimi tohtori Tuula Eskeland (Kööpenhaminan yliopisto) ja kustoksena professori Helena Sulkala (suomen kielen, informaatiotutkimuksen ja logopedian laitos). Väitöstyössä tutkittiin talojen nimeämistä ja nimistön vakiintumista valituilla paikkakunnilla keskiajalta lähtien. Timo Alanen on syntynyt Somerolla 26.3.1952 ja valmistunut siellä ylioppilaaksi 1971.

ALUMNIVERKOSTOLLA YHTEYKSIÄ OPISKELUKAVEREIHIN



Vuoden alussa minua odotti sähköpostissani viesti entiseltä opettajaltani Alli Huoviselta. Hän pyysi minua mukaan Oulun yliopiston alumniverkostoon. Tervehdin yhteydenottoa ilolla. Valmistumisestani oli ehtinyt kulua kaksi vuotta.

Aloitin matematiikan opiskelun Oulun yliopistossa vuonna 1992 suuntautumisvaihtoehtona tilastotiede. Jo ennen opiskelua osallistuin järjestötoimintaan, joten luonnollisesti myös

yliopistomaailman järjestöt veivät minut mukaansa. Olin mukana ainejärjestö- ja yliopistolaskuntatoiminnassa, opintotukilautakunnassa, YTHS:n johtokunnassa ja toimin pienryhmäohjaajana kahtena syksynä. Parina vuonna olin tutorinakin.

Vuoden 1996 syksyllä opiskelumotivaationi oli hieman heikko ja siirryin kolmeksi vuodeksi työelämään keskustanuorten toiminnanjohtajaksi. Yhteys yliopistoon katkesi hetkeksi. Jäin kaipaamaan etenkin opiskelukavereita, joista monet valmistuivat tuona aikana.

Syksyllä 1999 palasin päättämään opintoni. Paluu työelämästä ei ollut aivan helppo ja kurssikaverit olivat suurimmaksi osaksi vaihtuneet. Sain kuitenkin opiskelusta kiinni ja valmistuin joulukuussa 2002. Sen syksyn toimin myös sivutoimisena tuntiopettajana laitoksella.

Valmistumisen jälkeen etsin ensin oman alan töitä Oulusta. Politiikka oli kuitenkin vienyt minut mennessään, joten minusta tuli kansanedustajan avustaja. Teen työtä Oulusta käsin etätöyönä. Työhöni kuuluu asioiden taustojen selvittäminen ja tutkiminen. Sen ainakin opin opiskellessani, että aina kaikki ei ole sitä miltä näyttää.

Mitä olen yliopistolta saanut? Opiskeluaikana vartutaan aikuiseksi, joten eri tekijöitä on vaikea erottaa toisistaan. Sen voin myöntää, että yliopisto on vaikuttanut siihen, millainen olen nyt. Melko hyvät elämisen eväät olen saanut. Yliopiston käytäviltä löytyi myös aviomies.

Opiskeluajoilta jäin eniten kaipaamaan opiskelukavereita. Opiskeluajana oltiin yhdessä melkein yötä päivää. Sen jälkeen yhteyttä ei ole pidetty. Joihinkin törmää sattumalta bussissa tai kadulla. Nyt olen alumniverkosta käy-

nyt katsomassa, löytyykö sieltä tuttuja ja mitä heille kuuluu.

Yliopistomaailma on viime vuodet ollut suuressa murroksessa. Jo työni puolesta olen seurannut Oulun yliopiston muutoksia. Viestiä kulkee myös yliopistossa työskentelevän sisikon kautta.

Alumniverkosto voisi välittää yliopiston kuulumisia. Itse ainakin otan tietoa mielelläni vastaan. Verkon kautta voisi tulla tietoa myös täydennyskoulutuksesta ja vastaavasta. Tieto pitää työntää melkein suoraan nenän alle, jotta sen huomaa.

Saatan palata yliopiston käytäville opiskelijana, sillä suunnittelen hallintotieteiden opintoja avoimessa yliopistossa ensi syksynä. Onneksi yhteistyö muiden yliopistojen kanssa toimii, ettei tarvitse lähteä Oulua kauemmas.

*Pirjo Pyörälä (o.s. Ruotsalainen)
Oulun yliopiston alumni*

Pekka Timonen Vuoden Alumni 2005

Helsingin kaupungin kulttuurijohtajan tehtävässä kesäkuun alussa aloittanut filosofian maisteri Pekka Timonen on nimetty seitsemänneksi Oulun yliopiston Vuoden Alumniksi. Valinnan tekee perinteikäs Oulun yliopistoseura, ja se julkistetaan vuosittain toukokuuisessa yliopistopäivän juhlassa.



Valinnan perusteena oli Pekka Timosen yhteiskunnallinen toiminta kotimaassa ja ulkomailla erityisesti kulttuurihallinnon alalla. Timonen on toiminut muun muassa Kaapelitalon toimitusjohtajana, Suomen kulttuurin, tieteen ja talouden keskuksessa Finnagorassa Budapestissa ja ollut jäsenenä monissa kulttuurihallinnon työryhmissä.

1990-luvun alkupuolella Timonen työskenteli Oulussa Kalevan toimittajana ja kuului Mieskuoro Huutajiin. Hän valmistui Oulun yliopistosta filosofian maisteriksi vuonna 1996 pääaineenaan yleinen historia.

