



# LFTY tiedote

5/2013 (julkaistu 11.10.2013)

LFTY JÄSENMAKSU 2013.....	1
LFT-PÄIVÄ 2014.....	1
VÄITÖS YHDISTETTY ULTRAMATALAN KENTÄN MRI JA MEG: INSTRUMENTAATIO JA SOVELLUKSIA.....	1
VÄITÖS UUSIA NÄKÖKULMIA 3 TESLAN DIFFUUSIOTENSORIKUVAUKSEEN (DTI).....	1
VÄITÖS NIVELRUSTON SOLUJEN OSMOOTTINEN JA MEKAANINEN KUORMITTAMINEN.....	2
VÄITÖS RÖNTGENVARJOAINEIDEN DIFFUUSIO TERVEESSÄ JA KORJAUTUNEESSA NIVELRUSTOSSA.....	2
VÄITÖS LUUN KOOSTUMUKSEN SPEKTROSKOPINEN KARAKTERISOINTI.....	2
VÄITÖS SÄDERASITTEETTOMASTA RINTASYÖVÄN TUTKIMUSMENETelmäSTÄ.....	2
VÄITÖS MENETelmäEVALUAATIOT LEPOTILAN FUNKTIONAALISEN MAGNEETTIVANTAMISDATAN AVARUUDELLISISSA EKSPLOKATIIVISISSA ANALYYSEISSA.....	3

## LFTY jäsenmaksu 2013

### Hyvä LFTYn jäsen,

Jälleen on aika kerätä LFTYn jäsenmaksuja. Yhdistyksen jäsenmaksut vuonna 2013 ovat:

- Varsinainen jäsen: 25 €
- Kannattajajäsen: 300 €
- Opiskelijajäsen (Huom. vain perustutkinto-opiskelijat): 0 €
- Kirjeenvaihtaja ja kunniajäsen: 0 €

Jäsenmaksun voit suorittaa seuraavilla tiedoilla

IBAN: FI25 2046 3800 0368 79

BIC: NDEAFIHH

SAAJA: Lääketieteellisen fysiikan ja tekniikan yhdistys ry.

VIESTI: Oma nimesi (tai henkilön, jonka jäsenmaksu on kyseessä)

ERÄPÄIVÄ: 30.10.2013

HUOM. Opiskelijajäsenten ilmoitettava jäsenyyden jatkamisesta osoitteeseen [secretary@lfty.fi](mailto:secretary@lfty.fi) (Subject: LFTY:n opiskelijajäsen).

Jos tarvitset viitenumerollisen laskun, lähetä tästä pyyntö osoitteeseen [secretary@lfty.fi](mailto:secretary@lfty.fi).

## LFT-päivä 2014

**Vuoden 2014 LFT-päivä pidetään Kuopiossa torstaina 13.2.2014.**

## Väitös Yhdistetty ultramatalan kentän MRI ja MEG: instrumentaatio ja sovelluksia

Diplomi-insinööri Panu Vesänen väitöskirja **"Combined ultra-low-field MRI and MEG: instrumentation and applications"** (suomeksi: Yhdistetty ultramatalan kentän MRI ja MEG: instrumentaatio ja sovelluksia) tarkastettiin Aalto-yliopistossa 24.5.2013. Väitöskirjassa suunniteltiin ja rakennettiin kuvantamislaitte, jonka avulla voidaan tutkia sekä ihmisaivojen rakennetta että toimintaa.

Väitöskirjatyössä suunniteltiin ja rakennettiin kuvantamislaitte, jolla pystytään mittaamaan sekä ihmisaivojen rakennetta että sähköistä toimintaa. Laitte toimii matalassa magneettikentässä, jonka suuruus vastaa maapallon omaa magneettikenttää, minkä ansiosta laite on turvallinen, avoin ja täysin äänetön. Laitteen toiminta todennettiin mittaamalla vapaaehtoisen koehenkilön aivoista magneettikuvia ja aivojen toimintaa kuvastavaa aivomagneettikäyrää.

