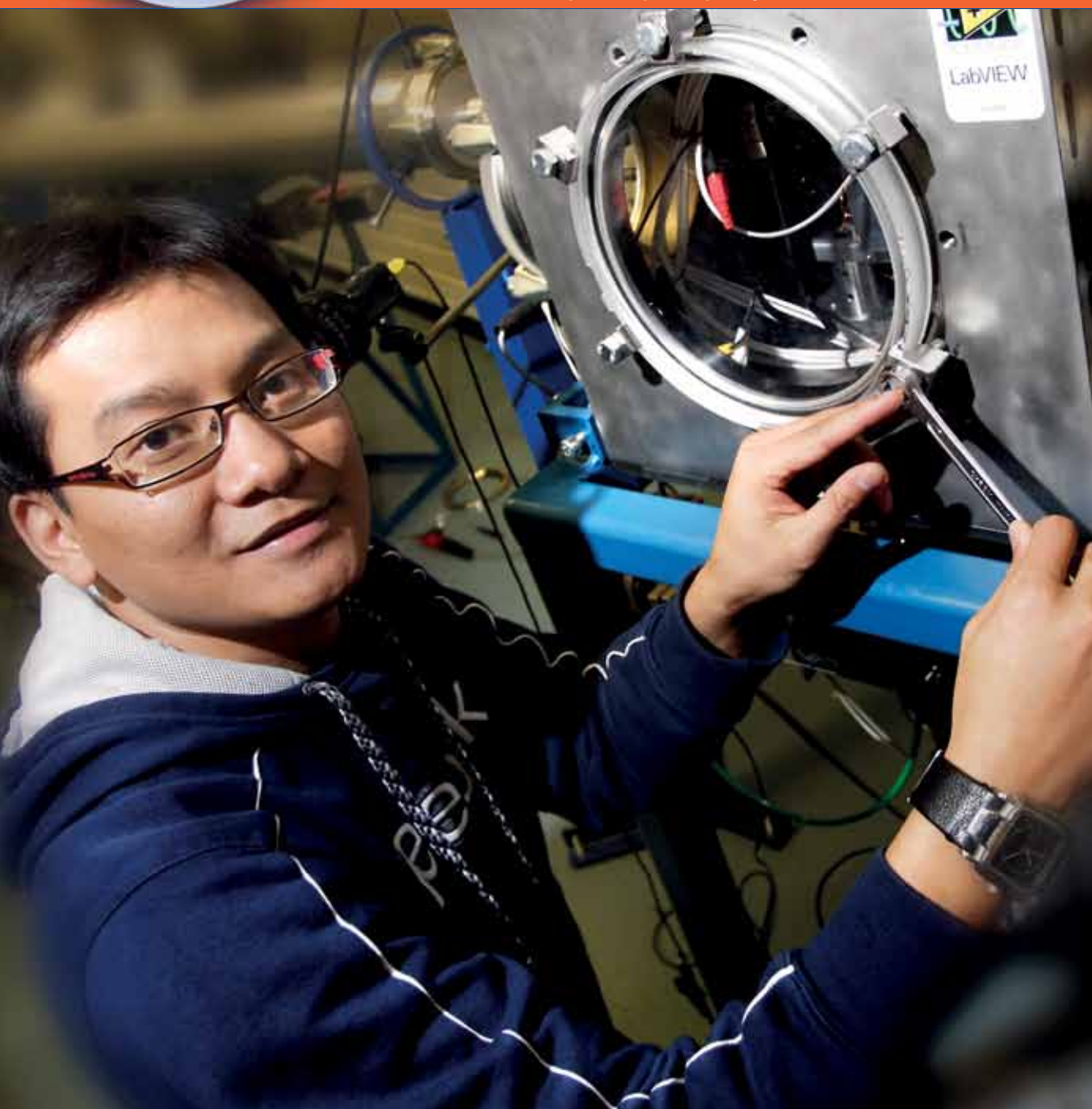




# TIEDONJYVÄ

Jyväskylän yliopiston lehti No 5/2011



Huippuyksiköt esittelyssä

KUTSU JUHLALUENNOILLE



12



18



14



26

## Huippuyksiköt esittelyssä

- 10 Ydin- ja kiihdytinfysiikka
- 12 Biologiset vuorovaikutukset
- 14 Inversio-ongelmat
- 16 Yhteiskunnan historiaa 1400–2000

### Ja vielä lisäksi

4..... Lyhyet	28..... Tiedonnälkään
19..... Tiedeosuma	30..... Herra X
22 ..... Open Access	31..... Valopilkku
24 ..... Väitökset	33..... Summary
26 .... Liikunta ja terveys	35..... Osuma

**Kansi** Nitipon Puttaraksa kiihdytinlaboratoriossa. kuva: Petteri Kivimäki

JYVÄSKYLÄN  
YLIOPISTON LEHTI  
NRO 5 • 2011

Tiedonjyvä ilmestyy  
paperilehtenä viisi  
kertaa vuodessa.

Seuraava numero  
ilmestyy 20.2.2012

LEHTI VERKOSSA  
[www.jyu.fi/tiedonjyva](http://www.jyu.fi/tiedonjyva)

46. VUOSIKERTA  
Painos 5 100 kpl

VASTAAVA TOIMITTAJA  
Anu Mustonen  
puh. 050 564 9022  
[anu.mustonen@jyu.fi](mailto:anu.mustonen@jyu.fi)

TOIMITUSSIHTEERI  
JA JUTTUVINKIT  
Anna-Majja Tuuliainen  
puh. 050 428 0811  
[anna-majja.tuuliainen@jyu.fi](mailto:anna-majja.tuuliainen@jyu.fi)

ILMOITUSMYyntI  
JA TILAUKSET  
Kalevi Luoma  
puh. 050 564 9006  
[kalevi.luoma@jyu.fi](mailto:kalevi.luoma@jyu.fi)

TOIMITUS  
Jyväskylän yliopisto  
viestintäpalvelut  
PL 35  
40014 Jyväskylän yliopisto

KUSTANTAJA  
Jyväskylän yliopisto

PAINOPIKKA  
Forssa Print

SISÄINEN JAKELU  
Virastomestarit

TIEDONJYVÄN TILAUKSET  
[www.jyu.fi/tiedonjyva](http://www.jyu.fi/tiedonjyva)

TAPAHTUMAKALENTERI  
julkaistaan vain verkossa.  
Kaikki tapahtumat aikataulu-  
ja paikkatietoinen löytyvät  
[www.jyu.fi/kalenteri](http://www.jyu.fi/kalenteri)

ISSN-L 0789-4805  
ISSN 1798-6877 (verkkojulkaisu)

## Tiede- johtamisen tarve kasvaa

Yliopistojen johtamiseen liittyy edelleenkin myyttejä. Absurdeimman käsityksen mukaan yliopistojen kaltaisia luovia asiantuntijaorganisaatioita ei edes voisi johtaa. Tai jos voi, ei ainaakaan ammattimaisesti, vaan harrastellen. Onneksi yliopistouudistus näyttäisi kirkastaneen, mistä yliopistojen johtamisessa on kyse, mistä ei. Johtamisella ei edelleenkään kajota tutkimuksen ja opetuksen luoviin prosesseihin. Sen sijaan niille pyritään ammattimaisen johtamisen avulla turvaamaan kunnolliset toimintatiedellytykset.

**JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON** kaltaisen tiedeyliopiston profiilin mukaista on tehostaa tutkimuksen johtamista. Tutkimuksen kansainvälisessä arvioinnissa monille laitoksille suositeltiin tiedejohtamisen kehittämistä. Sama huomio esitettiin myös Suomen Akatemian maamme tieteen tilasta ja tasosta tekemissä arvioissa etsittäessä syitä suomalaisen tutkimuksen kansainvälisen kehityksen notkahdukselle.

**TIEDEJOHTAMINEN ON KÄSITTEENÄ** vielä varsin muotoutumaton. Sen perusedellytys on kuitenkin tieteen ja yhteiskunnan syvällinen ymmärtäminen ja omakohtainen tieteellisten prosessien tuntemus. Tämä koskee kaikkia johtamisvastuussa olevia tahoja yksittäisistä tutkimusryhmistä alkaen. Myös uusimuotoisten yliopistojen hallituksissa tarvitaan vankkaa tieteellistä asiantuntemusta.

Hyvän yleisjohtajuuden lisäksi tiedeyhteisöjen johtamisessa kysytään vahvaa talous-, henkilöstö- ja laatujohtamista. Myös muutosjoh-

taminen korostuu jatkuvien uudistusten takia. Liian hajanainen tutkimusstrategia tulee fokuroida vahvuuksien varaan. Ajantasaisesta infrastruktuurista ja tukitoimista on huolehdittava, ja ryhmän rahoitus on turvattava. Erityisen vaativa tehtävä on hankkia kansainvälistä tutkimusrahoitusta. Tiedejohtajan on hallittava myös tiedeviestinnän perusteet.

**MIELESTÄNI KAIKISTA** ratkaisevin hyvän tiedejohtamisen piirre liittyy ihmisten johtamiseen. On osattava loihkia luovuudelle altis ilmapiiiri. Se vaatii mutkatonta kommunikaatiota, innostamista ja kannustamista. Läpimurtoihin on rohkaistava niin kuin huippu-urheilijoiden valmennuksessa. Uusi tutkijanurajärjestelmä tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet nuorille lupauksille ponnistaa nousukiitton. Parhaimpia pitää myös kannustaa oman tutkimusryhmän perustamiseen ja johtamiseen.

**HUIPPUTUTKIMUSYKSIKÖT OVAT** erinomainen esimerkki siitä, miten tiedeyhteisö on kypsytynyt hyväksymään vahvan johtajuuden sen sijaan, että vanhan kollegiaalisen perinteen mukaan johtamisesta ja vastuusta yritettiin selviytyä joukolla. Itsenäisissä yliopistoissa johtamisedellytykset ovat parantuneet huomattavasti. Koska kampusellamme on arvostettu johtamiskoulutusperinne, yliopistolamme olisi mahdollisuus nousta sekä käsitteenmuodostuksessa että koulutuksessa tiedejohtamisen uranuurtajaksi. ■





# Itä-Suomen ja Jyväskylän yliopistot solmivat kumppanuussopimuksen

Itä-Suomen yliopisto ja Jyväskylän yliopisto ovat tehneet sopimuksen kumppanuusyhteistyöstä. Yliopistot kehittävät yhteistyössä akateemista johtajuutta, laatu- ja tutkimiskulttuuria ja uudenlaisia oppimismenetelmiä.

Ensimmäisessä vaiheessa yliopistot selvittävät yhteistyömahdollisuuksia liikuntalääketieteessä, ergonomiassa ja fyysioterapiassa sekä terveyskasvatuksessa. Yliopistot vahvistavat koulutus- ja tutkimusyhteistyötä myös sairaanhoitopiirien kanssa.

Liikuntalääketieteessä on jo sovittu yhteisten kurssien järjestämisestä uudella virtuaalitekniikalla. Kurssit alkavat syksyllä 2012. Myös ympäristötieteissä on jo työnjakoa. Erillinen opiskelijava-



Rehtori Aino Sallinen ja yliopiston hallituksen puheenjohtaja Jorma Rantanen allekirjoittivat kumppanuussopimuksen videoneuvottelussa 19. lokakuuta.

linta ympäristötieteisiin loppuu Jyväskylässä 2013, ja ympäristötieteet liitetään entistä läheisemmin biologiaan.

Erikseen sovittavia toimintoja varten kumppanuusyliopistoilla voi olla yhteisiä professorin tai muita yhteisiä toi-

mia. Niillä voi myös olla yhteisiä laitteita, tiloja ja infrastruktuureja, joista sovitaan erillis-sopimuksilla.

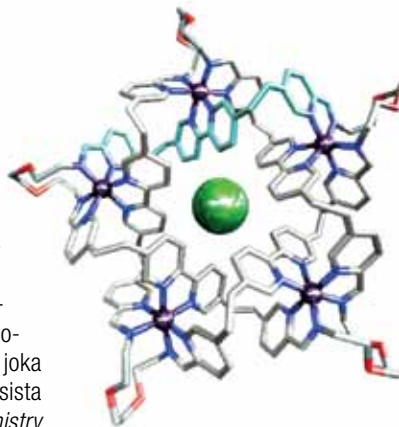
Rehtori **Aino Sallisen** mukaan kumppanuussopimuksella ei ole vaikutusta Jyväskylän yliopiston, Tampereen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston välisen yliopistoallianssin yhteistyöhön.

## Molekyylit viisinkertaiseen solmuun

Akatemiaprofessori **Kari Ris-sasen** ja Edinburghin yliopiston professori **David Leighin** yhteistyö on luonut aiemmin tunnettuja monimutkaisemman molekyyli-solmun – niin sanotun viisinkertaisen solmun, myös Salomonin solmuna tunnetun kuvion, joka muistuttaa pentagrammia. Tuloksista raportoi arvostettu *Nature Chemistry* -julkaisu.

DNA:ssa, proteiineissa tai jopa muovin molekyyli- ja polymeerijänteissä voi olla solmuja. Ne vaikuttavat merkittävästi tavalla aineen ominaisuuksiin. Molekyylien solmiminen tutkimustarkoituksiin on kuitenkin äärimmäisen vaikeaa.

Monimutkaisten topologisten rakenteiden, kuten solmumolekyylien



rakenteiden, tekeminen yksinkertaisista kemiallisista rakennusaineista auttaa ymmärtämään, miksi kietoutuminen ja solmut ovat tärkeitä materiaalien ominaisuuksille. Tällä tavoin voidaan mahdollisesti myös valmistaa uudenlaisia materiaaleja.

## Liikunnalle uusi FiDiPro -professori

Tekes käynnistää viisi uutta kansainvälistä tutkimusprojektia FiDiPro, Finland Distinguished Professor -ohjelmassa. Osamista vahvistetaan nyt erityisesti palveluinnovaatioiden tutkimuksessa.

Jyväskylän yliopiston hankkeessa yhdistetään ainutlaatuisesti liikuntabiologian, liikunta-psykologian ja liikuntapedagogiikan eri osa-alueita tutkimalla oppijan ja ympäristön välistä vuorovaikutusta. Hanke kuuluu myös Tekesin Oppimiskäytäntö-ohjelmaan. Uusi FiDiPro -professori on **Keith Davids** (Queensland University of Technology, Australia).

# ETMU-päivät rikkoivat vastakkainasetteluja

Kahdeksatta kertaa järjestetyillä Jyväskylän ETMU-päivillä rikottiin tietoisesti tieteen kielen sekä arkikielen ja -ymmärryksen vastakkainasettelua. Arki ja akateeminen kulttuuri saatettiin konkreettiseen vuorovaikutukseen.

