

Uusi helposti sijoitettava FT-NIR Thermo Nicolet iS5N

- ✓ Transmissiomittaukset kyvetissä tai vialissa
- ✓ Mittakammiossa lämpötilan säätö
 - ✓ Toistettavat spektrit
- ✓ Optiikka suojattu täysin kosteudelta ja liuotinhöyryiltä
- ✓ Ohjaus tutulla OMNIC-ohjelmistolla

Tutustu Hosmedin koko FT-NIR-valikoimaan ja iS5N-sovelluksiin [tästä linkistä](#).

Ota yhteyttä asiantuntijaan

info@hosmed.fi

Puh. 020 7756 330

Hosmed



- **Komppapäivänä se nähtiin: Kemia on läsnä kaikessa**
- **VIHREÄT SIVUT**
- **ALALLA TAPAHTUU**
- **Tekstiilit kiertämään entistä tehokkaammin**
- **Keinotekoisia materiaaleja atomi kerrallaan**
- **Solujen mitokondriot toimivat kuumuudessa**
- **Kansallispuu on selvinnyt monesta pullonkaulasta**
- **Suomalaista verianalytiikkaa Oxfordin yliopistoon**
- **Turussa kehitetään Silakasta sushia**
- **Pelaamalla opitaan ilmastomuutoksesta**
- **PALVELURUUTU**

KEMIA

Kemi

TEOLLISUUS • TUTKIMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI

UUTISKIRJE 7/2017

18.5.2017

INTUVO – Agilentin asiakkaiden suunnittelema GC-laitteisto!

- Ei ferruleita, ei nutteja eikä vuotokohtia (helppokäyttöisyys)
- Chip-teknologia (helppokäyttöiset esikolonnit ja venttiilit osana menetelmää)
- Inerttisyys, jollaista ei ole aiemmin ollut (herkkyys, toistettavuus ja tarkkuus)
- Levykolonni, jossa suora lämmitys (nopeus ja pitkä käyttöikä)
- Hipaisunäyttö uudella käyttöliittymällä (kaikki yhdellä silmäyksellä)
- Vallankumouksellinen OpenLab CDS 2 -ohjelmisto, jossa mm. Agilentin patentoima älykäs integrointipallo, peak explorer ja helppo raportointi

Click. Run. Analyze.



- **Uutiskirje 8/17**
ilmestyy 15. kesäkuuta.
Ilmoitusvaraukset 8. kesäkuuta.
- **Uutiskirje 9/17**
ilmestyy 10. elokuuta.
Ilmoitusvaraukset 3. elokuuta.
- **Uutiskirje 10/17**
ilmestyy 31. elokuuta.
Ilmoitusvaraukset 24. elokuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

seija.kuoksa@kemia-lehti.fi

puh. 040 933 1147

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi

puh. 040 770 3043

Ilmoita edullisesti yli 4 600 tilaajalle!

Löydät uutiskirjeen aikataulut ja

hinnat [täältä](#).



**Kemianluokka
Gadolin**

Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva moderni kemian oppimisympäristö tukee opetusta kaikilla asteilla, lisää alan tunnettavuutta ja vahvistaa myönteisiä mielikuvia kemiasta.

www.kemianluokka.fi

Kemianteollisuuden turvallisuuspalkinnot jaettiin

Konmaritus kukoistaa Turussa

■ **Turun ammattikorkeakoulun kemiantekniikan yksikkö sai ensimmäisenä oppilaitoksena Kemianteollisuuden turvallisuuspalkinnon. Lean-projekti on tuonut laboratorioihin uuden toimintakulttuurin, johon opiskelijat kasvavat ensimmäiseltä vuosikursilta lähtien.**

Supersuosituksen kehittänyt japanilainen **Marie Kondo** nostaisi kättä lippaan tämän näyn edessä. Turun ammattikorkeakoulun kemian laboratorioiden hyllyt kiiltävät siisteytään ja avarat työpöydät ovat tiptop-järjestyksessä.

Japanista tulee malli tähänkin järjestykseen, vaikka käsikirjana ei ole Kondon hittiteos siivouksen mullistavasta taiasta vaan ammatilli-

sempi konsepti.

”Laboratoriotoimintojen ja -tilojen selkeyttämiseen on käytetty japanilaista 5S-menetelmää, joka keskittyy työpaikkojen organisointiin ja työmenetelmien standardointiin”, kemiantekniikan koulutus- ja tutkimuspäällikkö **Anne Norström** selvittää.

Viisi ässä tulevat englannin kielen sanoista sort, set in order, shine, standardize ja sustain.



CHEMICALWATCH
European business briefing

LUMA.fi
sanomat



Turun voittoisa tiimi ei peitellyt iloaan palkinnosta. Vasemmalta Solja Kirsiäho, Jarno Pusa, Mervi Salmi- nen, Minna Nurminen ja Anne Norström.

>>>

Kun nämä ovat kunnossa, myös kuudes ässä eli safety tulee luonnostaan toimintaan.

Turun ammattikorkeakoulun kemian laboratorioissa viime vuoden keväällä alkanut hanke perustuu Lean-menetelmään, jossa johtajatuksesta on toiminnan jatkuva parantaminen.

”Olemme onnistuneet vähentämään kaikenlaista tuhlausta, poistamaan tarpeetonta toimintaa sekä parantamaan laatua ja turvallisuutta. Kun toimitaan siististi ja vastuullisesti, kaikelle on oma paikkansa, eikä tavaraa tai aikaa kulu hukkaan”, projektia johtanut Norström toteaa.

Opiskelijat mukana

Alusta lähtien periaatteena oli, että opiskelijat ovat mukana uusien toimintatapojen luomisessa ja toteuttamisessa ja kasvavat näin oikeaan ja turvalliseen laboratoriokulttuuriin.