## Väitöstiedote

<http://www.aalto.fi/fi/current/events/archive/view/1e2bb8dfbf0d7b8bb8d11e28e9e03b2a30ec888c888/>

## Väitös Uusia näkökulmia 3 teslan diffuusiotensorikuvaukseen (DTI)

Filosofian lisensiaatti Jaana Hiltusen väitöskirja **"Novel diffusion tensor imaging (DTI) approaches at 3 T"** (suomeksi: Uusia näkökulmia 3 teslan diffuusiotensorikuvaukseen (DTI)) tarkastettiin Aalto-yliopistossa 30.5.2013

Hiltunen tutki väitöskirjatyössään magneettikuvaukseen ja kehon vesimolekyyliden lämpöliikkeeseen perustuvaa diffuusiotensorikuvausta, jolla saadaan esiin hermoratojen kulku. Menetelmää sovellettiin ääreishermosten kuvaukseen.

Väitöskirjan sovellusosassa osoitettiin ensimmäistä kertaa DTI:n soveltuvan ylä- ja alaraajojen ääreishermosten kuvaukseen sekä tutkittiin karpaalitunnelisyndroomapotilaita, joilla on todettu yläraajan keskihermon pinnelata ranteessa. Potilaskuvaukset tehtiin ennen ja jälkeen leikkaushoidon. Potilaiden keskihermostossa diffuusio oli kohonnut ja anisotropia vähentynyt. Leikkauksen jälkeinen paraneminen näkyi diffuusion suuruudessa, mutta ei anisotropiassa.

## Väitöstiedote

<http://www.aalto.fi/fi/current/events/archive/view/1e2c11bf2b5ecec11b11e2b1837751f7debbd8bbd8/>



### Väitös Nivelruston solujen osmoottinen ja mekaaninen kuormittaminen

Filosofian maisteri Siru Turusen lääketieteellisen fysiikan alaan kuuluva väitöskirja **Osmotic and mechanical loading of chondrocytes in situ - effect of the extracellular and pericellular matrix on cell volume and morphology** (Nivelruston solujen osmoottinen ja mekaaninen kuormittaminen - Soluväliaineen vaikutus rustosolujen tilavuuteen ja muotoon) tarkastetaan Itä-Suomen yliopiston Luonnon- ja metsätieteiden tiedekunnassa.

Turunen tutki väitöskirjatyössään varhaista nivelrikkoa ja siihen liittyviä muutoksia nivelrustossa, erityisesti rustosolujen toiminnassa. Kuormitettaessa nivelrustoa rustosolujen tilavuus- ja muodonmuutosten havaittiin poikkeavan normaalitilanteesta jo nivelrikon hyvin varhaisessa vaiheessa. Solujen poikkeavat vasteet selittyivät ainakin osin niitä ympäröivän rustokudoksen samanaikaisilla rakennemuutoksilla. Väitöskirjatyö antaa ainutlaatuisia uutta tietoa nivelrikon ensivaiheista solutasolla.

#### Väitöstiedote

[http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset\\_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/1-6-nivelruston-solujen-toiminnan-selvittaminen-lisaa-yymmarrysta-nivelrikon-hyvin-varhaisista-vaiheista](http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/1-6-nivelruston-solujen-toiminnan-selvittaminen-lisaa-yymmarrysta-nivelrikon-hyvin-varhaisista-vaiheista)

### Väitös Röntgenvarjoaineiden diffuusio terveessä ja korjautuneessa nivelrustossa

DI Katariina Nissisen väitöskirja **Diffusion of X-ray contrast agents in intact and repaired articular cartilage** (Röntgenvarjoaineiden diffuusio terveessä ja korjautuneessa nivelrustossa) tarkastettiin Itä-Suomen yliopiston Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunnassa 31.7.2013.