Etnisten suhteiden ja kansainvälisen muuttoliikkeen seura ETMU ry järjesti kansainväliset tutkimuspäivät yhteistyössä yliopiston kanssa. Päiville osallistui noin sata monikielistä, monikulttuurista ja monitieteistä tutkijaa, maahanmuuttotyön asiantuntijaa sekä opiskelijoita. Galleria Gloria pystytti päi-

viä varten Cross Currents -tilataide-näyttelyn päärakennuksen aulaan. Galleria Glorian ensimmäisessä vierailunäyttelyssä oli nähtävillä muun muassa meksikolaisen, Toivakassa asuvan taiteilija-journalisti **Mercedes Alban** tötä (esimerkiksi kuvan mekko). Näyttelyssä hänen vuosia jatkunut ja maailmaa kiertänyt projektinsa etenkin naisiin ja lapsiin kohdistuvan väkivallan kertomuksista sai nyt suomalaisen lisänsä. Alba keräsi ihmisten kokemuksia väkivallasta auttaakseen heitä rankan kokemuksen yli.

## Arto Gråstén palkittiin Taipeissa

Liikuntatieteiden laitoksen ja Victorian yliopiston yhteistyö on tuonut Jyväskylän yliopistolle kansainvälistä huomiota.

Liikuntatieteiden laitoksen jatko-opiskelija Arto Gråsténin posteriesitys "Objectively measured and self-reported physical activity among Finnish secondary school students" on palkittu parhaana posteriesityksenä Aasian urheilupsykologiakongressissa Taipeissa, Taiwanissa.



Aasian urheilupsykologiakongressin puheenjohtaja Suyen Liu ojensi palkinnon Arto Gråsténille Taipeissa.

## Irina Matilaiselle aerobicin MM-kulta

Liikuntapedagogiikan opiskelija **Irina Matilainen** on voittanut kilpa-aerobicin MM-kultaa Australiassa. Matilainen on taustaltaan voimistelija, mutta aerobikkaaja hän on ollut jo kymmenen vuotta. MM-mitaleille vuonna -84 syntynyt Matilainen sijoittui viimeksi kaksi vuotta sitten.

Kilpa-aerobicin Fisaf-liiton kisat pidettiin Australian Gold Coastissa lokakuussa.



KIM PETRELL

# Jouko Korppi-Tommolalle palkinto aurinkoenergian kehittämisestä

KIM PETRELL

Fysikaalisen kemian professori **Jouko Korppi-Tommola** on saanut yhden Tekniikan Akatemian jakamista viidestä Millennium-tunnustuspalkinnosta. Hänet palkittiin uraauurtavasta työstä aurinkoenergian kehittäjänä.

Neljättä kertaa jaettavat palkinnot myönnetään suomalaisille kasvuyrityksille ja tutkijoille, jotka ovat ansioituneet edellisen Millennium-tekniikaspalkinnon voittajan tutkimusalalla. Vuonna 2010 Millennium-tekniikaspalkinnon päävoittaja oli professori **Michael Grätzel**, joka on kehittänyt

fotosynteesiä jäljitteleviä aurinkokennoja.

Korppi-Tommolan tutkimusryhmä on keskittynyt Grätzel-kennoissa ja yhteyttävissä kasveissa tapahtuviin sähköisiin ilmiöihin. Sähkökemiallisten reaktioiden ansiosta valonsäteiden sisältämä energia muuntuu kasvien tarvitsemiksi sokereiksi ja hiilihydraateiksi ja aurinkokennossa ihmisten kaipaamaksi sähkövirraksi. Ryhmä myös rakentaa ja testaa kolmannen sukupolven aurinkokennoja käytännössä.



# Kasvatustieteen tutkijoiden ja päätöksenteon tukemisen kongressit palkittiin

Jyväskylässä palkitaan vuosittain menestyneimmät kongressijärjestäjät. Tänä vuonna jaettiin kaksi palkintoa.

Osallistujamäärältään suurin pohjoismainen kasvatustieteen alan tutkijoiden NERA 2011 -kongressi sai 1 000 euron palkinnon. Kasvatustieteiden tiedekunnan järjestämä kongressi keräsi 415 osallistujaa.

Tietotekniikan laitoksen professori

**Kaisa Miettinen** palkittiin 500 eurola vuoden markkinointiteosta. Hän vastasi The 21<sup>st</sup> International Conference on Multiple Criteria Decision Making eli päätöksenteon tukemisen kongressin järjestämisestä. Aktiivinen kansainvälinen markkinointi onnistui erinomaisesti, sillä kongressiin odotettiin noin 200 osallistujaa, mutta paikalle saapui 311.

SAMI HAAPUJA



Palkitut kongressijärjestäjät: alarivissä vasemmalta oikealle Jani Ursin, Leena Alanen ja Kaisa Miettinen, ylärivissä vasemmalta oikealle Sauli Puukari, Marjatta Lairio ja Satu Perälä-Littunen.

## Kolmelle maisterille gradupalkinnot

**Noora Mäenpää** on saanut Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen Afinlandia-gradupalkinnon. Mäenpään saksan kielen pro gradu -tutkielma käsittelee saksankielistä sadutusta saksan kielen suullisen kielitaidon opiskelua tukevana menetelmänä.

Suomen Vanhempainliitto on palkinnut **Juho Honkasillan** kasvatustieteen pro gradu -tutkielman Yksilöpatologiasta yhteisöpatologiaan – ADHD-oppilas peruskoulupolulla.

**Minttu Kuronen-Ojalalle** on myönnetty Sosiaalipoliittisen yhdistyksen pro gradu -palkinto. Hänen yhteiskuntapolitiikan gradunsa aihe on Revivalistiset ideat ja äitien toimijuuden mahdollisuudet pienen lapsen kuoleman kohtamisessa sairaalainstituutiossa ja vertaistukiyhteisöissä.

# Chydeniuksen kootut teokset työn alla Kokkolassa

Suomalaisen kirkonmiehen ja poliitikon **Anders Chydeniuksen** koko tuotanto julkaistaan Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksen, Chydenius-Instituutin Kannatusyhdistys ry:n ja Anders Chydenius -säätiön yhteistyönä vuosina 2006–2013.

Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksessa tehtävää toimitustyöstä varten on palkattu päätoimittaja ja toimitussihteeri. Toimituksen tukena toimii asiantuntijoista koottu toimituskunta, jonka puheenjohtajana toimii emerituspiispa **Gustav Björkstrand**.

Anders Chydeniuksen kootut teokset -hankkeen ensimmäinen julkaisu on englantilaisen Routledgen kustantama

*Anticipating The Wealth of Nations: The Selected Works of Anders Chydenius, 1729–1803.* Teos tuo Chydeniuksen ensimmäistä kertaa laajan kansainvälisen lukijakunnan ulottuville – aikaisemmin englanniksi on julkaistu vain yksi teksti.

Seuraavaksi alkaa varsinaisen päätyön, eli koko Chydeniuksen tuotannon kattavan tieteellisen edition (*Anders Chydenius samlade skrifter*) julkaiseminen ensi vuoden alussa. Viitenä niiteenä julkaistavan teossarjan rinnalla julkaistaan myös täydellinen suomenos, Anders Chydeniuksen kootut teokset.



## Keski-Suomeen uusi IT-alan tunnustus-palkinto

Keski-Suomen tietojenkäsittelyyhdistys Ketky ry on perustanut uuden informaatioteknologian alan tunnustus-palkinnon vauhdittamaan uusien tuotteiden ja liiketoiminnan kehittämistä.

Ensimmäisen tunnustus-palkinnon voitti tietotekniikan laitoksen tutkija **Ismo Pellikka** ilmasta käsin tapahtuvalla biovarantojen arviointimenetelmälään. Toinen palkinto myönnettiin tietotekniikan pro gradu-työn tehneelle **Mikko Huomoselle** poliisin työtä tehostavan ohjelmistoversovelluksen kehittämiseksi.

Lisäksi myönnettiin kunniamaininnat nuorten peliohjelmointikurssille ja OKL:n tietoa viestintätieteikkähankkeelle.

## Pelinomaisuutta ja mobiiliutta oppimiseen

Tekes on myöntänyt 1,6 miljoonaa euroa Systemiset oppimiskäsitteet -arvoverkko-hankkeelle. Tutkimushankkeen lisäksi siihen kuuluu oppimiskäsitteiden pilotoivia oppimis- ja työympäristöjä sekä yritysten tuotekehityshankkeita.

Arvoverkkoa johtavat informaatioteknologian tiedekunta ja Agora Center. Hanke toteutetaan yhteistyössä Helsingin yliopiston Cicero Learning-verkoston ja OKL:n kanssa.

Hankkeen tavoitteena edistää osaamista käyttäjälähtöisillä ja innostavilla oppimiskäsitteillä sekä teknologisten oppimiskäsitteiden monipuolisempaa hyödyntämistä koulutusjärjestelmässä.

Pitkän tähtäimen tavoitteena on saada aikaan suomalaisista ja kansainvälisistä ratkaisuksista koostuva oppimiskäsitteiden kokonaisuus, josta voi tulla osa suomalaista koulutusväitintä.

## Juha Sihvolan teoksesta vuoden kristillinen kirja

Jyväskylän yliopiston historian ja etnologian laitoksen yleisen historian professori **Juha Sihvolan** teos *Maailmankansalaisen uskonto* on valittu vuoden 2011 kristilliseksi kirjaksi. Palkinto luovutettiin Helsingin kirjamesseilla 30. lokakuuta 2011.

Sihvola tarkastelee teokseensa muun muassa ajankohtaisia seksuaalieettisiä kiistoja, Lähi-idän tilannetta ja muita uskonnonfilosofian ydinkysymyksiä sekä uskontojen asemaa globalisoituneessa maailmassa.

Suomen Akatemia on valinnut Sihvolan akatemiaprofessoriksi 1.1.2012 alkaen.



■ teksti Anna-Maija Tuuliainen, kuva Kim Petrell

# NELJÄ HUIPPUA

Neljä tutkimuksen huippuyksikköä aloittaa viisivuotisen kautensa ensi vuoden alussa.

■ **YDIN- JA KIIHDYNTIFYSIIKAN YKSIKÖN** toiminta kattaa fysiikan laitoksen kokeellisen ja teoreettisen ydinfysiikan tutkimuksen sekä kiihdytinteknologiaan ja ionisuihkujen käyttöön liittyvät sovellukset.

■ **BIOLOGISTEN VUOROVAIKUTUSTEN TUTKIMUKSEN HUIPPUYKSIKÖ** selvittää biologisia vuorovaikutuksia, jotka läpäisevät eliömaailman molekyyleistä ekosysteemeihin.

■ **YHTEISKUNNAN HISTORIAA:** kontekstuaalinen analyysi suomalaisen yhteiskunnan rakenteista ja identiteeteistä 1400–2000 -huippuyksikkö selvittää, miten Suomi on muuttunut.

■ **INVERSIO-ONGELMIEN HUIPPUYKSIKÖ** on matematiikan ja tilastotieteen laitoksen uutuuksia. Ryhmä keskittyy inversio-ongelmien matemaattisiin perusteisiin ja erityisesti lääketieteellisestä ja seismisestä kuvantamisesta nousevien ongelmien teoriaan.

Suomen Akatemia nimeää huippuyksiköt kansainvälisen arvioinnin perusteella. Jyväskylän yliopisto johtaa ydin- ja kiihdyntifysiikan ja biologisen vuorovaikutuksen huippuyksiköitä. Yliopisto on mukana Tampereen yliopiston johtamassa Yhteiskunnan historiaa -huippuyksikössä sekä Helsingin yliopiston johtamassa inversio-ongelmien huippuyksikössä.

Teemasivuilla uudet, jatkavat ja myös lopettavat huippuyksiköt kertovat kuulumisiaan.

Molekyylibiologit Reeta Penttinen (takana) ja Katja Neuvonen tutkivat kalapatogeenejä biologisen vuorovaikutuksen huippuyksikössä.





■ teksti Anna-Maija Tuulainen, kuvat Petteri Kivimäki

# Alkuaineiden arvoitusten kimpussa

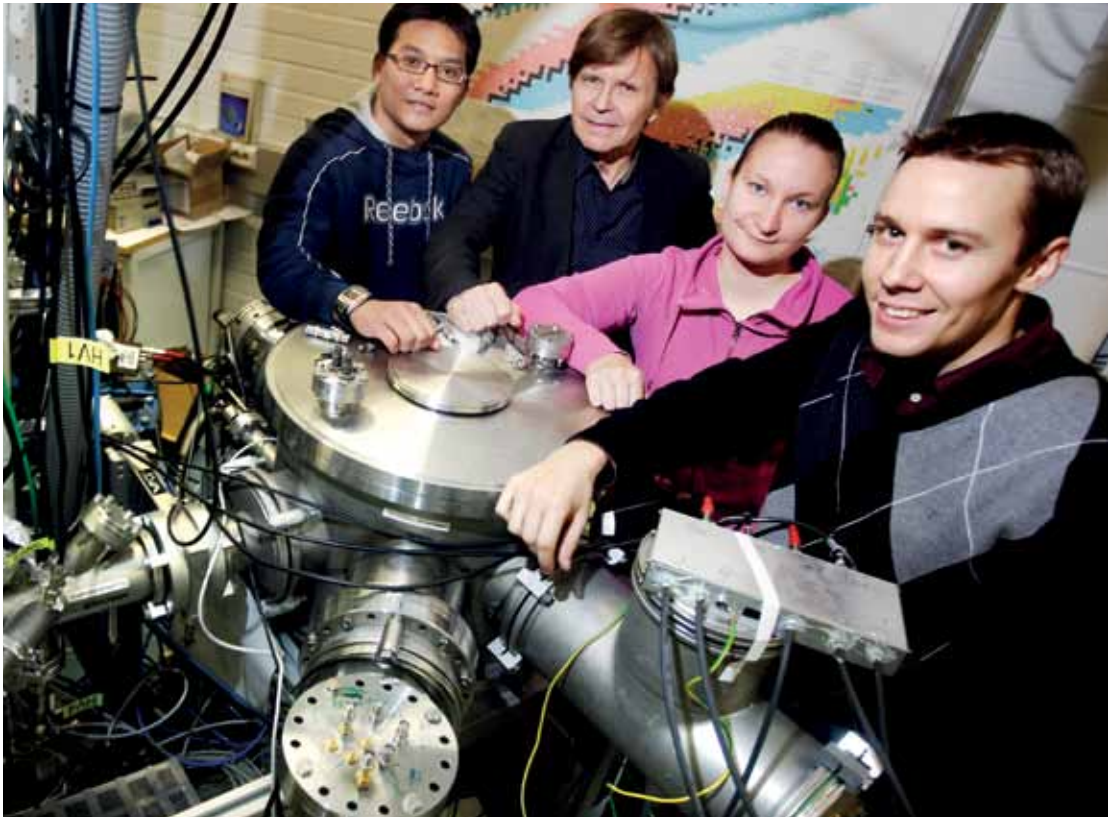
Huippuyksiköiden seniori on tutkinut ydin- ja kiihdytinfysiikkaa vuodesta 2000 lähtien.