Toisen vuosikurssin opiskelija **Minna Nurminen** pääsi viime kesänä harjoittelijaksi Lean-projektiin.

”Mietimme, mitä missäkin tehdään ja mitkä ovat parhaat paikat eri välineille ja astioille. Selkeä järjestys helpottaa ja rauhoittaa opiskelijoiden ja opettajien työtä”, hän kuvailee.

”Työviihtyvyys ja turvallisuus paranevat, kun ei tarvitse juosta paikasta toiseen.”

Puuntutkijat saivat apurahoja

Itä-Suomen yliopisto ja Teollisuusneuvos Heikki Väänänen rahasto ovat myöntäneet 50 000 euroa apurahaa yliopistossa tehtävään puuntutkimukseen.

Suurimman, 20 000 euron summan sai tutkija **Qing Zhao**, joka valmistelee väitöstyötään koivun kuoren kemiallisista yhdisteistä. 6 000 euron väitösapurahan saivat biopohjaisia puunsuojajoukseen paneutuva **Mezbah Uddin** sekä **Eija-Katriina Uusi-Tarkka**, jonka tähtäimessä on komposiittituotteiden ominaisuuksien parantaminen. Kuudelle graduntekijälle jaettiin 2 000 euron elinkustannus stipendit.

Teknos teki suurimman yritysostoksensa

Teknos on ostanut puuteollisuusmaaleja tuottavan Feyco Treffertin. Kauppaan kuuluvat sveitsiläinen Feyco AG, saksalainen Treffert Coatings, firmojen tytäryhtiöt Kiinassa, Malesiassa ja Yhdysvalloissa sekä Schekolin AG, jolla on tehdas Liechtensteinissa. Feyco Treffertillä on yhteensä liki 400 työntekijää, ja sen viime vuoden liikevaihto oli noin 72 miljoonaa euroa. Yrityskauppa on Teknosin historian suurin.

Nurminen kuvailee olevansa jo valmiiksi Lean-henkinen. Innostuneesta kerronnasta päätellen myös konmaritus on hänelle tuttua.

”Roina ei miellyttä enää”, hän myöntää ja naurahtaa, että kotonakin haarukat, veitset ja vaatteet ovat hyvässä järjestyksessä ja dymoteippi käytössä.

Onko kotiväki mukana hankkeessa?

”Mies saattaa joutua aika ajoin Leanin kohteeksi. Toki positiivisessa mielessä”, Nurminen hymyilee. □

Leena Laitinen

Turvallisuuspalkinnon voittajat 2017

Pienten yritysten sarja:
Finex Oy

Keskisuuret yritykset:
Arizona Chemical Oy

Suuret yritykset:
Freeport Cobalt Oy

Oppilaitokset:
Turun ammattikorkeakoulu
Oy:n kemiantekniikka

Kunniamaininnat:
Pipelife Finland Oy, Teknikum-
Yhtiöt Oy ja Trinseo Suomi Oy

Kemianteollisuuden turvallisuuspalkinnot jaettiin 27. hukuuta Kemianteollisuus ry:n, TEAM Teollisuusalojen ammattiliitto ry:n, Ammattiliitto Pro ry:n ja Ylemmät Toimihenkilöt YTN ry:n yhteistyönä.

Aiemmin palkinnot on jaettu vuosina 2010 ja 2014.

Katso puolentoista minuutin esittelyvideo voittajista.

Joko tunnet Uusiouutiset?

Uusiouutiset on kiertö- ja biotalouden erikoislehti ja tärkein kotimainen tietolähde ympäristöalalla toimiville.



Nyt etuhintaan Kemian Seurojen ja Loimu-liiton jäsenille!

Kestotilauksen jäsenetuhinta vain 69 euroa. Lehden tilausmaksun voi vähentää verotuksessa.

Tutustu ja tee tilaus:
www.uusiouutiset.fi
> Tilausasiat

Osta itsellesi tai lahjaksi!



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Ostosmatkailua

Neljävuoτίας Roosa ajoi mummonsa kanssa pitkän matkan kotoaan Tuurin kyläkauppaan. Kun mummo herätteli Roosaa kaupan parkkipaikalla, tyttö hieraisi unisena silmiään, näki kookkaan hevosenkengän ja tokaisi: ”Ollaankos me tultu nyt sinne hevonkuuseen?”

Mummon ystävä

”Luettavaa, jota ei löydy muualta.”

Tilaa nyt työpaikallasi!

ttt

TYÖ TERVEYS TURVALLISUUS

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA
Kemi

Komppapäivänä se taas nähtiin: Kemia on läsnä kaikessa

Kemian opinnoissaan hyvin menestyneille lukiolaisille suunnattu perinteinen Komppapäivä järjestettiin tänä vuonna Helsingin Kumpulan kampuksella. Päivän aikana tutustuttiin niin radiokemiaan kuin Ilmatieteen laitoksen monipuoliseen toimintaan. Jälleen kerran kävi ilmi, että kemia on kaikkialla.

Toukokuun 3. päivänä pidetyn Komppapäivän aluksi tutustuttiin dosentti **Anu Airaksisen** johdolla radiokemiaan.

Helsingin yliopiston Radiokemian laboratorio on ainoa radiokemian instituutti Suomen yliopistoissa. Koko maailmassa se on yksi suurimpia radiokemian yliopistollisia yksiköitä.

”Radiokemian laboratorio opettaa ja tutkii radioaktiivisten aineiden kemiallista käyttäytymistä ja käyttöä sekä kouluttaa uusia radiokemistejä”, Airaksinen kertoi.