Nissisen väitöskirjassa tutkittiin röntgenvarjoaineen imeytymistä (diffuusiota) nivelrustoon. Viivästetyssä artrografiassa periaatteena on, että varjoaineen annetaan imeytyä rustoon ennen kuvausta. Varjoainetta imeytyy enemmän ja nopeammin huonokuntoiseen rustoon.

Koska ruston koostumus vaikuttaa varjoaineen diffuusioon, kuvaamalla varjoaineen diffuusiota tietokonetomografialla (TT) saadaan tietoa nivelruston laadusta.

Väitöstutkimuksessa varjoaineen kulkeutumista rustoon tutkittiin laboratorioissa erikuntoisilla nautan ja hevosen rusto- ja rusto-luu -näytteillä.

#### Väitöstiedote

[http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset\\_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/31-7-nivelruston-terveydentilaa-voidaan-arvioida-kuvaamalla-rontgenvarjoaineen-imeytymista-rustoon](http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/31-7-nivelruston-terveydentilaa-voidaan-arvioida-kuvaamalla-rontgenvarjoaineen-imeytymista-rustoon)

### Väitös luun koostumuksen spektroskopinen karakterisointi

FM Mikael Turusen väitöskirja **Spectroscopic Characterization of Bone Composition - Alterations during Bone Formation, Maturation and Aging** (Luun koostumuksen spektroskopinen karakterisointi - Sen muutokset luun muodostumisen, kypsymisen ja ikääntymisen aikana) tarkastettiin Itä-Suomen yliopiston Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunnassa 6.9.2013.

Turunen tutki väitöskirjatyössään luun muodostumisen, kypsymisen ja ikääntymisen aikana tapahtuvia luukudoksen koostumuksen ja rakenteen muutoksia. Työssä käytettiin spektroskooppisia menetelmiä kudoksen koostumuksen määrittämiseen. Luun mikrorakennetta tutkittiin suuren tarkkuuden omaavilla kuvantamismenetelmillä.

#### Väitöstiedote

[http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset\\_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/6-9-ikaantymiseen-liittyvat-luukudoksen-koostumuksen-ja-rakenteen-muutokset](http://www.uef.fi/fi/vaitostiedotteet/-/asset_publisher/Fwk50MPXYy2q/content/6-9-ikaantymiseen-liittyvat-luukudoksen-koostumuksen-ja-rakenteen-muutokset)

### Väitös säderasitteettomasta rintasyövän tutkimusmenetelmästä

Tekniikan lisensiaatti Risto Joron lääketieteellisen tekniikan alaan kuuluva väitöskirja **"New Approaches to Detect Breast Cancer by Sequential  $\mu$ m-Area Imaging"** tarkastettiin Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) tietojärjestelmätieteiden tiedekunnassa perjantaina 27.9.2013 kello 12 alkaen Sähkötalon salissa S2 (Korkeakoulunkatu 3, Tampere).

Joro tutki väitöstyössään säderasitteetonta, potilasta koskemattomaa ja veretöntä rintasyövän tutkimusmenetelmää. Sitä voidaan käyttää nykyisten kuvantamismenetelmien rinnalla, jolloin nykyisten seulontamenetelmien diagnostiikan osuvuus ja tarkkuus paranisivat.

#### Väitöstiedote

<http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapahtumat/vaitostiedotteet/tutkimus-saderasitteettomasta-rintasyovan-tutkimusmenetelmasta-p051515c2>



Väitös Menetelmäevaluaatiot lepotilan  
funktionaalisen magneettikuvantamisdatan  
avaruudellisissa eksploratiivisissa  
analyseissa

Diplomi-insinööri **Jukka Remeksen väitöskirja**  
“Method evaluations in spatial exploratory analyses of  
resting-state functional magnetic resonance imaging data”  
tarkastetaan Oulun yliopistossa 18.10.2013 klo 12.  
**Vastaväittäjänä toimii dosentti Jussi Tohka,**  
Tampereen teknillinen yliopistosta

**Väitöstiedote**

<http://www.hallinto oulu.fi/viestin/vaitos13/remes.html>