– Täytyy olla erittäin kovat näytöt, että huippuyksikkö saa jatkoa. Meidän näyttömmme olivat etenkin perustutkimuksessa, mutta myös sovelluksilla on merkitystä, huippuyksikön johtaja, professori **Rauno Julin** toteaa.

Suurin osa ydin- ja kiihdytinfysiikan huippuyksikön tutkijoista käyttää kiihdytinlaboratorion laitteistoja – ja ne ovat omatekoisia.

– Jos haluaa tehdä eturivin kokeellista tutkimusta tai sovelluksia, on kehitettävä parempia laitteistoja kuin kennelläkään muulla. Innovoimme, suunnittelemme ja rakennamme lähes kaikki laitteemme itse tai yhdessä laiteoimittajien kanssa. Kaupan hyllyltä emme saa mitään valmiina, Julin kertoo.

Kiihdytinlaboratoriossa on meneillään uudelleenrakennus. Uusi K30-kevytionikiihdytin oheislaitteistoinen otetaan käyttöön ensi vuonna Pelletron- ja K130



Oskillaattorin ympärillä kiihdytinlaboratoriossa (oikealta vasemmalle): jatko-opiskelijat Mikko Laitinen ja Laura Mättö, huippuyksikön johtaja, professori Rauno Julin sekä post doc -tutkija Nitipon Puttaraksa.

-raskasioneikiihdyttimien rinnalle.

Julinin mukaan on olennaista, että asiantuntemus löytyy omasta takaa.

– Kiihdyttimille ja tutkimuslaitteille ei ole tehty huoltosopimuksia, vaan teemme kaikki korjaukset itse. Ja aina joku osa on rikki, kun jotain laitetta ollaan käynnistämässä.

## Tuottoisia sovelluksia

Huippuyksikön tutkimuksen peruskysymyksiin kuuluvat alkuaineiden arvoitukset.

Miten alkuaineet ovat syntyneet? Kuinka raskaita ne voivat olla? Kuinka monesta protonista ja neutronista ydin voi rakentua? Löytyykö näistä äärilaitojen ytimistä uusia kollektiivisiä ilmiöitä?

Tutkimusta tehdään neljässä ryhmässä, joista yksi on teoriaryhmä.

Ydinfysiikan teoreettinen perustutkimus tavoittelee kaikkia alkuaineiden isotooppeja kuvaavaa universaalia tiheysfunktionaalimallia. Yksikkö tutkii myös atomin ytimien osuutta neutriinofysiikassa.

## Tuottoisia sovelluksia

Yksikön työllä on myös käytännöllisiä tavoitteita. Yksikkö tutkii, kuinka ionisuihkujen intensiteettiä voidaan kasvattaa ja kuinka kiihdytinpohjaisen tutkimuksen yhteydessä kehitettyjä menetelmiä ja laitteita voidaan käyttää sovelluksissa.

Käytännön sovellukset tuottavat kiihdytinlaboratoriolle vuosittain puoli miljoonaa euroa.

– Sovellukset eivät synny ilman vankkaa perustutkimusta, Julin muistuttaa.

Yksi esimerkki huippuyksikköön liittyvistä kaupallisista sovelluksista ovat erilaiset komponenttitestit.

Esimerkiksi Euroopan avaruusjärjestö ESA säteilyttää komponentteja Ylistönrinteellä.

Kiihdytinlaboratoriossa sijaitsee yksi kolmesta



Huippuyksikkö saa käyttöönsä uuden kevytionikiihdyttimen ensi vuoden alussa.

ESA:n akkreditoimasta testilaitteistosta, joka simuloi avaruuden taustasäteilyn olosuhteita.

## Nuoria voimia

Yli puolet huippuyksikön 70 jäsenestä on jatko-opiskelijoita tai post doc -tutkijoita. Yksi heistä on fysiikan jatko-opiskelija **Laura Mättö**. Hän näyttää toimittajalle oskilloskoopin näytöltä jännitesignaaleja, jotka osoittaisivat aivan uuden sovelluksen toimivan.

– Yritän testata elektronivahvistinta. Kehitämme uusia sovelluksia hiukkaskiihdyttimen avulla muokatulle muovikalvolle, esimerkiksi elektronivahvistinta, jollaista tarvitaan monissa elektronisissa mittauksissa vahvistamaan signaalia, Mättö kertoo.

Kiihdytinpohjaisen materiaalfysiikan jatko-opiskelija **Mikko Laitinen** kehittää näytteiden analysointilaitteistoa alkuaineiden syvyysprofilointiin ionisuihkua käyttäen. Laitteistoa voidaan käyttää sekä tieteelliseen tutkimukseen että kaupallisiin palveluihin.

Post doc -tutkija **Nitipon Puttaraksa** kehittää edelleen väitöstyössään käyttämänsä uutta ionisuihkulitografia-menettelmää. Puttaraksa työskentelee biologian laitoksen tutkijoiden kanssa.





■ teksti Anna-Maija Tuuliainen, kuvat Kim Petrell

# Biologiset vuorovaikutukset muuttavat evoluution kulkua

Biologiset vuorovaikutukset läpäisevät eliömaailman molekyyleistä ekosysteemeihin. Luonto on pullollaan esimerkkejä näennäisesti pyyteettömästä yhteistyöstä.

– Silti tällaiset koalitiot ovat epävakaita ja hajoavat kaikkien osapuolten haitaksi. Jatkumon toisesta päästä löytyvät vuorovaikutukset, joissa vastustajat hyödyntävät toisiaan parhaansa mukaan päätyen lopulta ikuisen evolutiiviseen kilpavarusteluun, uutta biologisten vuorovaikutusten huippuyksiköä johtava akatemiaprofessori **Johanna Mappes** kertoo.

Tutkimuksissa käytettävä eliövalikoima ulottuu viruksista selkärangkaisiin. Paljon tilaa vaativat työt, kuten lintukokeet ja lohikaloilla tehtävät tutkimukset, tehdään Konneveden tutkimusasemalla. Sinne on sijoitettu myös suuri perhosteltilta, jolle ei kaupungista löytyisi paikkaa.

## Siipien väri on monien vuorovaikutusten summa

Ambiotican käytävällä kylmäkaapissa majailee purkeissa täpläsilikkäitä, joista on olemassa erilaisia värimuotoja. **Ossi Nokelainen** tekee väitöskirjaa siitä, miten saalistus vaikuttaa väri vaihtelun säilymiseen luonnossa.

– Keltaiset koiraat pärjäävät paremmin petoja vastaan,



Akatemiaprofessori Johanna Mappes tutkii muun muassa sitä, miten harvinaiset mutaatiot päätyvät siilikäspopulaation ja myös säilyvät siellä.

ja jos luonnonvalinta karsisi kaikki valkoiset pois, koko populaatio olisi keltainen. Mutta valkoiset yksilöt pärjäävät paremmin tyttöjen kanssa, Mappes nauraa.

Molekyylieneetikko **Juan Galarza** ja erikoislaboratoriomestari **Kaisa Suisto** yrittävät etsiä niitä toiminnallisia geenejä, jotka aiheuttavat täpläsilikkäiden värien määrätymisen.

## Yhteisöt ja yksilöt konfliktissa

Huippuyksikön keskeisiin tutkimuskysymyksiin kuuluvat myös yhteisöjen ja yksilöiden väliset konfliktit. Eriyisesti konfliktit yhteisten resurssien käytössä ovat tyyppisiä niin ihmisten kuin sosiaalisten hyönteistenkin muodostamissa yhteisöissä.

– Ihmiskunnan suurimmat ongelmat, kuten yhteisen ilmakehän pilaaminen tai ryöstökalastus kumpuavat juuri tästä ”yhteismaan tragediasta”, jossa yksilön tai pienen ryhmän etu sotii yhteisön etua vastaan. Ainoastaan ymmärtämällä tämän konfliktin evolutiivista taustaa voimme pystyä ratkaisemaan näitä ongelmia. Oleel-





Bakteerien ”elämän tarkoitus” ei ole aiheuttaa ihmisille kiusaa.

lista on muun muassa ymmärtää, miten ryhmän yhteistyö yksilön edun kustannuksella voi pysyä koossa, Mappes kertoo.

Sosiaalista käyttäytymistä ryhmätilanteissa tutkitaan esimerkiksi laittamalla ihmiset pelaamaan pelejä, joissa panoksena on taloudellinen hyöty tai sen menettämisen pelko. Niiden avulla selvitetään, miten ryhmään kuuluminen vaikuttaa sosiaaliseen käyttäytymiseen.

– Selvitämme esimerkiksi, miten yhteistyöhön vaikuttaa se, että kanssakilpailijoita voi rangaista, yliopiston lehtori **Mikael Puurtinen** kertoo.

Hän vastaa huippuyksikössä ihmisten sosiaalisen toiminnan ryhmästä – vastaava ryhmä Helsingin yliopistossa tutkii sosiaalisia hyönteisiä kuten muurahaisia.

## Bakteerien oma elämä

Luonnossa bakteerit elävät osana ravintoketjua, jossa ne ovat alttiina samoille vuorovaikutuksille kuin mikä tahansa monisolulinen eliö.

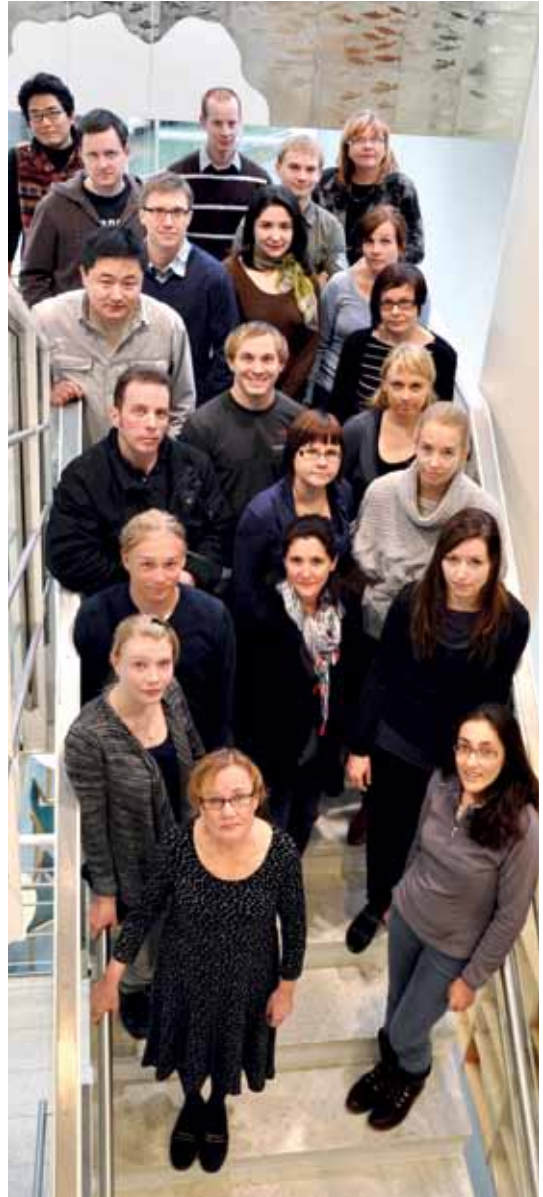
Mappesin mukaan niiden ”elämän tarkoitus” ei ole aiheuttaa ihmiselle kiusaa: vain ani harva patogeeni on erikoistunut ihmiseen.

– Virulenssiomaisuudet ovat joskus samoja ominaisuuksia, joilla pöpö puolustautuu petoja vastaan. Bakteerit voivat ”sopia” signaaloinnin avulla keskenään, miten ne puolustautuvat ulkopuolista uhkaa vastaan – esimerkiksi ”hei, aletaan erittämään myrkyä”. Petoja vastaan tarkoitettu myrky voi kuitenkin elimistöön joutuessaan aiheuttaa sairauden.

– Hyvin keskeinen ja jännittävä kysymys on se, miten virukset ja varsinkin bakteerien virukset eli faagit vaikuttavat isäntäeliön eli bakteerin evoluution suuntaan. Joskus esimerkiksi puolustautuessaan loista eli virus-ta vastaan bakteeri ei enää pystykään erittämään myrkyä. Useat virukset pystyvät myös integroitumaan isäntä-eliönsä genomiin ja manipuloimaan isäntäänsä.

Yksi esimerkki tällaisista bakteereista on maailmanlaajuisesti kalanviljelylle miljardien eurojen tappioita aiheuttava Flavobakteeri.

– Ilmaston ja sen myötä vesien lämpenemisen myötä kaloja tappava bakteeri on kehittynyt entistä ärhäkämäksi. Kalamallina meillä on seeprakala, mutta viimeiset testit tehdään lohilla, ryhmää johtaja professori **Jaan Bamford** sanoo.