Radiokemistit työskentelevät esimerkiksi tutkimus-, viranomais- ja opetustehtävissä. Erityisesti heitä tarvitaan ympäristön radioaktiivisuuden, ydinturvallisuuden, ydinjätteiden käsittelyn ja loppusijoituksen sekä radionuklidien lääketieteellisen käytön alueilla.

Myös vierailu Ilmatieteen laitoksessa oli lukiolaisille ja hei-

dän opettajilleen elämys. Laitos on perustettu vuonna 1838, ja se työllistää nykyisin lähes 700 henkilöä, joista monella on matemaattis-luonnontieteellinen koulutus.

Komppapäiväläiset pääsivät tutustumaan arktiseen ja antarktiseen tutkimukseen, kasvihuonekaasuihin, UV-säteilyyn sekä otsoniin ja avaruustutkimukseen.

”Teoria avautuu käytännöiksi”

Komppapäivän järjestävät yhteistyössä Kemianteollisuus ry ja Suomalaisten Kemistien Seura.

”Hyvä paketti nuorille, jotka parhaillaan pohtivat, mihin lähtevät opiskelemaan”, kuvaili tapahtumaa Kemianteollisuus ry:n asiantuntija **Anni Siltanen**.

”Näillä nuorilla on opinnois-

taan luotuna hyvä pohja ymmärtää kemiaa ja muita luonnontieteitä. Komppapäivillä he näkevät ja kuulevat, mitä kemialla oikeassa elämässä tehdään. Nämä innostavat luennot ja esitykset varmasti avaavat monimuotoista kemiaa ja kannustavat lähtemään alalle.”

Suomalaisten Kemistien Seuran toiminnanjohtaja **Heleena Karrus** on kokenut jo monet Komppapäivät. Aina hän jaksaa syttyä niille.

”Komppapäivillä teoria avautuu käytännöiksi”, Karrus sanoo.

Hän piti esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen tutkijan **Maria Hiedan** esitystä avaruustutkimuksesta Mars-planeetalla todella kiinnostavana ja käytännönläheisenä.

”On tärkeää rohkaista nuoria lahjakkuuksia pohtimaan, mitä he lähtevät opiskelemaan. Kannattaa miettiä, mitkä asiat kiinnostavat, ottaa selvää opinnoista ja sitten rohkeasti hakea alalle. Kemian opiskelu avaa lukemattomia ovia”, Karrus kannustaa. □

Matti Laurila

Vuoden 2017 komppapäiväläisiä Kumpulassa. Tapahtuma kunnioittaa suurta suomalaista kemistiä Gustaf Kompaa, kamferin kokonaissynteesin kehittäjää.



Matti Laurila

Kaikki tarvitsemasi Kemia-lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

KLIKKAA JA TUTUSTU

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi
puh. 040 770 3043

seija.kuoksa@kemia-lehti.fi
puh. 040 933 1147

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

BASF Oy

Bergius Trading AB

Borealis Polymers Oy

Busch Vakuumteknik Oy

Dosetec Exact Oy

Elektrokem Oy

Elomatic Oy

Innovatics

Insteam Consulting Oy

Kaluste-Projektit Oy

KBR Ecoplanning Oy

Kiilto Oy

LabroTek Oy

Labtium Oy

Metrohm Oy

Nab Labs Oy

PerkinElmer

Ramboll

Seppo Laine Oy

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Testware Oy

Valmet Automation Oy

VWR International Oy

Wacker-Kemi AB

Luma-tapahtumia**Valtakunnalliset LUMA-päivät**

22.–24.5.2017

Kansallinen StarT-gaala

Helsinki 23.5.2017

Helsingin LUMA-tiedekasvatuskeskuksen kesäleirit

Helsinki alkaen 5.6.2017

Ulos-Ut-Out!

Turku ja Sauvo 5.–6.6.2017

Teknologia ja Design -leiri

Espoo 12.–16.6.2017

Yläkouluikäisten nuorten tiedeleiri

Konnevesi 19.–21.6.2017

LUMA-klubi aineenopettajille:**Keittökemiaa kera molekyyli-gastronomian**

Jyväskylä 2.8.2017

Luonnontieteet löytyvät keittiöstä!

Jyväskylä 3.8.2017

Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.**Helsinki Chemicals Forum****Messukeskus Helsinki 8.–9.6.2017**

Kansainvälinen kemikaaliturvallisuutta ja -johtamista edistävä konferenssi käsittelee ajankohtaisia aiheita maailmalta. Liity keskusteluun, vaikuta ja verkostoidu alan asiantuntijoiden kanssa. Tämän vuoden ohjelmassa puhututtaa mm. kestävän kehityksen haasteet, kemikaaliturvallisuuden lainsäädäntö ja kemianteollisuuden toimitusketjun tulevaisuus.

Katso koko ohjelma ja ilmoittaudu mukaan – uutena päivän konferenssipassi: helsinki.kicf.fi.

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. *Kemia*-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 600 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut **täältä**.

BC Platforms keräsi miljoonarahoituksen

Bioinformatiikka-alan ohjelmistoyhtiö BC Platforms on kerännyt yhteensä yhdeksän miljoonan euron kasvurahoituksen. Rahoittajia ovat sveitsiläinen Debiopharm Innovation Fund, suomalainen Tesi ja joukko yhtiön aiempia sijoittajia. Espoolaisen BC Platformsin tavoitteena on kehittää maailman johtava genomidatan sekä kliinisen tiedon tiedonhallinta-alusta biopankeille, lääketeollisuudelle ja terveydenhuollolle.

BioFinland Pitching kutsuu kilpailemaan

Suomalaisia bioalan opiskelijoita kutsutaan kehittämään liikeideoita BioFinland Pitching -kilpailussa. Opiskelijajoukkueet voivat ilmoittautua mukaan kisaan **täällä**. Ilmoittautumisaikaa on syyskuun 15. päivään asti.