Vuoden Alumni valitaan Oulun yliopistosta valmistuneiden joukosta. Hänelle luovutetaan nimeämiskirja, pienenoisveistos ja Vuoden Alumnin sauva.

Aiemmin Vuoden Alumniksi on nimetty:
presidentti Martti Ahtisaari v. 1999
professori Leena Peltonen-Palotie v. 2000
vuorineuvos Heimo Karinen v. 2001
maaherra Eino Siuruainen v. 2002
professori Seppo Säynäjäkangas v. 2003
professori Karl Tryggvason v. 2004

Mikä alumniverkosto?

Oulun yliopiston alumniverkosto on kuluvan vuoden alussa internetissä avattu yhteydenpitojärjestelmä ja palvelu, jonka avulla yliopistosta valmistuneet eli alumnit voivat pitää yhteyttä aiempiin opiskelukavereihinsa, ainelaitokseensa ja yliopistoon.

Alumniverkoston voi maksutta rekisteröityä jokainen Oulun yliopiston yli 30 000 alumnista. Alumnien määrä kasvaa joka vuosi noin 1550 uudella tutkinnon suorittaneella.

Verkoston kautta voi saada tietoa yliopiston ajankohdaisista kuulumisista ja tapahtumista sekä jatko- ja täydennyskoulutusmahdollisuuksista. Alumni voi halutessaan saada uutiskirjeen ja kutsuja tilaisuuksiin suoraan sähköpostiinsa verkoston kautta.

Alumniverkosto tarjoaa tärkeän mahdollisuuden verkostoitua oman alan asiantuntijoiden kanssa. Mitä useampia alumneja tulee mukaan, sitä laajempia kontaktiverkostoja voi syntyä. Useat yliopiston ainelaitokset järjestävät myös omia alumnitapahtumia, joista saa tiedon alumniverkoston kautta.

Tule mukaan!

Tutustu ja rekisteröidy verkossa:
www.oulu.fi/alumni/

Tapahtuu

NÄYTTELYT



Nyt näytetään närhen munat

Lintujen muna- ja pesänäyttely yliopiston eläinmuseossa. Nähtävillä noin 40 lajin muna, lisäksi tietoa mm. pesintäajoista, pesyekoosta, pesätuhoista ja -loisista. Avoinna eläinmuseon aukioloaikoina 30.6.2005 asti.

Akateeminen Oulu – osaamista ja innovaatioita

Oulun yliopiston osaamista ja innovaatioita sekä Oulua koskevaa tutkimustoimintaa esittelevä näyttely yliopiston pääkirjastossa ja aulatiloissa. Mukana yli 20 yliopiston laitosta. Avoinna 31.12.2005 asti.

MUSEOT

Oulun yliopiston eläinmuseo

Linnanmaa

Avoinna ma-pe klo 8.30–15.45, su klo 11–15

Oulun yliopiston geologinen museo

Linnanmaa

Avoinna ma–pe ja su klo 11–15

Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha

Linnanmaa

Kasvihuoneet avoinna ti–pe klo 8–15, la–su klo 12–15

Kesällä ulkopuutarha avoinna joka päivä klo 8–20



TAPAHTUMAT

Yliopiston 47. lukuvuoden avajaiset

5.9.2005

Oulun yliopiston 7. tohtoripromootio

19.–21.5.2006

Promootiossa vihitään 1.3.2002–31.12.2005 välisenä aikana Oulun yliopistossa väitelleet tohtorit. Jokaiselle heistä lähetetään henkilökohtainen kutsu- ja ilmoittautumiskirje.

KANSAINVÄLISET KOKOUKSET KESÄLLÄ 2005

Profes 2005 – Kansainvälinen tietojenkäsittelytieteiden konferenssi

13.–16.6.2005

FormScape – Kansainvälinen muotoilualan seminaari

17.–18.6.2005

10th International Platinum Symposium

Geotieteiden kansainvälinen platinasymposiumi

7.–11.8.2005



.5304

Oulu
Business
Excellence

Executive MBA Oulu

www.kotu.oulu.fi/obe

**Yliopistotasoinen virallisesti hyväksytty*) johdon MBA ohjelma,
60 opintoviikkoa**

Ohjelma on tarkoitettu vähintään opistotason peruskoulutuksen omaaville johto- tai vaativissa asiantuntijatehtävissä jo kannuksensa ansainneille henkilöille, joiden työ edellyttää strategista ajattelua ja jotka toimivat avainasemassa yrityksensä/organisaationsa toimintojen kehittämisessä. 2-vuotiseen työn ohessa suoritettavaan ohjelmaan sisältyy seminaareja, kirjallisia tehtäviä, kirjallisuustenttejä sekä MBA -lopputyö, jossa paneudutaan johonkin taustaorganisaation kannalta keskeiseen ongelma-alueeseen.

Ohjelmassa toimii asiantuntijoina sekä liike-elämän että tiedemaailman kärkinimiä, joilla on vahva osaaminen niin kansallisella kuin kv-tasolla.



Kysy myös 20 ov:n johdon erikoistumisohjelmistamme.
Tiedustelut Matti Marttila p. 553 7352, matti.marttila@oulu.fi

***) Executive MBA Oulu kuuluu asetuksessa 464/1998 14§ mainittuun erikoistumisohjelmien rekisteriin.**