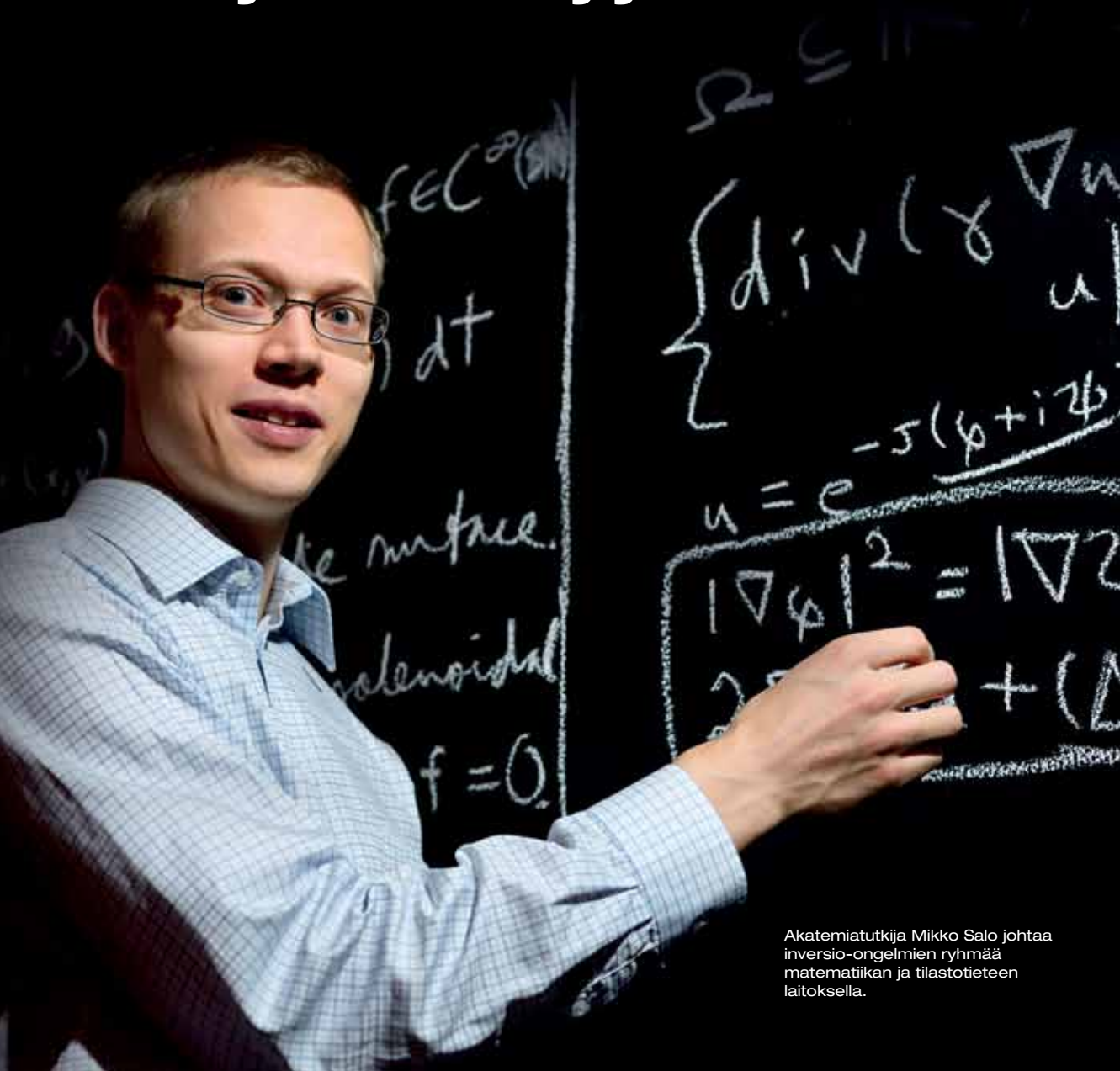
Biologisten vuorovaikusten huippuyksikkö on Jyväskylässä johdettu yksikkö, joka yhdistää virologiaa, ekologiaa, teoreettista ja kokeellista evoluutiobiologiaa uudella tavalla. Huippuyksikön muut ryhmät toimivat Helsingin Yliopistossa sekä Australian National University -yliopistossa.

Kun kaloja tappavien bakteerien sekaan laitetaan bakteriofaageja eli bakteeria tuhoavia viruksia, kalat eivät kuolekaan.

– Tavoitteena on, että kalanviljelylaitoksilla käytettävistä antibiooteista päästäisiin eroon kun käytetään viruksia luonnollisena tappokeinona, Bamford kertoo.

■ teksti Vesa Holm, kuva Suomen Akatemia / Pekka Kiirala

# Asteroideja ja näkymättömyyttä



Akatemiatutkija Mikko Salo johtaa inversio-ongelmien ryhmää matematiikan ja tilastotieteen laitoksella.

Miltä kuulostaisi ohkiittävän asteroidin muodon päätteleminen sen kirkkauden perusteella tai tsunamiaaltojen ohjaaminen tärkeiden kohteiden ohi? Tällaisia aiheita tutkitaan inversio-ongelmien huippuyksikössä.

Inversio-ongelmien eli käänteisten ongelmien tutkimus on yksi ajankohtaisimmista sovelletun matematiikan tutkimusaloista. Tavallisessa eli suorassa matemaattisessa ongelmassa ilmiöön vaikuttavat syyt tunnetaan ja niiden seuraukset halutaan selvittää. Käänteisten ongelmien tutkimuksessa lähtökohtana on, että ilmiön seuraukset tunnetaan, mutta ei sitä, mitkä tekijät niihin ovat johtaneet.

Inversio-ongelmissa pyritään usein muodostamaan kuvia esimerkiksi tuntemattomien kappaleiden sisältä niiden ulkopuolella tehtävien epäsuorien mittausten avulla. Mittauksia voidaan tehdä tilanteen mukaan eri menetelmillä, kuten röntgensäteillä, sähkövirralla tai ääniaalloilla. Tutkimuksella on merkittäviä sovelluksia esimerkiksi lääketieteessä hammasröntgenkuvauksessa ja aivotutkimuksessa, hiilidioksidipäästöjen arvioinnissa, avaruustutkimuksessa ja maapallon sisäisen rakenteen kuvantamisessa maanjäristysmittausten avulla.

Huippuyksikkönä inversio-ongelmia on tutkittu vuodesta 2006. Kaudella 2012–2017 tutkimuksen huippuyksikkö toimii kuudessa eri yliopistossa Suomessa, myös Jyväskylässä. Professori **Lassi Päivärinnan** johtamaa huippuyksikköä koordinoi Helsingin yliopisto. Jyväskylän yliopistossa inversio-ongelmat on matematiikan ja tilastotieteen laitoksella uusi ala, ja inversio-ongelmien ryhmä aloittaa toimintansa tammikuussa 2012.

Ryhmä keskittyy inversio-ongelmien matemaattisiin perusteisiin ja erityisesti lääketieteellisestä ja seismisestä kuvantamisesta nousevien ongelmien teoriaan. Alkuvaiheessa ryhmään kuuluu neljä henkeä, ja sitä johtaa akatemiatutkija **Mikko Salo**, joka jatkaa laitoksella elokuusta 2013 alkaen matematiikan professorina. Ryhmä tekee tutkimusta yhteistyössä huippuyksikön muiden ryhmien ja myös Jyväskylän yliopiston matemaattisen analyysin tutkijoiden kanssa.

## Piiloon hyökyaaltoilta

– Oma tutkimukseni keskittyy kuvantamismenetelmien matemaattiseen teoriaan ja pyrkii selvittämään, mitä tiettyillä menetelmillä on mahdollista nähdä ja mitä ei, Salo kertoo.

” Näkymättömyysviitat ovat olleet enemmän scifi-kirjallisuuden alaa.

Yksi inversio-ongelmien osa-alue on näkymättömyys-tutkimus.

– Näkymättömyysviitat ovat perinteisesti olleet enemmän scifi-kirjallisuuden ja Harry Potterien alaa, mutta muutaman viime vuoden aikana näkymättömyydelle on esitetty vakavasti otettavia tieteellisiä malleja. Piilotettava kappale voidaan vuorata keinotekoisella metamateriaalilla, joka tietyissä tapauksissa taivuttaa valonsäteet tai muut aallot kappaleen ympäri niin kuin välissä ei olisi mitään, valottaa Salo.

Näkyvän valon aallonpituuksilla toimivaa näkymättömyysviittaa ei osata tällä hetkellä rakentaa, eikä sellaista ole lähiaikoina tulossa markkinoille.

– Teknologialla on kuitenkin monia mahdollisia sovelluksia, jotka liittyvät näkymättömyyden lisäksi esimerkiksi tsunamiaaltojen ohjaamiseen kappaleiden ympäri.

## Ratkaisut synnyttävät uusia kysymyksiä

Salo palkittiin lokakuussa 2011 Suomen Akatemian akatemiapalkinnolla tieteellisestä rohkeudesta, mitä hän pitää merkittävänä tunnustuksena.

– Erityisen iloinen olen siitä, että palkinto myönnettiin inversio-ongelmien ja matematiikan alalle, ja että matemaattisen perustutkimuksen merkitys on tällä tavalla huomioitu. Tunnustuksen kannustamana jatkan työtä alan tärkeiden ja vaikeiden kysymysten parissa, ja uskon, että inversio-ongelmien alalla ja suomalaisessa matematiikassa saavutetaan erinomaisia tuloksia myös tulevaisuudessa.

Salon mukaan inversio-ongelmat on monipuolinen ja nopeasti kehittyvä tieteenala, joka tarjoaa kiinnostavia tutkimuskysymyksiä ja mahdollistaa monenlaisten matemaattisten menetelmien hyödyntämisen käytännön sovelluksista nousevissa ongelmissa.

– Yhden ongelman ratkaiseminen tuo esiin useita uusia kiinnostavia kysymyksiä, ja Suomessa toimiva vahva inversio-ongelmien tutkimusyhteisö sekä kansainväliset yhteistyökumppanit antavat hyvän lähtökohdan uusien edistysaskelien saavuttamiselle. ■

■ teksti Liisa Harjula, kuva Kim Petrell

# Historioitsijat selvittävät, miten Suomi on muuttunut



Huippuyksikön Jyväskylän tutkijoita: yliopistotutkija Olli Matikainen (vas.), professorit Jari Ojala, Ilkka Nummela ja Petri Karonen sekä yliopistotutkijat Jari Eilola ja Piia Einonen suunnittelemassa tulevia hankkeita

Talouden kannalta ei ole merkityksellistä, onko presidenttinä Kekkonen vai Paasikivi. Näin väittää professori **Ilkka Nummela**. Hän ja ryhmän muut tutkijat selvittävät Suomen historian viimeisen 600 vuoden käännteitä uudesta näkökulmasta. Menneisyyden rakenteisiin paneudutaan entistä kokonaisvaltaisemmin – poliittinen historia ei ole kehityksen koko kuva.

Jyväskylän ja Tampereen yliopistojen yhteinen huippuyksikkö Yhteiskunnan historia: kontekstuaalinen analyysi suomalaisen yhteiskunnan rakenteista ja identiteeteistä 1400–2000 analysoi suomalaisen yhteiskunnan pitkän aikavälin muutoksia vertailevassa kansainvälisessä kontekstissa.

Hanketta johtaa professori **Pertti Haapala** Tampereen yliopistosta. Jyväskylästä mukana on historian ja etnologian laitos, ja hankkeen varajohtajana toimii Suomen historian professori **Petri Karonen**. Myös Åbo Akade-

min historian oppiaine on mukana.

Neljän tutkimusryhmän teemat kattavat Suomen historian keskeiset osa-alueet. Rakenteet-ryhmä analysoi makrotasolla ympäristön muutoksia, tilaa, väestöä ja taloutta. Instituutiot-ryhmä tutkii valtiorakennusta ja val-lankäyttöä eri muodoissaan, erityisesti pitkän aikavälin poliittisen kulttuurin ja vuorovaikutuksen näkökulmasta. Yhteisöt-ryhmä tutkii ihmisten arkea etenkin paikallisesta näkökulmasta. Maailmankuva-ryhmän analyysin kohteina ovat erityisesti identiteettien ja maailmankuvin muutos ja pysyvyys.

– Huippuyksikön erityinen vahvuus on siinä, että kolmen osallistuvan yliopiston tutkijoita on mukana kaikissa neljässä ryhmässä. Se mahdollistaa tiiviin yhteistyön ja ajatusten vaihdon erilaisista tutkijayhteisöistä tulevien kesken. Jokaisessa tutkijaryhmässä on myös ulkomaalaisia huippututkijoita, dekaani **Petri Karonen** kertoo. ■



# Status muuttuu, huippututkimus jatkuu

PETTERI KIVIMÄKI

Kolmen maineikkaan huippuyksikön kaudet ovat loppumassa. Näin yksikköjen vetäjät kuvaavat saavutuksiaan ja jatkosuunnitelmiaan.

## Poliittinen ajattelu ja käsittemuutokset Akatemiaprofessori Kari Palonen

Huippuyksikkö on tehnyt poliittista ajattelua tunnetuksi tutkimusryhmien – poliittinen teoria ja käsitehistoria; filosofian ja sukupuolen politiikka; politiikka ja taide – kansainvälisissä verkostoissa ja avannut uusia näkökulmia parlamentarismiin. Yksikön johtajat **Kari Palonen** ja **Tuija Pulkkinen** on nimitetty akatemiaprofessoreiksi. Yksikkö on tuonut Jyväskylään useita ulkomaisia tohtorikoulutettavia. Profiiliamme sävyttävät symposiumit ja tutkijakurssit eri maissa.

Yksikkömme jatkaa Redescriptions-vuosikirjan, akatemiaprofessuurien sekä kansainvälisten verkostojensa ja yhteistyösuhteidensa ympärillä sekä järjestää symposioita ja tutkijakursseja.

## Englannin kielen vaihtelu, kontaktit ja muutokset (VARIENG), yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa Professori Sirpa Leppänen

Jyväskylän tutkimusryhmä on tuottanut runsaasti laadullista tutkimustietoa monikielisydestä, erityisesti englannin kielen käytöstä, useilla suomalaisen yhteiskunnan osa-alueilla sekä laajan määrällisen kyselytutkimuksen suomalaisten englannin käytöstä ja asenteista englannin kieltä kohtaan. Olemme nousseet laajasti näkyväksi ja verkottuneeksi kansainvälisen tason tutkimusryhmäksi. Päätuotoksiamme ovat mm. monografia *Dangerous Multilingualism* sekä *APPLES*-lehden erikoisjulkaisu medioituneesta monikielisydestä.

Jatkosuunnitelmiin kuuluu kehittää Jyväskylän yliopistoon kansainvälisesti houkutteleva huipputason tutkijayhteisö ja tohtorikoulutuspaikka.



## Oppiminen ja motivaatio Professori Jari-Erik Nurmi

Olemme julkaisseet 190 tieteellistä referoitua artikkelia vuosina 2009–2011 ja vähän vähemmän 2006-2009. Havaitsimme, että pienten vauvojen aivovasteet ennustavat lukivaikeuksien esiintymistä koulutien alussa. Opettaja-oppilasuhde on vuorovaikutusta. Opettajuusyyliit vaikuttavat lapsen motivaation ja taitojen kehitykseen, mutta myös oppilaan taitotaso ohjaa opettajan toimintaa luokkatilanteessa.

Olemme tehneet kansainvälistä yhteistyötä huippuyliopistojen kanssa esimerkiksi Ekapelin tutkimuksessa eri kieli-alueilla. Haemme rahoitusta työmme ja pitkäjäistutkimuksemme jatkamista varten.