Kilpailu juhlistaa 25.9.–1.10.2017 järjestettävää Euroopan bioteknologiaviikkoa, jota Suomessa koordinoi **Suomen Bioteollisuus ry**.

Onko ammattiliittosi LOIMU, TEK, OAJ tai UIL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

<http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/>

Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan kemian laitos hakee

PROFESSORIA TAI APULAISPROFESSORIA

Tehtävän ala on pehmeän aineen kemia. Ala on poikkitieteellinen ja pitää sisällään sellaisten aineiden synteesin, karakterisoinnin ja ymmärtämisen, joilla on yhtäaikaista kiinteiden aineiden ja nesteiden ominaisuuksia. Tämä määritelmä kattaa monet synteettiset ja biologiset materiaalit, kuten polymeerit, kolloidit, nestekiteet, proteiinit ja DNA. Pehmeän aineen tutkimuksella on potentiaali löytää ja luoda yhteyksiä synteettisen ja elävän aineen välille.

Tehtävä voidaan täyttää pysyviin työsuhteisiin professorina tai apulaisprofessorin määräaikaisena tehtävänä hakijan ansioiden ja uravaiheen perusteella.

Professori/apulaisprofessori vastaa alansa kokeellisesta tutkimuksesta ja opettaa kemiaa kaikilla tasoilla. Valittavalla henkilöllä odotetaan olevan alallaan vahva tieteellinen pätevyys ja kansainvälinen näkyvyys.

Lue hakuilmoitus tästä.

Lisätietoja antaa kemian laitoksen johtaja, professori Heikki Tenhu, heikki.tenhu@helsinki.fi, puhelin 029 415 0334.

Haku aika päättyy 30.6.2017.

**KEMIAN PÄIVIEN SÄÄTIÖN JATKO-OPISKELU-APURAHAT**

Julistetaan haettaviksi. Apurahat on tarkoitettu kemian aloilla yliopistoissa tohtorintutkintoihin tähtääville opiskelijoille. Apurahat ovat määrältään enintään 2 000 euron suuruisia. Hakijoilta edellytetään Suomalaisten Kemistien Seuran, Finska Kemistsamfundetin tai Kemiallisteknillisen Yhdistyksen jäsenyyttä.

Hakulomake ja -ohjeet ovat saatavilla osoitteessa <http://kemianseurat.fi/>

Hakemusten on oltava perillä 31.8.2017 mennessä. Kemian Seurojen toimisto, Urho Kekkosen katu 8 C 31, 00100 Helsinki.

Lisätietoja antaa Kemian Seurojen toimistossa Heleena Karrus, puh. 010 425 6302.

KEMIAN PÄIVIEN SÄÄTIÖN HALLITUS

Curiosity is the mother of inventions

The world is in constant motion – people and goods are moving ever-longer distances. Neste's cleaner traffic fuel solutions are designed to help everyone enjoy being on the move, while reducing their environmental impact. We produce a comprehensive range of petroleum products and are the world's leading supplier of renewable diesel. We also have an extensive network of service stations around the Baltic Rim. We employ around 5,000 people in 15 countries, and are constantly researching and developing new, even cleaner solutions for today's traffic and transport, and even more importantly for tomorrow's. The only way is forward.

At Neste, you will have the opportunity be part of the winning team to create new sustainable world along with other top talent people. We offer an extensive range of career development opportunities across our increasingly international operations. We are looking for people at the top of their field, people who want to contribute to our changing environment. If you see yourself as a person who is hungry to learn more, open-minded, and like to work in a team, this is your chance.



We are looking for permanent position a

Researcher, Organic Chemistry

to join the Pilot Research team. The team is responsible for process development in strategic R&D projects, and refinery support.

As a researcher, you will plan, supervise and report catalyst test run experiments for process development and work as an organic chemistry expert in R&D projects. You will need to familiarize yourself to test equipment and participate in method and equipment development. You will work in research and development project teams.

We require a Master's degree in organic chemistry. To be successful in this position you will need good knowledge of organic chemistry, and at least basic knowledge of reaction engineering and oil refining.

Doctoral degree will be accounted for your benefit. Full professional proficiency in English is also required.

We offer attractive work assignments in the field of applied research of oil products and renewable fuel manufacturing processes. As a researcher, an inspired and motivated team will support you.

The position will be located in Kilpilahti industrial area in Porvoo, which is located 40 minutes from Helsinki city center by car. We also arrange bus transportation for our employees from Helsinki, Porvoo and the surrounding areas.

The person selected for the position must pass a health examination, which includes a drug test. Security clearance will be made to the selected candidate with her/his consent.

For further information of the position, please contact Aarne Sundberg, Team Leader, Aarne.Sundberg@neste.com, tel. +358 50 4581386.

Further information and more detailed instruction for applying can be found from our website www.neste.com/joinus. Please submit your application no later than 21st May 2017 and include your Cover Letter and CV.

NESTE

Tekstiilien kierrättäminen alkaa keräyksestä ja lajittelusta. Jatko-ohdyntämistä varten on tunnistettava tekstiilin kuidut ja sen sisältämät kemikaalit, kuten esimerkiksi palonestoaineet.



Scanstockphoto

Tekstiilit kiertämään entistä tehokkaammin

Tekstiilien kierrättämistä nostetaan uudelle tasolle. Uuden Telaketju-hankkeen tarkoituksena on luoda yritysten ja muiden toimijoiden muodostama ekosysteemi, joka tekee tekstiilikierätyksestä kannattavaa liiketoimintaa. Hankkeen Tekes-tuettua osuutta koordinoi VTT.