*Lisäksi kausi loppuu evoluutiotutkimuksen ja virologian huippuyksiköiltä, joiden työ jatkuu uudessa biologisen vuorovaikutuksen huippuyksikössä.*

*Myös suurin osa kautensa päättävästä ydin- ja kiihdytin-fysiikan huippuyksiköstä jatkaa uudessa yksikössä.*

*Monitieteisen musiikintutkimuksen sekä filosofisen psykologian, moraalien ja politiikan tutkimuksen huippuyksiköt jatkavat yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa. Niiden kausi alkoi 2008 ja päättyi 2013.*

## Saudiopettajat vierailulla Jyväskylässä:

# Hyvät käytännöt kotiinviemiseksi

Kaksikymmentä saudiarabialaista kirjjanpidon ja markkinoinnin opettajaa tutustui yrittäjyyskasvatukseen ja -koulutukseen Jyväskylässä marraskuun puolivälissä.

Jyväskylän yliopiston yrittäjyyshankkeiden lisäksi opettajat tutustuivat Jyväskylän ammattikorkeakoulun Tiimiakatemiaan ja Jyväskylän ammattiopistoon.

Ammattiopiston Priimus-ravintolassa opettajille tarjottiin à la carte -harjoittelua suorittavan työssäoppija **Ville-Matti Lampisen** suunnittelema ja toteuttama halal-lounas.

## Netti ja sosiaalinen media ihastuttivat

**Waleed Almuzaing** piti erityisesti informaatioteknologian, kuten älytaulujen sekä netti- ja mobiilipalvelujen käytöstä ammatillisessa opetuksessa.

– Meillä IT ei ole samalla tavalla kaikkien käytettävissä. Netti on opettajien toimistossa, mutta ei opiskelijoiden käytössä, Almuzaing vertasi.

Hänestä oli hienoa, että Suomessa nettiä voi Suomessa käyttää nopeilla yhteyksillä kaikkialla.

Opettajat ihastelivat suomalaisen koulutuksen kansainvälisyyttä, mutta ihmettelivät suomalaisten opiskelijoiden hiljaisuutta.

– Opiskelijat eivät juuri puhu oppitunneilla toisin kuin Saudi-Arabiassa, **Khaled Alghamdi** kertoi.

Opettajat järjestävät kotiin palattuaan seminaarin, jos-



Nyt paahdetun hauen kimppuun! Kirjanpidon opettajat Sami Alwesaibie (vas), Khaled Alghamdi ja Waleed Almuzaing halal-lounaalla Jyväskylän ammattiopiston Priimus-ravintolassa.

sa he kertovat kokemuksistaan ja esittelevät Suomen koulutusjärjestelmää. He kirjoittavat raportteja ja antavat suosituksia niistä hyvistä käytännöistä, jotka kannattaa ottaa käyttöön myös Saudi-Arabiassa.

– Olette hyvin aktiivisia sosiaalisessa mediassa, sekä opettajat että opiskelijat käyttävät sitä. Tämän haluam-

me käyttöön myös meillä, Alghamdi mainitsi erinomaisena pitämänsä käytännön.

**Sami Alwesaibie** kehui Suomea turvalliseksi maaksi jossa liikenne sujuu, mutta helsinkiläisiä hän piti vaikeasti lähestyttävinä.

– He ovat hyvin sulkeutuneita. Ehkä he eivät halua puhua Lähi-idästä tulevien ihmisten kanssa, hän pohti.

Vierailu kuului ammatillisten opettajien kolme kuu-kautta kestäneeseen koulutukseen Suomessa. Koulutus jatkoi EduCluster Finland Oy:n ja HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun yhteistyötä saudiarabialaisen Technical and Vocational Training Corporationin (TVTC) kanssa.

– TVTC:n edustajien viimevuotinen vierailu poiki tämän jatkokaupan, eli kyse on pitkäaikaisesta asiakassuhteesta, EduClusterin liiketoimintajohtaja **Elise Tarvainen** korostaa.

Opettajat vietiin myös tutustumaan Savutuvan Apa-jaan, jossa heille tarjottiin suomalaishenkinen pito-pöytä nauttanpaisteinen ja perinteisine laatikkoruokineen. ■

■ teksti Anna-Maija Tuuliainen, kuva Kim Petrell

# Seitsemän euron investointi kannatti

Ydinfyysikko **Matti Nurmian** kehittämästä hiilidioksidin neutralointimenetelmästä on povattu mediassa jopa ilmastonmuutoksen uhan peruuttavaa maailman pelastajaa.

– En tiedä maailman pelastamisesta, mutta keksintö auttaa vähentämään hiilidioksidipäästöjä, kunnes saamme kehitetyksi riittävästi korvaavia energian lähteitä. Olen ydinfyysikkona aina vastustanut ydinvoimaseikkailuja eikä niille totisesti ole enää tarvetta, kun meillä on tämä keksintö, Nurmia kertoo.

Nurmian keksintö neutraloi teollisuudessa syntyvän hiilidioksidin maasälpämineraalien avulla vaarattomiksi bikarbonaateiksi. Patentoitu menetelmä perustuu prosessiin, jossa maasälvän rapautuminen kuluttaa hiilidioksidia. Ensimmäisten pilottitehtaiden rakentaminen on aluillaan Etelä-Afrikassa ja Botswanassa.

–Ensimmäinen yhteydenotto maailmalta oli kaikkein yllättävin. Poikani oli lähettänyt jollekin nettisivulle ilmoituksen keksinnostämme ja sai kaksi vastausta Afrikasta. Siitä kaikki alkoi – tuo seitsemän euron investointi kannatti, Nurmia kertoo.

– Pilottilaitokset nousevat Afrikkaan siksi, että siellä oli valmiita panostamaan hankkeeseen, kun Suomessa vielä tehtiin ”selvityksiä”, Nurmia kritisoi.

Nurmian perheen yritys Cuycha Innovation neuvottelee kotimaisen energiateollisuuden kanssa menetelmän käyttöönotosta, ja uutisia on kuulemma pian luvassa.

## Arvokkaita sivutuotteita

Maasälvästä voidaan saada arvokkaita sivutuotteita, kuten alumiinioksidia. Sitä saadaan yksi tonni jokaista hiilidioksiditonniä kohti, ja menetelmän taloudellinen edullisuus perustuu siihen. Lisäksi maasälvästä saadaan matkapuhelimien ja sähköautojen akuissa tarvittavaa litiumia sekä maailmalla kysytyjä raaka-aineita, lantani-deja.

– Kun sähkö- ja lämpövoimaloiden hiilidioksidi neutraloidaan, saadaan hiilidioksidipäästöt kuriin ja samalla tuotetaan raaka-aineita teollisuudelle. Näin taloudellinen



aktiivisuus maakunnissa lisääntyy ja riippuvuus kaukaa tuodusta energiasta vähenee, Nurmia jatkaa.

– Kaikki maailmalta tulleet kommentit ovat olleet hyvin myönteisiä, sillä ne ovat tulleet maista, joissa hiilidioksidipäästöt tajutaan vakavaksi ongelmaksi. Näissä maissa ollaan valmiita tarttumaan myös toimeen, mutta Suomessa on tähän asti oltu varovaisempia, Nurmia toteaa.

81-vuotias Nurmia jäi eläkkeelle Jyväskylän yliopistosta vuonna 1992, mutta työntekoa hän ei ole malttanut lopettaa. Nyt hän työskentelee erikoistutkijana kemian laitoksessa.

– Eläkeikää on korotettava ja muutenkin kiristettävä voimia, kun Suomi muiden Euroopan maiden mukana ikääntyy ja kasvattaa velkataakkaansa. ■

# Hotelli Milton



## Viihdy ja nuku hyvin!

Hotelli Miltonin henkilökunta toivottaa Sinut lämpimästi tervetulleeksi tunnelmalliseen hotelliimme. Hotellimme ei kuulu ketjuihin vaan on ollut yksityisomistuksessa yli 40 vuotta.

Hotellin ilmapiiriä on rakennettu huolellisesti kotoisaksi ja viihtyisäksi. Kaikki huoneet ovat persoonallisia, viihtyisiä ja mukavia. Tervetuloa!

## Hotelli Milton

Hannikaisenkatu 29, 40100 JYVÄSKYLÄ  
Puhelin 014-3377 900  
[info@hotellimilton.com](mailto:info@hotellimilton.com)

[www.hotellimilton.com](http://www.hotellimilton.com)





## *Levon ja juhlan aika on koittamassa.*

*Esitän koko henkilökunnallemme, opiskelijoillemme ja kumppaneillemme parhaat kiitokseni erinomaisia tuloksia tuottaneesta vuodesta ja saumattomasta yhteistyöstä.*

*Toivotan teille kaikille tähtien tuietta, joulurauhaa ja menestystä vuodelle 2012.*

*Aino Sallinen  
rehtori*

## **Yliopistotuotteita pukinkonttiin**



Yliopiston Kirjavitriinistä, Kampuskirjasta ja osoitteesta [www.jyu.fi/viestinta/pr](http://www.jyu.fi/viestinta/pr)

- Seminaarinmäen koululauluja -kirja 35 €
- T-paita 15 €
- Huppari 35 €
- Seminaarinmäen Mieslaulajien 20-vuotiskokoelmalevy 25 € ja uusi dvd Suuntaamme avaruuteen 25 €
- Jyväskylän studiokuoron Rakastettuja klassikoita latinaksi -cd 15 €
- Muki pakkauksessa 9,50 €



# *Vinkkejä joulupukille*

# Avoimeen tiedeviestintään – tutkimustulokset kaikkien saataville

Jyväskylän yliopisto toivoo tutkimustulostensa olevan mahdollisimman laajasti kaikkien saatavilla. Verovaroin tehty tutkimus halutaan näkyville maailmanlaajuisesti. Avoin tallentaminen, rinnakkaisjulkaiseminen eli open access on nykypäivää niin tutkijalle, yliopistoille kuin tietoa hakevallekin.

Kauppätieteilijä **Sari Hämäläinen**, tietotekniikan väitöskirjaa tekevä **Jussi Hakanen** ja psykologian opiskelija **Riikka Heikkilä** perehtyivät rinnakkaisjulkaisemiseen **Marja-Leena Harjuniemen** Open access -infossa.

Tieteellisten julkaisujen seuraaminen ja kirjaston tietokantojen käyttö on heille tuttua. Omien artikkeleiden ja julkaisujen saattaminen mahdollisimman laajalle lukijakunnalle on sen sijaan kurssin arvoinen juttu.

– Tulimme hakemaan uutta tietoa tutkimusryhmillemme, kertoivat Hakanen ja Heikkilä. Sari Hämäläinen toivoo omalle väitöstyölleen mahdollisimman laajaa näkyvyyttä. Väitöstutki-



Marja-Leena Harjuniemi (vas.) on tietoiskullaan vakuuttanut rinnakkaisjulkaisemisen hyödyistä Åsa Palviaisen, Jussi Hakasen, Riikka Heikkilän ja Sari Hämäläisen. Tämä joukko edistää jatkossa kielentutkimuksen, tietotekniikan, psykologian sekä kauppätieteiden avoimempaa julkaisemista.

mus käsittelee PK-yritysten liiketointamahdollisuuksia biojalostamoverkostoissa.

Entistä useammin tutkija tallentaa julkaisunsa alkuperäisen julkaisufoorumien lisäksi myös yliopistonsa avoi-

meen julkaisuarkistoon, Jyväskylässä JYX:iin. Rinnakaistallentaminen on – kuten nimikin kertoo – vanhojen kanavien rinnalla toteutettavaa artikkelien näkyvyyden ja saatavuuden parantamista.

## Löydä tietoa tutkimuksesta

Avoimeen julkaisuarkistoon tallennettuna tutkimus löytyy helposti. Hakukonemaailmaan tottuneen ei tarvitse etsiä yliopiston omiin järjestelmiin, vaan JYX-julkaisuarkistossa olevat tutkimukset löytyvät helposti hakukoneilla. Käyttötilasto kertookin, että yli puolet tietokantaan tehdyistä hauista tulee nimenomaan hakukoneiden kautta. Googlen alertit tuovat uusimmat hakutulokset sähköpostiin vaikka päivittäin.

Jyväskylän yliopiston verkkosivujen Tutkimus-osiosta tai yliopiston kirjaston sivulta tiedonhakija pääsee JYX-julkaisuarkistoon ja TUTKA-tutkimusrekiste-

riin. Niistä tutkimusaiheita voi selata asiasanoittain. Myös tekijän nimi tai tutkimushanke voivat olla hakuperuste.

- JYX-julkaisurekisteri <https://jyx.jyu.fi>
- TUTKA – Jyväskylän yliopiston tutkimus- ja asiantuntijarekisteri <http://tutka.jyu.fi/tutka/jytutkii>
- Tietoa Open access- eli rinnakkaisjulkaisemista <http://openaccess.jyu.fi>

## Tutkimuksen ja opetuksen näyteikkuna Yliopiston verkkosivujen ilme virkistyy

Www.jyu.fi-sivustolla käy kuukausittain noin 700 000 kävijää, ja sivulatauksia tehdään yli 2 miljoonaa kuukaudessa. Vuoden lopulla sivusto saa uutta ilmettä sekä kuvallisia näyteikkunoita tutkimuksen ja opetuksen saavutuksiin.

– Uusi pääsivusto kertoo entistä elävämmin yliopiston toiminnasta ja parhaista tuloksista. Haluamme, että yliopiston palvelut ja yhteistyömuodot löytyvät jatkossa helpommin sivustolta. Omat portaalinsa sivulta löytävät opiskelupaikkaa, aikuis- tai täydennyskoulutuspaikkaa hakevat alumnit, elinkeinoelämä tai vaikka tutkimuskumppania tai harjoittelijaa hakevat, kertoo verkkotiedottaja **Tarja Vänskä-Kauhanen**.

Opiskelijoiden ja henkilöstön palveluportaalit ovat jatkosakin Isa ja Uno, ja niiden väytyksellä hoidetaan yliopiston sisäinen viestintä, välitetään ohjeet ja verkkopalvelut.

Ulkoasu-uudistuksen toteuttajaksi valittiin keväällä jyväskyläiläinen Media Cabinet Oy. Sivustolle tehdään uudistuksessa kokonaan erillinen mobiiliyttyi, joka tarjoaa sivuston sisällön älypuhelin ja ns. tablettien käyttäjille sovitettuna nopeana ja joustavana www-käyttöliittymänä.

Yliopiston sivusto hyötyy myös uudesta hakukoneesta, jonka avulla hakuja pystyy tekemään jatkossa entistä kohdennetummin.

## Aivan pimeä kahvitauko

Silmät eivät nähneet mitään, mutta kädet toimivat tuttujen rutiinien ohjaamina: pahvimuki käteen, muutama painallus pumpputermostesta, sokeria sekaan, lusikka ja sekoitus. Kuppi huulille ja hörppäys.

Pimé Café -kahvila tarjosi vapaaehtoista maksua vastaan juotavaa, pienen suupalan ja kokemuksen erilaisuudesta 17.–18. marraskuuta.

Keski-Suomen Näkövammaiset ry:n ja yliopiston perustamassa väliaikaisessa kahvilassa työskenteli näkövammaisia, jotka toimivat vieraiden oppaina ja tarjoilijoina.

Hallintorakennuksen pimennetyssä kokoushuoneessa huomio kiinnittyi visuaalisten ärsykkeiden puuttuessa kahvin makuun ja ihmisten ääniin. Pimeässä oli yllättävän helppo toimia – ehkä siksi, että paikka oli tuttu ja kahvitteilu päivittäinen tapa.

– Kahvilan idea on antaa näkeville tilaisuus tutustua sokean päivittäiseen arkeen. Olemme pitäneet kahvilaa viime vuosina muutamaa otteeseen Jyväskylässä, ja palaute on ollut myönteistä, kertoo **Matti Mäkelä** Keski-Suomen Näkövammaiset ry:stä.

Mäkelän mukaan ihmisten reaktiot pimeässä olemiseen vaihtelevat.

– Monet ovat ensin peloissaan, mutta rauhoittuvat, kun otamme heidät saatettaviksemme. Jostain syystä he eivät pysty kuvittelemaan näkövammaista saattajakseen, vaan hämmästelevät, miten me näemme siellä pimeässä toimia.

## Matti Salmen valokuvia yliopiston promootioista 1969–1984

### Risteilyn riemua ja tanssin hurmaa

Yliopiston pitkäaikaisena valokuvaajana toimineen **Matti Salmen** valokuvanäyttely esittelee akateemisen promootiojuhlaperinteen alkuvaiheita Jyväskylän yliopistossa. Näyttely koostuu 40 mustavalkoisesta valokuvasta, joista vanhimmat ovat yliopiston ensimmäisestä tohtori- ja maisteripromootiosta vuodelta 1969. Valokuvista välittyy hienosti promootiojuhlien arvokas ja paikoin riehakas tunnelma. Erityisesti henkilökuviissa on nähtävillä monia sommitelultaan ja tilannetajultaan oivaltavia otoksia.

### Kamera kiertää kampuksella

Salmi valokuvasi ahkerasti jo opiskeluaikanaan Liikunnalla yliopiston tapahtumia ja opiskelijaelämää. Valokuvaus veikin miehen pian mennessään, ja Salmi toimi yliopiston virallisena valokuvaajana vuodesta 1967 aina 1990-luvun alkuun saakka. Tapahtumien, vierailujen ja juhlien lisäksi kuvattavaa riitti paljon myös yliopiston henkilökunnan ja opiskelijoiden arjessa. Syksyllä 70-vuotissjuhliin viettänyt

Salmi toimii edelleen freelancer-valokuvaajana.

Promootiot 1969–1984 -näyttely on avoinna Jyväskylän yliopiston Seminarium -rakennuksen 1.kerrosken näyttelytilassa 10.11.2011–31.1.2012 ma–pe klo 9–17.



Aurinkoisesti hymyilevä italialainen Carmelo Bosco osallistui liikunnan opetuksen 100-vuotissjuhlan tohtori-promootioon vuonna 1982.

Väitelleet 28.10.–26.11.2011



28.10.2011  
**FM Jukka Mäkelä**, tietotekniikka, Mobility management in heterogeneous IP-networks.



28.10.2011  
**M.Sc Leiting Xu**, liikuntalääketiede, Influence of Muscle, Fat and Hormones on Bone Development in Women, A Cross-sectional and Longitudinal Study Spanning Three Generations.



29.10.2011  
**FL Sanna Mönkölä**, tietotekniikka, Numerical Simulation of Fluid-Structure Interaction Between Acoustic and Elastic Waves.



4.11.2011  
**FM Jukka Aumänen**, fysikaalinen kemia, Photophysical properties of dansylated poly(propylene amine) dendrimers.



4.11.2011  
**FM Outi Pakarinen**, ympäristötiede ja -tekniikka, Methane and hydrogen production from crop biomass through anaerobic digestion.



4.11.2011  
**PsL Sirpa Salo**, psykologia, Parisuhdeongelmat ja lasten psyykinen hyvinvointi: kaksi tutkimusnäkökulmaa.



4.11.2011  
**TtM Katja Waller**, liikuntalääketiede, Leisure-time physical activity, weight gain and health - A prospective follow-up in twins.



11.11.2011  
**FM Satu Kähkönen**, taidehistoria, Ornamentti, koristeellisuus ja yksinkertaisuus 1800–1900-lukujen arkkitehtuuri- ja taideoteollisuuskeskuksissa.



12.11.2011  
**FM Christophe Leblay**, soveltava kielitiede, Le temps de l'écriture. Genèse, durée, représentations.



15.11.2011  
**MSc Olga Kuznetsova**, tietotekniikka, Lyapunov Quantities and Limit Cycles in Two-dimensional Dynamical Systems: Analytical Methods, Symbolic Computation and Visualization.



18.11.2011  
**FM Saana Katajaho**, ekologia ja evoluutiobiologia, Short-term responses of decomposers and vegetation to stump removal.



18.11.2011  
**MScBA Katlin Omair**, johtaminen, Women's managerial careers in the context of the United Arab Emirates.

18.11.2011

**FM Minna Kärnä**, epäorgaaninen ja analyttinen kemia, Ether-functionalized quaternary ammonium ionic liquids – synthesis, characterization and physicochemical properties.



18.11.2011  
**KTM Paula Savolainen**, tietojärjestelmätiede, Why do software development projects fail? Emphasising the supplier's perspective and the project start-up.



19.11.2011  
**PsL Riitta Hannonen**, psykologia, Verbal and academic skills in children with type 1 diabetes.



19.11.2011  
**MSc Denis Kozlovi**, tietojenkäsittelytiede, The Quality of Open Source Software and Its Relation to the Maintenance Process.



19.11.2011  
**FM Irene Pakkanen**, journalistiikka, Käydään juttukauppaa. Freelancerin ja ostajan kohtaamisista journalismin kauppapaikalla.

19.11.2011

**MA Ege Reinuma**, hungarologia, Image of Woman in the Films of Béla Tarr.



21.11.2011  
**FL Kimmo Lehtonen**, nykyluktuuri, Rhetoric of the Visual – Metaphor in a Still Image.





25.11.2011  
**FL Markku O. Pöyhönen**, musiikkikasvatus, Muusikon tietämisen tavat: Moniälykyys, hiljainen tieto ja musiikin esittämisen taito korkeakoulun instrumenttituntien näkökulmasta



25.11.2011  
**YTM Jani Selin**, sosiologia, Hallinnan näkökulmia huumeriippuvuuden hoitoon Suomessa vuosina 1965–2005.



25.11.2011  
**FM Laura Vesala**, evoluutiogenetiikka, Genetic and environmental factors shaping cold tolerance in *Drosophila montana* malt flies.



26.11.2011  
**FM Heidi Koskela**, englannin kieli, Constructing knowledge: Epistemic practices in three television interview genres.



26.11.2011  
**LitM Antti Laine**, liikunnan yhteiskuntatieteet, Urheilu-journalismin Suomi–Ruotsi-maottolelu – Vertaileva tutkimus suomalaisten ja ruotsalaisten ilta-päivälehtien Ateenan 2004 ja Torinon 2006 olympiautoisoinnista.

## TIETONIEKKA

# Kuljetukset perille tehokkaasti ja ajallaan

Harva tulee ajatelleeksi, että oman lähikaupan maitopurkkia varten on kuljettu monessa vaiheessa satoja kilometrejä, ja erilaisia reittejä, aikatauluja, varastoja ja työvuoroja on suunniteltu matkan varrella kymmenien ihmisten voimin.

**Tuukka Puranen** kehitti väitöstutkimuksessaan uusia automaattisia välineitä, joita voidaan hyödyntää entistä laajemmin kuljetusten suunnittelussa ja hallinnassa.

– Suunnittelun tärkeys korostuu erityisesti meillä pohjolassa, jossa etäisyydet ovat pitkät. Logistiikan hallintaan tarvitaan uusia välineitä ja lähestymistapoja, jotta voimme säilyttää kilpailukyyn kansainvälisillä markkinoilla, Puranen painottaa.

Tavoitteena on, että jokainen toimitus on perillä ajallaan, mutta kuitenkin niin, että esimerkiksi postiautoja tarvitaan mahdollisimman vähän ja että kilometrejä tai hiilidioksidipäästöjä ei kerry turhaan.

Tutkimuksessa kehitettiin niin sanottu ohjelmistotuotantolinja. Se voidaan mieltää eräänlaiseksi ohjelmia tuottavaksi ”tehtaaksi”, joka tuottaa kätevästi samaan aihepiiriin kuuluvia ohjelmia erilaisiin tarpeisiin.

Puranen havaitsi, että reititysohjelmien tehdas tarvitsee aiempaa yleiskäyttöisemmän lähestymistavan eri kuljetusongelmien kuvailemiseen. Kehitetyn tuotantolin-

jan keskeinen osa onkin niin sanottu meta-malli, malli malleista.

Purasen mallia sovellettiin mm. postin ja ilmajakelulehtien jakeluun, erilaisten materiaalien keräilyyn sekä monimutkaisiin laivakuljetuksiin. Käytännön sovellusten lisäksi malli tuotti tietoa siitä, millaisia suunnitteluongelmia voidaan kuvata yhden järjestelmän puitteissa. Tätä voidaan jatkossa hyödyntää yhä monimutkaisempien kuljetusongelmien ratkaisemiseksi.

– Aihe on jo Suomen mittakaavassa merkittävä, etenkin nyt kun seuraavan sukupolven työkalut saadaan aiempaa laajemman käyttäjäjoukon saataville. Lisäksi erityisesti tällaisten työkalujen mahdollistama ympäristön kuormituksen väheneminen ja palvelun laadun parantaminen innoittavat etsimään yhä parempia reittejä myös jatkotutkimuksissa, Puranen summaa.



**Vesa Holm**

4.11.2011, *FM Tuukka Puranen, tietotekniikka, Metaheuristics meet metamodels: a modeling language and a product line architecture for route optimization systems.* ■

■ teksti Anna-Maija Tuuliainen, kuva Sami Haapoja

MYOAGE-tutkijat koolla Jyväskylässä

# Hormonit muuttavat lihasten koostumusta ikääntyessä

Kun ihminen ikääntyy, rasvakudoksen määrä kehossa lisääntyy ja sen jakautuminen elimistössä muuttuu. Samaan aikaan rasvattoman kudoksen määrä vähenee. Nämä ikääntymismuutokset ovat yhteydessä useisiin sairauksiin ja niiden riskitekijöihin.

Iso osa koko kehon ikääntymismuutoksista johtuu lihaksen koostumuksen muuttumisesta. Lihaksen koko pienenee lihassolujen koon pienenemisen ja lukumäärän vähenemisen seurauksena. Samaan aikaan lihaksen sisälle kertyy rasvakudosta.

Lihassmassan vähäinen määrä on yhteydessä iäkkäiden heikompaan lihasvoimaan, joka puolestaan on yhteydessä heikentyneeseen liikkumiskykyyn, toimintakykyyn ja varhaiseen kuolleisuuteen.

Ikään liittyvät lihaksen koostumuksen muutokset johtuvat ainakin osittain hormonaalisista tekijöistä. Monissa tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että naisilla lihas-

ten koostumuksen muutokset ja lihasvoiman heikkeneminen alkaisivat jo 50 ikävuoden tienoilla vaihdevuosiin liittyvien hormonaalisten muutosten seurauksena.

## Entistä tarkempaa tutkimusta

Terveystieteiden laitoksessa ja Gerontologian tutkimuskeskuksessa on tutkittu lihasten vanhenemista ja vanhenemismuutoksia selittäviä tekijöitä 1980-luvulta lähtien.

– Viimeisen kymmenen vuoden aikana on ollut mahdollista tutkia erityisesti perimään liittyviä tekijöitä sekä vanhenemismuutoksiin vaikuttavia molekyylibiologisia mekanismeja aikaisempaa tarkemmin, Gerontologian tutkimuskeskuksen johtaja **Sarianna Sipilä** kertoo.

Gerontologian tutkimuskeskus on mukana laajassa eurooppalaisessa MYOAGE-tutkimuksessa, joka selvittää lihasten ikääntymismuutosten syitä, seurauksia ja hoi-



MYOAGE-tutkijat koolla. Gerontologian tutkimuskeskuksen johtaja Sarianna Sipilä eturivissä reunimmaisena oikealla. Tutkimusta koordinoiva Gillian Butler-Browne eturivissä kuudes oikealta, hänen vieressään vasemmalla Eija Pöllänen. Paikalla oli tutkijoita Suomen lisäksi Ranskasta, Italiasta, Tanskasta, Iso-Britanniasta, Hollannista, Belgiasta, Espanjasta, Virosta ja Ruotsista.

tokeinoja. Keskus johtaa projektin hormonitutkimusta.

Nelivuotiseen tutkimusprojektiin osallistuu 19 tutkimusryhmää kymmenestä Euroopan maasta. Projektin tämänvuotinen vuosikokous järjestettiin lokakuussa Gerontologian tutkimuskeskuksessa.

MYOAGE-ryhmään kuuluva FT **Paula Ronkainen** totesi väitöskirjatutkimuksessaan, että hormonihoitoa käyttävillä naisilla on hoitoa käyttämättömiin kaksossisariinsa verrattuna parempi lihasten kunto, koko ja koostumus, mikä molekyyllitasolla selittyi hormonihoidon edul-

lisilla vaikutuksilla lihassoluväliaineen, lihassolun tukirangan ja lihaksen energiametabolian säätelyssä.

FT **Eija Pölläsen** väitöskirjatutkimus taas paljasti, että jo ensimmäisinä vaihdevuosien jälkeisinä vuosia lihaksen toiminnassa ja koostumuksessa näkyy muutoksia, jotka johtuvat geenien luennan voimakkuudessa tapahtuvista merkittävistä muutoksista. Lihaskudos voi myös itse tuottaa hormoneja ja siten kompensoida vaihdevuosien jälkeen syntyvää verenkierron hormonivajetta. ■

## TERVEYSVINKKI

# Liikuntabiologian laitoksen Wikiliikkuja-blogi: Anatomisesti korrektia, välillä kieli poskessa

Liikuntabiologian laitoksen väki selvittää uudessa Wikiliikkuja-blogissaan, miten liikkuva ihminen toimii ja miten liikunta vaikuttaa ihmiskehoon. Kirjoittajat kertovat päivittävänsä blogia ”anatomisesti korrektisti, mutta välillä kieli poskessa”.