Poistotekstiilin teollinen ohdyntäminen edellyttää, että erilaisille kuiduille puuvillasta polyesteriin ja viskoosiin luodaan laaja lajittelu- ja keräysverkosto.

”Jos haluamme poistotekstiilit teolliseen uusiokäyttöön, on järjestettävä oma keräyksensä, mutta se ei tapahdu, jollei materiaalille ole ohdyntäjiä”, sanoo erikoistutkija **Pirjo Heikkilä** VTT:stä.

”Tämän muna-kana-ongelman ratkaisemiseksi kehitämme Telaketju-hankkeessa samanaikaisesti tekstiilin keräystä ja lajittelua sekä lajitel-

lun kuitumateriaalin ohdyntämistä.”

Lajittelussa syntyvän kuitumateriaalin on oltava tasalaatuista. Hankkeessa kehitetään lajittelua varten laatukriteeristö sekä tuotevaatimukset eri käyttökohteisiin lajitteluille ja esiprosessoiduille materiaaleille.

Hankkeessa arvioidaan myös kierrätetyn tekstiilin tuoteturvallisuutta. Valmistuksen ja käytön aikana tekstiileihin voi kertyä likaa, joka vaikuttaa sen ohdyntävyyteen.

Lisäksi erikoiskankaat, kuten palonsuoja-aineita sisältävät materiaalit, on tunnistettava ennen jatkokäyttöä ja ohjattava tuotteisiin, joissa palonsuojauksesta on hyötyä. IR-spektrometrian avulla voidaan tunnistaa ainakin kuituja. Tavoitteena on saada tunnistettua myös tekstiilien ohdyntävyyteen vaikuttavia aineita. □

Tutkijat yllättyivät Solujen mitokondriot toimivat kuumuudessa

Solujen mitokondriot toimivat jopa 50 asteen lämpötilassa eli paljon kuumemmassa kuin ihmisen normaali 37 asteen ruumiinlämpö.

Yllättävän havainnon teki kansainvälinen tutkijaryhmä.

”Löytö on hätkähdyttävä, ja joudumme nyt ajattelemaan uudelleen monia perinteisen biokemian periaatteita”, toteaa **tutkimukseen** osallistunut professori **Howard Jacobs**.

Jacobs on Tampereen yliopis-

tossa toimivan Suomen Akatemian FinMIT-huippuyksikön johtaja ja Helsingin yliopiston biotekniikan instituutin tutkimusjohtaja, joka on perehtynyt mitokondrioihin jo parikymmentä vuotta.

Jacobsin mukaan tuoreella tiedolla on suuri merkitys sen ymmärtämisessä, kuinka mitokondrion toimintahäiriö vaikuttaa ihmisen terveyteen. Lisäksi se saa tutkijat miettimään uudelleen, kuinka biologiset

Keinotekoisia materiaaleja atomi kerrallaan

Aalto-yliopiston tutkijat ovat valmistaneet keinotekoisia materiaaleja, joilla on muokattuja elektronisia ominaisuuksia. Yksittäisiä atomeja liikuttamalla he onnistuivat luomaan atomihiloja, joilla on ennalta määriteltä sähkövaste. Elektronisia ominaisuuksia voidaan muuntaa atomirakennetta muokkamalla ja siten luoda uusia keinotekoisia materiaaleja.

Materiaalit syntyvät, kun tutkijat järjestelivät kloorivakansseja kuparikiteen pinnalla tunnelointimikroskoopin avulla neljän kelvinasteen lämpötilassa.

”Atomirakenne määrittelee tietysti sähköiset ominaisuudet myös oikeissa materiaaleissa, mutta keinotekoisien materiaalien kohdalla hallitsemme rakennetta täysin. Periaatteessa voisimme ottaa kohteeksi minkä tahansa elektronisen ominaisuuden ja toteuttaa sen

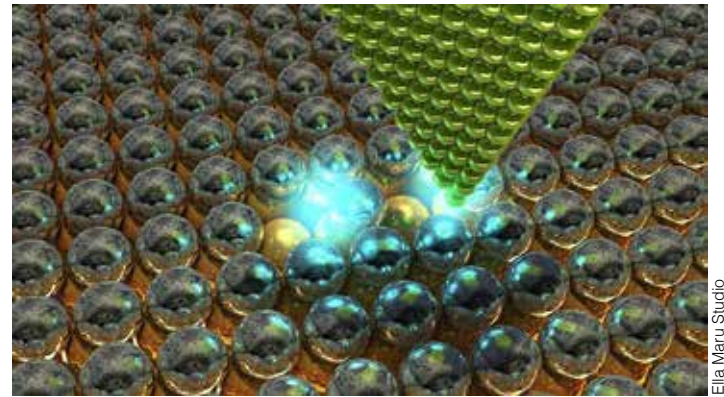
kokeellisesti”, sanoo tutkija **Robert Drost**.

Atominkokoamisen menetelmänsä avulla ryhmä todisti, että sähköistä rakennetta voidaan hallita rakennetuissa atomihiloissa luomalla kaksi erilaista keinotekoisia rakennetta.

Samaa menetelmää voidaan soveltaa moniin pinta- ja nanotieteen tunnettuihin järjestelmiin. Se voidaan jopa mukauttaa mesoskooppiin järjestelmiin, kuten kvanttipisteisiin, joita kontrolloidaan litografisten prosessien avulla.

Akatemiatutkija **Teemu Ojaisen** mukaan tulokset osoittavat topologisten kvanttimateriaalien tutkimuksen edenneen siihen pisteeseen, että aineen eksoottisia faaseja voidaan suunnitella ja valmistaa keinotekoisesti.