Kirjoitusten aiheet vaihtelevat harjoittelusta lepoon ja lapsuudesta eläkepäiviin.

– Blogi tarjoaa tietoa kaikil-

le liikunnasta kiinnostuneille. Draivi kirjoittamiseen on ollut laitoksellamme loistava, assistentti **Jouni Kallio** kertoo.

## Pitäisi istua vähemmän...

Liikuntafysiologian tohtorikoulutettava **Arto Pesola** kertoo blogissa, että tutkimusmaailmassa on havaittu istumisen keskeiseen rooliin terveyden ennustajana. Keskimäärin 70 prosenttia hereilläoloajastamme kuluu toimissa, joissa lihakset ovat täysin rentoina. Istumisen käytetyn ajan pitenemisen on useissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä suurentuneeseen enneaikaisen kuolleisuuden ja aineenvaihduntatautien riskiin.

– Mikä tärkeintä, tulokset ovat riippumattomia henkilön painosta ja kuntoliikunnan määrästä. Ei siis riitä, että vedät verkkarit jalkaan kolme kertaa viikossa



JOUNI KALLIO

Lapsi osaa vielä juosta luonnollisesti oikein, ennen kuin vuosien lenkkarien käyttö muuttaa askelluksen.

käydäksesi lenkillä, jos vietät lopun ajasta käytännössä käyttämättä lihaksiasi, Pesola toteaa.

## ...ja juosta ilman kenkiä

Kun ihminen tuli alas puusta kaksi miljoonaa vuotta sitten, hän pystyi juoksemaan lähes loputtomasti – ilman kenkiä. Ja pystyy edelleen, kertoo bio-

mekaniikan jatko-opiskelija **Jussi Peltonen**.

– Silti juoksujalkinevalmistajat päättelivät 70-luvulla, että kaksi miljoonaa vuotta biomekaanista suunnittelua meni metsään. He keksivät kantavaimennuksen ja pronaatiotuen, Peltonen harmittelee.

Toisin kuin avojaloin juostessa, kantavaimennetut ja kaaritetut kengät estävät akillesjänteen ja jalkaterän kaaren normaalin biomekaanisen toiminnan.

– Jotkut ovat huolestuneita kovasta alustasta tai kivistä avojaloin juostaessa. Kerron pikku salaisuuden: jalkaterässä on 26 luuta ja 33 niveltä, jotka sallivat luiden liikkumisen toistensa suhteen. Lisäksi jalkaterässä on yli sata lihasta, jännettä ja nivelsidettä. Muodonmuutos on osa jalan normaalia toimintaa. Tai kuten Born to run -teoksen yksi sankareista, Barefoot Ted, sanoi: ”Jalat suorastaan rakastavat pientä pieksimistä.” - AMT

<http://wikiliikkuja.com/>

## Kieli ja keho toiminnan tulkkeina

*Haddington, Pentti ja Kääntä, Leila (toim.): (2011) Kieli, keho ja vuorovaikutus. Multimodaalinen näkökulma sosiaaliseen toimintaan. SKS. 300 s.*

Mitä keskustelukumppanin kasvonilme oikeastaan tarkoitti? Miten videopelien pelaajat ovat vuorovaikutuksessa pelatessaan yhdessä?

Ensimmäinen suomeksi kirjoitettu kirja multimodaalisesta vuorovaikutuksesta tarjoaa monitieteisen näkökulman Suomessa tehtyyn vuorovaikutustutkimukseen arki- ja työympäristöissä.

Teos keskittyy vuorovaikutuksen sosiaaliseen puoleen: miten ihmiset muokkaavat omaa kielellistä ja keholista toimintaansa, jotta muut ymmärtävät heitä. Toisaalta se käsittelee si-

tä, miten keskustelijat käyttävät kieltä ja kehoa resursseina tulkitakseen muiden toimintaa.

Artikkelit pohjautuvat keskusteluanalyysin ja multimodaalisen vuorovaikutustutkimuksen metodeihin. Multimodaalinen vuorovaikutus tarkoittaa tässä ihmisten reaaliaikaista ja kasvokkain tai esimerkiksi teknologian välityksellä käytävää keskustelua.

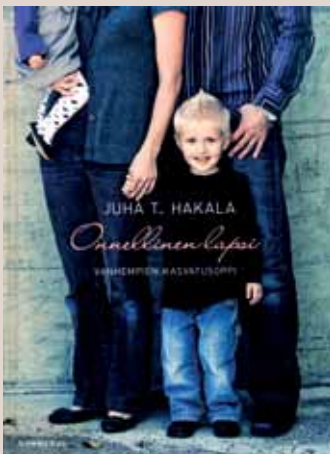
Kirjan lopussa on sen eri teema-alueisiin liittyviä tehtäviä sekä termistö, joka esittelee alan keskeisimmät termit ensimmäistä kertaa suomeksi.

Kirjoittajat ovat multimodaalisen vuorovaikutustutkimuksen asiantuntijoita eri yliopistoista. **Leila Kääntä** toimii tutkijatohtorina englannin oppiaineessa kielten laitoksessa sekä englannin kielen vaihtelun, kontaktien



ja muutoksen tutkimuksen huippuyksikössä. **Arja Piirainen-Marsh** työskentelee englannin kielen professorina kielten laitoksessa. -AMT

## Onnellinen lapsi tarvitsee vanhempien aikaa



*Hakala, Juha T. (2011) Onnellinen lapsi. Vanhempien kasvatusoppi. Gummerus. 212 s.*

Vaikka kirja on kirjoitettu letkeään tyyliin ja se sisältää paljon lämmintä huumoria, aihe on vakava. Teksti pakottaa miettimään omaa kasvatusystyiliä.

Kiireisessä suoritusyhteiskunnassa lapsi jää usein yksin. Hän viettää suuren osan valveillaoloajastaan virtuaalimaailmassa, eikä vanhemmilla aina omilta kiireiltään riitä voimia paneutua kasvatukseen.

Kirja pohtii turvallisuuden tunnetta, kilpailun kovuutta, koulu-uupumusta, kiusaamista ja diagnosointimaniaa.

Ongelmat ovat moninaiset, mutta lääkkeet yksinkertaiset: aikuisen on maltettava ja jaksetta-

va olla läsnä lapsen elämässä. Onnellinen lapsi tarvitsee aikaa, huomiota ja hoivaa. Vanhemmalta kasvatusta vaatii fyysisen ja henkisen läsnäolon lisäksi jäme-rää lujuuutta, muttei tunnotonta kovuutta.

Vanhempien on myös syytä tutustua virtuaalimaailmaan. Tämän päivän lapset syntyvät diginatii-veiksi, ja vanhemmat saavat raapia päätään, kun lapselta vaikkapa varastetaan virtuaalisia huonekaluja Habbo Hotelissa.

**Juha T. Hakala** on seitsemän lapsen isä ja kasvatustieteen professori Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksessa. -AMT



## Opettajankoulutusta PISA-paratiisissa

*Kontoniemi, Marita & Salo, Olli-Pekka (toim.): (2011) Educating teachers in the PISA paradise. Perspectives on teacher education at a Finnish university. Jyväskylän normaalikoulun julkaisu 12. 280 s.*

Yksi Suomen PISA-menestyksen salaisuuksista on akateeminen opettajankoulutus yliopistopohjaisine harjoittelukoulujärjestelmineen, jonka juuret löytyvät Seminaarinmäeltä.

Kirja syntyi tarpeesta tarjota suomalaisesta opettajankoulutuksesta kiinnostuneille tietoa englanniksi. Artikkelit kertovat, miten Jyväskylän yliopistossa koulutetaan opettajia ja millaista tutkimus- ja kehittämistyötä aiheesta tehdään.

Artikkelit käsittelevät muun muassa opettajuuden eri ulottuvuuksia ja niiden kehittymisen tukemista sekä eri aineiden opettajaopiskelijoiden opinpolkuja.

Mycs ohjatun harjoittelun ja ainepedagogiikan kehittämistä sekä oppimisen ja opettamisen prosessien tutkimista esitellään.

Kirjoittajina on professoreita, lehtoreita ja tutkijoita eri laitoksilta sekä normaalikoulun opettajia, jotka kertovat omista tutkimuksistaan ja kehittämishankkeistaan.

Kirjoittajat antavat hyvän kuvan siitä, mikä on suomalaisen opettajankoulutuksen yksi keskeinen vahvuus: useat toimijat kouluttavat tulevia opettajia yhteistyössä. -AMT

## Seksiä kaupan



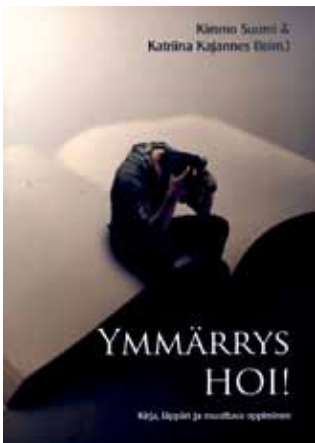
*Karkulehto, Sanna: (2011) Seksiä kaupan mediamarkkinat. Gaudeamus. 295 s.*

Kiehtova seksi myy hyvin. Seksuaalisuus ja seksin esitykset ovat lisääntyneet mediassa. Samalla julkisuudessa käydään kiivasta moraalista keskustelua, paheksutaan ja vieroksutaan tiettyjä seksuaalisuuteen liittyviä asioita. Tunnustukset ja paljastukset ovat iltapäivälehdistön kestolöppäinestä, mutta myös asiajournalismi käsittelee entistä enemmän seksiaiheita.

Kirjallisuuden professori **Sanna Karkulehdon** teos tarkastelee feministisen ja queer-tutkimuksen näkökulmista nykyisen mediakulttuurin ilmiöitä, joissa yhdistyvät sukupuoli ja seksuaalisuus sekä julkisuus, kaupallisuus ja valta. Käsitellyssä ovat niin Sinkkuelämää, salonkikelpoiset homot, "Homo-Marskista" nousut kohu kuin kaupallinen seksikin. Seksuaalisuudesta puhuttaessa pitäisi puhua monista seksuaalisuuksista, Karkulehto muistuttaa.

Karkulehto kehottaa purkamaan median pornoistettuja ideaaleja ja lukemaan seksin esityksiä kriittisesti. Silikonimissistä poikkeava kauneus on yhä mahdollista. -LH

## Ymmärrys hoi – äly, älä jätä!



*Suomi, Kimmo & Kajannes, Katriina (2011) (toim.) Ymmärrys hoi! Kirja, läppäri ja muuttuva oppiminen. kustannusosakeyhtiö Hai. 187 s.*

Suomen ja Kajanneksen toimittama uutuusteos erittelee kirjan ja tietoko-

neen asemaa oppimisessa yliopisto- ja koulu maailmassa. Se näyttää, mihin suuntaan oppiminen muuttuu, ja esittelee kokemuksia verkko-oppimisesta meillä ja muualla, esimerkiksi Kiinassa.

Teoksen teemoja ovat mm. lukutaito, kirjoittamisen opetus, sosiaalinen media sekä kirjan ja sähköisten aineistojen asema. Tarkastelussa ovat esimerkiksi sotapelit norjalaisen joukkosurman valossa, tietokoneiden säteily, kirkkohistorian esseeryhmyöskentely sekä tieto- ja viestintätekniikka Etiopian oppilaitoksissa. Esille pääsee tutkijoiden näkökantojen lisäksi opiskelijoiden ja vanhempien ääni.

Teoksen kirjoittajiin lukeutuu monitieteinen asiantuntijajoukko Jyväskylän ja muista yliopistoista. Kokoelma on moniääninen eivätkä sen teemat tai kannanotot keskity yksittäisiin oppisuuntiin tai ideologioihin. -AM



”EI SE OLE mitään ydinfysiikkaa”, kuulee usein sanottavan, kun esimies kuvailee nuoremmalle alaiselleen tämän tulevaa työtehtävää. Sanonnan arkikäytössä on kuitenkin se käytännön ongelma, että joidenkin ihmisten työ on nimenomaan ydinfysiikkaan liittyvien ilmiöiden tarkempi tutkimus. Tulisiko näiden henkilöiden saada vapaasti muuntaa sanontaa uuteen muotoon, jos he mainitsisivat, ettei heidän työnsä ole esimerkiksi mitään biologista vuorovaikutusta? Kyllä pitäisi.

JOS PRESIDENTINVAALEISSA jätettäisiin eniten tyhjiä äänestyslippukeita, tarkoittaisiko se kansanvallan nimissä sitä, ettei kyseisessä valtiossa olisi jatkossa lainkaan presidenttiä?

”EN ETSI VALTAA LOISTOA, en kaipaa kultaakaan”. Rehellisyyden nimissä on todettava, että kyseisen, Zacharias Topeliuksen vuonna 1885 kirjoittaman joululaulun suomenkielinen sanoitus ei voisi olla enempää väärässä, mikäli sitä ajattelee maailman tämänhetkisen taloustilanteen valossa. Vai voisiko edes Topelius väittää vakavalla naamalla, että nykyajan yrityspamppuja eivät lainkaan kiinnosta erilaiset johtavat asemat tai kultakantaan sijoittaminen pörssissä? Ei voisi.

VUORIKIPEILIJÄT saavat kohtuuttomasti mediahuomiota siihen nähden, että he ovat vuoren huipulla poseeratessaan vasta urakkansa puolivälissä Yhtä hyvin esimerkiksi Usain Bolt voisi 50 metrin juoksun jälkeen pysähtyä tuulettamaan uutta satasen maailmanennätystä.

ON HARHAANJOHTAVAA puhua teknoarmeijasta. Tosiasiassa kyse ei ole teknomusiikkia maanpuolustuksessa hyödyntävästä sotilasyksiköstä vaan käsitteikkailusta, jolla kuvataan erilaista huippuelektronikkaa mahdollisimman tehokkaasti hyödyntävää armeijaa. Samassa hengessä armeijan sanotaan aina marssivan eteenpäin, vaikka se kuuntelisi edetessään marssin sijaan humpppaa. On ajan kysymys, milloin maan äänijä kuvatalenteiden tekijänoikeuksista vastaavat tahot puuttuvat tähän epäkohtaan.

JOS TEILLÄ EI ole joulunpyhinä muuta tekemistä, koekielkaa kiinnittää joulukoristeet kuuseen silmät sidottuina.

Jyväskylä is a dynamic, youthful and lively city in the heart of the beautiful Finnish lake district. Jyväskylä is experienced in arranging international, high quality events. The city's strengths lie on being compact but versatile; the key hotels and venues like Jyväskylä Paviljonki and Agora, are located within walking distance of each other in the city centre.



## CONFERENCE EXCELLENCE

Best events consist of essential elements

Jyväskylä Convention Bureau helps you out with setting up a successful meeting. Our main service is to provide cost-free assistance in bringing meetings and congresses to Jyväskylä.

For further information contact:

**Jyväskylä Convention Bureau**  
info@jcb.fi • www.jcb.fi  
+ 358 400 629 863

**ht Human**  
Technology Jyväskylä Finland



Tietojärjestelmätieteen fuksiaisissa laitos järjestää perinteisesti yhden rastin uusille opiskelijoille.

■ teksti Elina Havu, kuva Panu Moilanen

IT-tiedekunnan orientaatiokurssi:

## Passit kassiin ja kiertämään

*Uuden opiskelijan äiti soitti opintoneuvojalle vihaisena, sillä hänen poikansa ei ollut aanut koulussa ruokaa ja oli ollut kokonaisen päivän nälissään. Tulistunut äiti tivasi yllättyneeltä opintoneuvojalta, miten tämä voi olla mahdollista yliopiston kaltaisessa hienossa korkeakoulussa. ”Siksi, että yliopistossa opiskelijat kantavat itse vastuun ruokailuistaan. Siitä kerrottiin kotiin lähetetyssä kirjeessä”, opintoneuvoja vastasi.*

Informaatioteknologian tiedekuntaan ei tällaisia puheluja enää tule. Uudet opiskelijat otetaan vastaan huolella ja rakkaudella – jo ennen sitä jännittävää ensimmäistä päivää kampuksella. IT-tiedekunta on kehitellyt uusille opiskelijoille orientaatiokurssin, joka perehdyttää ja sitouttaa akateemiseen maailmaan. Kurssi eroaa perinteisestä tutoroinnista: se kestää kauemmin, ja siihen kuuluu luento- ja pienryhmäopetusta sekä laaja uuden opiskelijan opas.

– Me ikään kuin pidämme kädestä uusia opiskelijoita. Yliopiston aloittaminen ja uuden oppiminen ei näin muodostu niin suureksi kynnykseksi kuin se pahimmillaan voisi tulla, kertoo kurssia luotsannut yliassistentti **Sami Äyrämö** tietotekniikan laitokselta.

Kurssin ideoinnista vastasi työryhmä, johon kuuluvat lehtorit **Panu Moilanen** ja **Mikko Jäkälä** sekä opintoasiainpäällikkö **Eija Ihanainen**. Tärkeässä roolissa ovat amanuenssi ja opinto-ohjaajat sekä tutorit, jotka vastaavat mielellään opiskelijoiden kysymyksiin.

Ensimmäiset päivät kampuksella helpottuvat kum-masti, kun tutor on paikalla opastamassa esimerkiksi kampuksella liikkumisessa.

– Sen lisäksi, että ohjeistamme opiskelijat oikeisiin paikkoihin, järjestämme myös 5–6 tapaamista, joissa katsotaan yhdessä opiskeluasioita. Myös erilaiset käytännön ongelmat ratkeavat helposti tutoreiden avulla, tutoreita luotsannut **Anna-Maria Laattala** esittelee.

### Isot yhteistalkoot

Opiskelijat saavat ITKY-passin, johon he keräävät leimoja kurssiin sisältyvistä tapahtumista. Pakollisiin osa-alueisiin kuuluvat opintojen alkumetrieni keskeisimmät asiat, kuten e-hopsin laatiminen ja niin sanottuun kyselytuntiin osallistuminen.

Tutortapaamisissa tutustutaan toisiin opiskelijoihin, bussikierroksella katsastetaan Jyväskylää, ja kirjastoinfo avustaa lainaamisessa sekä tiedonhaussa.

Digitaalinen iltapäivä on osoittautunut yhdeksi kurssin hedelmällisimmistä osa-alueista. Tapahtumassa vanhat opiskelijat ja alan ammattilaiset kertovat kokemuk-sistaan ja vastaavat uusien opiskelijoiden kysymyksiin.

Laattala ja Äyrämö kuvailevat kurssia isoiksi yhteistal-koiksi. Mukana ovat myös ainejärjestöt, jotka järjestävät opiskelijoille sosiaalista ohjelmaa. ■

## Laestadiuksen kasvikokoelma esillä Keski-Suomen luontomuseossa

Keski-Suomen luontomuseossa voi tutustua **Lars Levi Laestadiuksen** kasvikokoelmaan. Laestadius oli Pohjois-Ruotsista kotoisin oleva pappi, joka tunnetaan parhaiten nimeään kantavasta herätysliikkeestä, lestadiolaisuudesta. Laestadius oli innokas kasvien keräälijä, joka kokosi arvokkaan kasvinäyttekokoelman. Kokoelmalla on ollut suuri merkitys pohjoisten kasvien ja luonnon ymmärtämisen sekä tunnistamisen kannalta.

Näytteillä on maaliskuun loppuun saakka 30 Laestadiuksen kasvikokoelmasta poimittua kasvikuva. Lisäksi kävijät pääsevät ihastelemaan Laestadiuksen alkuperäisiä kasvinäytteitä, joita kasvien haurauden takia yleensä

pääsevät näkemään vain harvat alan ammattilaiset. Näyttelyssä selviää myös se, kuinka ihmeessä Laestadiuksen kasvikokoelma on päätynyt Jyväskylään.

Sama näyttely pidetään myös Pontarlierissa Ranskassa.

– Olemme lähettäneet kuvat samoista kasveista sinne, koska heillä on siellä myös Laestadiuksesta kertovat näyttely. Laestadius toimi aikoinaan ranskalaisen retkikunnan oppaana Lapissa ja tutustui Pontarlierista kotoisin olevaan herra Marmieriin, luontomuseon intendentti **Jonna Timonen** kertoo.



Petasites frigidus eli pohjanruttojuuri.

**Keski-Suomen luontomuseo** Harjulla on avoinna ti–pe klo 11–18, la–su klo 12–17. Pääsymaksut: 4/2 euroa. Alle 18-vuotiaille vapaa pääsy, perjantaisin kaikille vapaa pääsy. [www.jyu.fi/erillis/museo/luonto](http://www.jyu.fi/erillis/museo/luonto)



**Tuhansia matkailijoita vuosittain**

**Alvar Aallon yksi pääteos**

**Maailman rakastetuimpia kunnantaloja**

**Inspiroiva rakennus pihapiireineen**

**Kauniit kokous- ja juhlatilat**

**Persoonalliset vierashuoneet**

**Design-tuotemyyntiä**

**[www.jyvaskyla.fi/saynatsalo](http://www.jyvaskyla.fi/saynatsalo)**

**TERVETULOA SÄYNÄTSALON KUNNANTALOLLE!**





## Centres of Excellence focus on nuclear and accelerator-based physics, biological interaction, inverse problems and the history of Finnish society

The new Centres of Excellence nominated by the Academy of Finland begin their five-year term in the beginning of 2012.

One of the new Centres of Excellence is directed by Professor **Rauno Julin** and focuses on nuclear and accelerator-based physics: the second, directed by Professor **Johanna Mappes**, focuses on biological interactions. Both fields have had a Centre of Excellence since 2000.

The Finnish Centre of Excellence in Nuclear and Accelerator-Based Physics is composed of the experimental and theoretical nuclear physics research carried out at the Department of Physics, as well as the Department's applications regarding accelerator technology and ion showers. The majority of the Department's researchers utilise the equipment in the accelerator laboratory.

The Finnish Centre of Excellence in Biological Interactions Research focuses on living organisms ranging from molecules to ecosystems.

The University of Jyväskylä is a co-operation partner in the Centre of Excellence 'History of a Society: Rethinking Finland 1400–2000', which is coordinated by the University of Tampere. The Centre is directed by Professor **Pertti Haapala** and Jyväskylä's contribution is directed by Professor **Petri Karonen**.

The University of Jyväskylä also participates in the Finnish Centre of Excellence in Inverse Problems Research, coordinated by the University of Helsinki and directed by Professor **Lassi Päivrinta**. Jyväskylä's contri-

but ion is directed by Academy Research Fellow **Mikko Salo**, who begins as Professor of Mathematics in August 2013. The field of inverse problems is new to the Department of Mathematics and Statistics. The re-

search group focuses on the mathematical foundations of inverse problems and particularly on problem theories founded on medical and seismic imaging.

PETTERI KIVIMÄKI



Postgraduate student Laura Mättö is one of researchers at the Centre of Excellence in Nuclear and Accelerator-Based Physics.

## Laestadius botanical collection on display at the Natural History Museum of Central Finland

Lars Levi Laestadius was a priest from northern Sweden and is best known as the leader of the Laestadian religious movement. Laestadius was a keen botanist who gathered a remarkable collection of plants. The collection has been extremely important for understanding and identifying the plants and nature of the north.

The current exhibition is open until the end of March 2012 and displays 30 pictures from Laestadius collections. Rarely exhibited original plant samples, which are usually only available to select experts, are also part of the exhibition. The exhibition also tells the story of how this rare collection ended up in Jyväskylä.

### The Natural History Museum of Central Finland

is open Tue–Fri 11 am–6 pm, Sat–Sun 12 noon–5 pm.

The entrance fee is 4/2 euro, free for under 18-year-olds and free for everyone on Fridays.

[www.jyu.fi/erillis/museo/luonto](http://www.jyu.fi/erillis/museo/luonto)



*Soon it will be time  
for peace  
and celebration.*

*I would like to extend heartfelt  
thanks to our entire staff,  
students and partners for  
the excellent results achieved  
this year and for the seamless  
cooperation.*

*To you all I wish twinkling  
starlight, a peaceful holiday  
season and a successful  
new year 2012.*

*Aino Sallinen  
Rector*

Esittelemme tunnettuja Jyväskylän yliopistoon liittyviä henkilöitä.

Johanna Försti eli Jo Stance:

# Oliko kerta Linnaa tarpeeksi?

## Kuka olet ja mistä tulet?

Olen **Johanna Försti**, Etelä-Pohjanmaan tyttöjä.

## Miksi Jyväskylä?

Siskoni oli opiskellut Jyväskylässä ja tykännyt kovasti, ja se varmasti vaikutti omaankin valintaan. Hain moneen paikkaan, mutta valitsin musiikkikasvatuksen opinnot Jyväskylässä ja valinta oli erittäin hyvä. Jyväskylä on mahtava kaupunki!

## Miten sinusta tuli soul-laulaja?

Täysin vahingossa! Jyväskylässä ollessani ystäväni perusti kymmenhenkisen naissoul-yhtyeen Soul diersin ja menin siihen kitaristiksi. Ensimmäisiin treeneihin tuli kuitenkin niin paljon parempi kitaristi, että taitoni eivät todellakaan riittäneet. Päälaulajalta lähti ääni, joten mikrofoni työnnettiin minun käteeni ja siitä se sitten alkoi. Täysin satumatulta. Laulaminen ei todellakaan ollut millään tavalla ajatuksissani, olin tuohon aikaan lujasti kiinni viulunsoitossa.

## Tähänastisen laulajanurasi huippuhetki?

Niitä on muutama. Tähän voisin sanoa että oman sooloni, Jo Stancen ensimmäinen Tavastian keikka, tämän vuoden Pori Jazzien päälaulajalla esiintyminen (ennen sir Elton Johnia!), Linnan juhlat ja Amerikan kansallislaulun laulaminen loppuunmyydylle Hartwall-areenalla Pittsburgh Penguins – Jokerit -ottelussa.

## Odotatko tällekin vuodelle kutsua Linnaan?

Kokemus oli todella upea, mutta ehkä kerta Linnaa riittää..?

## Mitä seuraavaksi?

Suunnitelmissa vilkkuu toisen Jo Stance -levyn teko, ja olisi kiva kiertää vähän muallimmaa, jos niikseen tulee.

## Laulat Tanssii tähtien kanssa -ohjelman taustorkesterissa. Tekisikö mieli päästä parketin puolelle? Kenen kanssa?

Tätä on kysytty, mutta vielä toistaiseksi laulamissa on minulle tarpeeksi jännitystä. Mutta JOS semmoinen tilanne tulisi, niin ehkä **George Clooney** voitaisiin lennättää tanssiopettajaksi, ihan vain meikäläistä varten.

## Unelmakokoonpano, jonka kanssa haluaisit esiintyä?

Jo Stance -bändini on unelmakokoonpano, henkilökohtainen dream teamini.

Esiinnyt Finlandia-talon My Name is Bond -konsertissa. Ravistettuna vai sekoitettuna? Ilman.

Milloin alat tehdä oikeita töitä musiikinopettajana? Sitten kun nämä ”väärät työt” ovat ohi.

Edellinen haastateltava Mika Terävä kysyy sinulta: Oletko mieluummin perillä vai matkalla? Tietenkin matkalla!

## Mitä kysyt seuraavalta haastateltavalta?

Kenen kanssa lähtisit vaikka tältä istumalta viikon lomalle Madeiralle?

Teksti: Vesa Holm







# KAUPUNGIN- TEATTERIN KEVÄT 2012

## 33 VARIAATIOTA

Ensi-ilta 28.1.

Ohjaus Timo Rissanen

Elämysmatka Beethovenin musiikin  
vangitsevaan maailmaan, pääroolis-  
sa vierailee Sinikka Sokka

## VOITTAMATTOMAT

Ensi-ilta 26.1.

Ohjaus Sini Pesonen, Sakari Hokka-  
nen ja Juhana von Bagh  
Kolmen ajankohtaisen kantaesityk-  
sen kokonaisuus

## VELJENI LEIJONAMIELI

Ensi-ilta 31.3.

Ohjaus Anssi Valtonen

Lindgrenin kiehtova satuklassikko

## OHJELMISTOSSA JATKAVALT

Piaf / Parhaissakin perheissä / Mie-  
sanon suohraan / Viiru ja Pesonen



JYVÄSKYLÄN  
KAUPUNGIN  
TEATTERI

Jyväskylän kaupunginteatteri  
Vapaudenkatu 36  
Lippumyymälä  
avoinna ma-la klo 12-19  
p. 014 266 0110

Liput myös netistä:  
[www.lippu.fi](http://www.lippu.fi)

Löydämme myös Facebookista!

[www.jyvaskyla.fi/kaupunginteatteri](http://www.jyvaskyla.fi/kaupunginteatteri)

# 33 Variaatiota

TEKSTI MOISÉS KAUFMAN  
SUOMENNOS JA OHJAUS TIMO RISSANEN



LUDWIG VAN BEETHOVEN  
JOUNI INNILÄ

TRI KATHERINE BRANDT  
SINIKKA SOKKA

SUOMALAINEN KANTAESITYS 28.1.2012