Ryhmän tutkimus julkaistiin **Nature Physics** -julkaisussa. □



Ella Maru Studio

Tunnelointimikroskoopin kärki tarkoituksella liikuttettujen klooriatomien yllä. Yksittäisiä atomeja liikuttamalla tutkijat onnistuivat järjestämään vakansseja yhdessä klooriatomikerroksessa. Samalla tavoin he loivat atomihiloja, joilla on ennalta määriteltä sähkövaste.

järjestelmät selviytyvät erittäin korkeissa lämpötiloissa ja lämpötilan ja ravinnon suurissa vaihteluissa, jotka ovat yleisiä luonnollisessa ympäristössä.

”Sinänsä on luonnollista, että mitokondriot säteilevät lämpöä yhtä lailla kuin tuottavat kemiallista energiaa ja ovat siten paljon kuumempia kuin niiden ympäristö”, Jacobs pohtii **Tampereen yliopiston** tiedotteessa.

□

Solujen ”voimalaitoksina” tunnetut mitokondriot osoittautuivat luultua kuumemmiksi paikoiksi.



Scanstockphoto

Scanstockphoto



Curiosity is the mother of inventions

The world is in constant motion – people and goods are moving ever-longer distances. Neste's cleaner traffic fuel solutions are designed to help everyone enjoy being on the move, while reducing their environmental impact. We produce a comprehensive range of petroleum products and are the world's leading supplier of renewable diesel. We also have an extensive network of service stations around the Baltic Rim. We employ around 5,000 people in 15 countries, and are constantly researching and developing new, even cleaner solutions for today's traffic and transport, and even more importantly for tomorrow's. The only way is forward.

At Neste, you will have the chance to solve major challenges and work with other top talents. We also offer an extensive range of career development opportunities across our increasingly international operations. And since there is more to life than work, we want you to enjoy your leisure time as well.

We are looking for people at the top of their field, people who really want to achieve something. People who are bold, hungry to learn more, and open to new ideas. And are self-confident and smart, as well as flexible and good team players.

Our Processes For Renewables team is looking for Researcher

to fixed-term employment until September 2018.

You will join our Biotechnology Department that is part of Neste Research and Development unit.

Processes for Renewables team's key tasks are related to processing of biofuels and other renewable products as well as developing raw material and pre-treatment knowhow for feedstock base expansion. As a member of our team you will fulfill a key position executing R&D projects for Neste insuring global growth in renewables.

Your main responsibilities are in research and development tasks related to developing and optimizing new processes for renewable and recycled materials. Your tasks will include planning and supervising experiments followed by collecting, analyzing and reporting data obtained from laboratory and pilot scale. You will also actively participate in innovation work.

Expected qualifications:

- Master's degree from relevant field, e.g. Chemistry or Chemical Engineering
- Excellent communication skills in English, both oral and written
- At least 1 year of relevant work experience in R&D or Engineering
- Hands-on attitude and perseverance at work
- Team player attitude

We offer you an interesting and challenging role in a dynamic environment, in a company that is developing responsible choices for future growth.

Further information and more detailed instructions for applying can be found from our website www.neste.com/joinus. The application period ends 16th June, 2017.

NESTE



HAEMME TYÖTERVEYSLAITOKSEN TYÖYMPÄRISTÖLABORATORIOT-
YKSIKKÖÖN VAKITUISEEN TYÖSUHTEESEEN

Erytisasiantuntijaa

HELSINGIN TOIMIPISTEESEEN

TEHTÄVÄN KUVAUS:

Tehtävänä on selvittää työhygieenisten palveluanalyyysien sekä tutkimus- ja seurantahankkeiden avulla kemikaalialtistumisen laatua ja määrää suomalaisilla työpaikoilla sekä kehittää työhygieenisiä mittausten menetelmiä. Tehtäviisi kuuluu vastata palveluanalyyseistä kemiallisen työhygienian ja biomonitoroinnin alueella.

ODOTAMME:

Edellytämme kokemusta kemiallisen työhygienian ja biomonitoroinnin analytiikan toteuttamisesta ja kehittämisestä, tietämystä työhygienian ja sisäympäristön kemiallisista altisteista. PAH-analytiikan tuntemus katsotaan eduksi. Sinulla tulee olla ylempi korkeakoulututkinto esim. orgaanisesta tai analyttisestä kemiasta. Asiakaspalvelukokemus on eduksi tehtävien hoidossa.

TARJOAMME:

Tarjoamme sinulle monipuolisen ja haasteellisen asiakastyön sekä mahdollisuuden kehittyä tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatiossa. Työsuhteesi alkaa 1.7.2017 tai sopimuksen mukaan. Palkkaus määräytyy Työterveyslaitoksen työehtosopimuksen mukaan. Noudatamme neljän kuukauden koeaikaa.

LISÄTIETOJA:

Kiinnostuitko? Täytä sähköinen hakemuslomake ansioluetteloliitteineen **viimeistään 30.5.2017** osoitteessa www.ttl.fi/rekry.

Lisätietoja tehtävästä antavat vanhempi asiantuntija Tapani Tuomi, puh. 030 474 2926, ja johtaja Sirpa Pennanen, puh. 030 474 7234, tai sähköpostitse etunimi.sukunimi@ttl.fi.

Työterveyslaitos on työhyvinvoinnin asiantuntija, joka tutkii, palvelee ja kouluttaa. Kehitämme asiakkaidemme kanssa hyviä työyhteisöjä ja turvallisia työympäristöjä sekä tuemme työntekijöiden työkykyä. Asiakkaitamme ovat työpaikat, päättäjät, kansalaiset, työterveysyksiköt sekä muut työhyvinvointia kehittävät organisaatiot. Visiomme on "Hyvinvointia työstä", sillä terveellinen, turvallinen ja mielekäs työ luo hyvinvointia. Toimipisteemme sijaitsevat Helsingissä, Kuopiossa, Oulussa, Tampereella ja Turussa. Työntekijöitä on n. 550.

Lisätietoja: www.ttl.fi @tyoterveys

Kansallispuu on selvinnyt monesta pullonkaulasta

Suomen kansallispuu rauduskoivu on osoittautunut todelliseksi selviytyjäksi. Puun populaatiot ovat olleet sukupuuton partaalla maapallon historian

suurten ilmastonmuutosten aikana, selviää Helsingin yliopiston tutkimuksesta.

Tutkijat keräsivät koivunäytteitä kuudelta paikkakunnalta Lopen ja Kittilän väliltä ja lisäksi Norjasta, Irlannista ja Siperiasta ja määrittivät yhteensä 150 koivun perimän. Kaikkiaan genomeja luettiin yli 700 gigaemäsparia, mikä tuotti yli 20 teratavua tiedostoja.

Big datan eli suuraineiston ansiosta rauduskoivusta saatiin paljon uutta tietoa. Perimien laskennallinen analyysi osoitti, että koivu on käynyt läpi monta pullonkaulaa, jolloin puuyksilöiden määrä on ollut hyvin vähäinen.

Ensimmäinen ja voimakkain niistä sattui aikaan noin 66 miljoonaa vuotta sitten, jolloin dinosaurukset kuolivat sukupuuttoon. Myöhemmin pullonkauloja oli 34 miljoonaa, 14 miljoonaa ja noin miljoona vuotta sitten.

Sen jälkeen koivupopulaatio on kasvanut tasaisesti. Viimeisimmän jääkauden vaikutuksesta koivut kuitenkin jakautuivat siperialaiseen Aasian kantaan ja Länsi-Euroopan kantaan. Suomessa kannat sekoittuivat mannerjään sulaessa.

Tutkimuksen julkaisi **Nature Genetics**. □



Helsingin yliopisto

Rauduskoivun perimän analyysit paljastivat yli 900 geeniä, jotka ovat muokanneet kansallispuutamme nopeakasvuisen, kylmänkestävän pioneerilajin.

Turussa kehitetään Silakasta sushia

Turun yliopisto ryhtyy kehittämään uusia korkean lisäarvon tuotteita kotimaisesta kalasta. EU:n kalatalouden innovaatio-ohjelman hankkeessa ovat mukana myös VTT ja Luonnonvarakeskus.

Suomi on merkittävä kalas-tusvaltio, mutta kaupoissa on useimmiten tarjolla viljeltyä ja tuontikalaa. Erityisesti silakan ja särkikalojen hyödyntäminen on meillä vähäistä.

”Kotimaisesta silakasta saa



Scanstockphoto



Nightingale Health

Oxfordin yliopiston tutkijoiden tavoitteena on analysoida suomalais-tekniikan avulla muutamassa vuodessa satojatuhansia verinäytteitä.

Suomalaista verianalytiikkaa Oxfordin yliopistoon

Oxfordin yliopiston kansanterveyden laitos NDPH ottaa käyttöön vantaalaisen Nightingale Health Oy:n kehittämän verianalyysitekniikan. Tekniikkaa aletaan hyödyntää laitoksen NDPH Wolfson -laboratorion epidemiologisissa ja kliinisissä tutkimuksissa.

Suomalaistekniikka on tarkoitettu laajojen väestötutkimusten metaboliseen profilointiin. Skaalautuva NMR-spektroskopiaan perustuva tekniikka analysoi yli 220 metabolista biomarkkeria yhdestä verinäytteestä. Automaatio ratkaisu muuntaa spektromuotoisen raakainformaation mitattujen markkereiden pitouksiksi.

Tekniikan avulla sydän- ja verisuonitauteja, diabetesta ja muita kroonisia sairauksia voidaan ymmärtää molekyyli-tasolla entistä paremmin. Myös hoidon vaikuttavuutta on helpompi arvioida. Lisäksi tekniikka tuo tutkimussäästöjä, sillä sen avulla voidaan korvata monia nykyisiä kliinisen kemian kokeita, kuten rutiinikolesterolitestaus.

Oxfordin yliopisto on maailman johtavia lääketieteellisen tutkimuksen tekijöitä. Se hallinnoi miljoonia tutkimukseen tarkoitettuja verinäytteitä. Wolfson-laboratorio puolestaan kuuluu maailman johtaviin kliinisen kemian tutkimuslaboratorioihin. □

D-vitamiinia, hyviä rasvahappoja ja arvokkaita proteiineja. Silakan käyttö on kuitenkin romahtanut, kun kehitystyö on unohtunut. Pelkkä silakkafilee ei myy, vaan tarvitaan kuluttajan maun mukaisia uutuusia – vaikkapa silakkasushia”, sanoo Turun yliopiston elintarvikekemian ja elintarvikekehityksen professori **Baoru Yang**.

Yliopiston Funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämiskeskuksessa työskentelevän professorin **Anu Hopian** mukaan hetki on nyt oikea, sillä kotimai-

suus ja lähiruoka vetävät.

”Kehittämällä suomalaista jalostusta luotaisiin myös huomattavaa kansantaloudellista hyötyä, jota parhaiden uutuustuotteiden vientimahdollisuudet entisestään lisäävät”, Hopia sanoo.

Helppokäyttöisten elintarvikkeiden lisäksi hankkeessa rakennetaan jalostusmenetelmiä, joilla saadaan talteen kalan arvoaineet. Teollisuudelle kalaöljy ja -proteiini ovat kiinnostavia raaka-aineita, joissa ei toistaiseksi ole kotimaista tarjontaa.

Kesäkuussa käynnistyvän hankkeen ensimmäinen vaihe jatkuu toukokuun 2019 loppuun.

Sushi syntyi helposti myös silakasta. Turkulaiskemistit ideoivat kotimaiselle kalalle muitakin uusia käyttökohteita.



Etsimme henkilöä

LABORATORIO-, TUTKIMUS- JA SAIRAALALAITTEIDEN MYYNTIIN

Etsimme asiantuntevaan ja nuorekkaaseen joukkoomme itsenäistä ja tulosvastuullista laitemyymyjää. Voit olla vastavalmistunut tai jo alalta kokemusta omaava. Pääasia, että olet oppimishaluinen ja omaat positiivisen asenteen.

Monipuoliset työtehtävät sisältävät aktiivista työskentelyä asiakkaiden parissa, pitkäjänteistä ja systemaattista projektien hallintaa sekä jatkuvasti ylläpidettävää tuoteosaamista. Toimipisteemme sijaitsee Helsingissä, mutta myyntialue kattaa koko Suomen.

Edellytämme:

- myyntihenkisyyttä
- tulosvastuullisuutta
- pitkäjänteisyyttä ja systemaattisuutta
- matkustusvalmiutta (pääasiassa Suomessa)
- suullista ja kirjallista englanninkielen taitoa

Lisäksi katsomme eduksi:

- kemian alan / luonnontieteiden opinnot
- tekniset opinnot

Tarjoamme:

- mielenkiintoiset ja monipuoliset työtehtävät
- itsenäisen työn
- mahdollisuuden kehittyä monipuolisesti asiantuntijana ja myyjänä

Labo Line Oy on vuonna 1993 perustettu laboratorio- ja sairaalalaitteiden maahantuontiin, myyntiin, markkinointiin ja ylläpitoon keskittynyt perheyrittys. Toimintaa ohjaavana ajatuksena on vahva asiantuntemus, teknisesti korkealaatuiset ja suorituskykyiset tuotteet sekä laitteiden käyttöön ja elinkaareen liittyvät koulutus-, huolto- ja validointipalvelut.

Hakemukset palkkatoiveineen pyydetään toimittamaan **1.6.2017 mennessä** sähköpostitse osoitteeseen kati.mykkanen@laboline.fi.

Lisätietoja antaa Tuomas Mykkänen:
tuomas.mykkanen@laboline.fi, 09-877 00830.

Koulut ympäristövaihtoon: Pelaamalla opitaan ilmastonmuutoksesta

Suomalaiset koulut voivat haakea mukaan Nesteen käynnistämään ympäristövaihtoon, jossa opitaan uutta ilmastonmuutoksesta. Hakemuksen voi tehdä 3.6. mennessä **täällä**.

Ohjelmaan valittaville kymmenelle koululle etsitään vastinparit maista, joissa ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset ovat erilaisia kuin Suomessa. Oppilaat pääsevät sen jälkeen vaihtamaan ajatuksia ilmastonmuutoksesta ja siihen liittyvistä ilmiöistä.

Tuekseen koulut saavat **EduCycle-pelit**, jotka hyö-

dyntävät lisättyä todellisuutta ja digitaalisista peleistä tuttua logiikkaa. Pelaajien tekemät valinnat havainnollistavat, mitä on tehtävä, jotta hiilidioksidipäästöt saadaan kuriin ja Pariisin ilmastopimuksen vaatimalle tasolle.

”Haluamme yhdistää eri maiden nuoria, jotta heidän ymmärryksensä monimutkaisesta ja koko maapalloa koskettavasta ilmastonmuutoksesta lisääntyisi”, sanoo Nesteen viestintä- ja brändimarkkinointijohtaja **Osmo Kammonen**.

”Samalla tämä mahdollistaa



Neste Oy

Lisättyä todellisuutta hyödyntävä EduCycle-peli konkretisoi, mitä ilmastonmuutos tarkoittaa käytännössä.

kulttuurivaihdon: suomalaiskoulun oppilaat pääsevät yhtäkkiä keskustelemaan vaikkapa saman ikäisten kiinalaisnuorten kanssa.”

EduCycle-peli kehitettiin

Nesteen *Pre-order the Future* -hankkeessa. Pelin ohjelmoinnin ja visuaalisen suunnittelun teki suomalainen FAKE Creative.

Ilmoita Kemia-lehden erikoisnumerossa!

Teemoina: • laboratoriot
• patentit
• kemikaalit
• Reach

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi seija.kuoksa@kemia-lehti.fi
puh. 040 770 3043 puh. 040 933 1147

www.kemia-lehti.fi

Numero 4/2017
ilmestyy 8. kesäkuuta
Varaukset viimeistään 22. toukokuuta.

Erikoisjakelu: Helsinki Chemicals Forum, 8.–9.6.2017

KEMIA
Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa uutiskirje: www.uusiouutiset.fi

Uusiouutiset

Hyödy jäsenyydestä Kemian Seuroissa!

- Kemia-lehti kotiin kannettuna
- Koulutustapahtumat jäsenhintaan
- Paikka ammattilaisten verkostossa

Lue lisää ja liity osoitteissa:

suomalaistenkemistienseura.fi, www.kty.fi tai
www.finskakemistsamfundet.fi

PALVELURUUTU

- **Saitko uutiskirjeen edelleen lähetettynä?**
Tilaa oma uutiskirje maksutta:
www.kemia-lehti.fi
- **Tilauksen peruutus:**
Klikkaa saatekirjeen linkkiä ”Peruuta uutiskirjeen tilaus” ja seuraa ohjetta.
- **Osoitteenmuutokset:**
Klikkaa saatekirjeen linkkiä ”Päivitä yhteystietosi” ja seuraa ohjetta.
- **Kemia-lehden tilaukset:**
<http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/>
- **Täältä löydät aiemmat uutiskirjeet.**
- **Komentoi uutiskirjettä:**
toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi