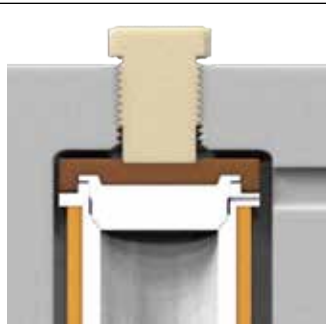


Mikroaalto- märkäpoltto

- ✓ Lämpötilan mittausta jokaisen astian sisältä uudella LET-tekniikalla (**CEM MARS 6 iWave** video)
- ✓ Ajon jälkeen käyttäjä voi tarkistaa näytekohtaisesti, onko tavoitelämpötila saavutettu (kaikki taltioituu automaattisesti)
- ✓ Uudet **iPrep**-astiat: isot näytemäärät ja korkeat lämpötilat (katso kuvan kaksoistiivistysrakente)



Hosmed

www.hosmed.fi

harri.koymari@hosmed.fi • Puhelin: 020 7756 331

- **VIHREÄT SIVUT**
- **Kraton Chemical oli taas paras kesätyöpaikka**
- **ALALLA TAPAHTUU**
- **Homesairaiden tutkimiseen löytyi lupaava mittari**
- **Uuden sukupolven kestäviä kuitutuotteita**
- **Aga uudisti Harjavallan kaasutehtaansa**
- **Ympäristötutkijat: Kierrätyslannoitteiden käyttöä lisättävä reilusti**
- **Suomalainen etädiagnostiikka sopii hyvin Afrikkaan**
- **Suomalaiset keskikastia paristojen kierrätyksessä**
- **PALVELURUUTU**

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 11/2017

14.9.2017



Agilent

Huomio Oulu – kromatografiakoulutusta suunnitteilla!

Tarjoamme monipuolista suomenkielistä koulutusta – voit myös tilata räätälöidyn koulutuksen omiin tiloihisi tarpeidesi mukaan. Tällä kertaa otamme vastaan toivomuksia Oulun alueen yrityksiltä!

Lisätietoja: jussi_laiho@agilent.com

Pyydä myös kurssikalenteria asiakaspalvelustamme!
Agilent Technologies Finland Oy puh. 010 855 2465



Kiertotalous yhdisti opettajat ja yritykset Heurekassa

■ **Kuinka opettaa kiertotalouden ja kestävä kehityksen periaatteita tuleville sukupolville? Sitä pohdittiin 9. syyskuuta Tiedekeskus Heurekassa.**

”Siirrymme aikakauteen, jossa yhteiskuntien hyvinvointi ei lisäänty tuottamalla liukuhienoita aina vain lisää ja lisää tavaroita. Kiertotaloudessa kulutus perustuu omistamisen sijasta palveluiden käyttämiseen. Materiaaleja ei lopuksi hukata, vaan niistä syntyy yhä uudeen uusia tuotteita.”

Näin linjaa Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra, jonka mukaan kiertotalouden ar-

vonlisä Suomen kansantalouteen voisi vuoteen 2030 mennessä olla ainakin kolme miljardia euroa vuodessa.

Mutta kuinka kiertotalouden ja kestävä kehityksen periaatteita voidaan opettaa lapsille ja nuorille?

Sitä selvitettiin lauantaina 9. syyskuuta Tiedekeskus Heurekassa. Yleisivistävän koulutuksen opettajille suunnatun tilaisuuden järjesti-



- **Uutiskirje 12/17**
ilmestyy 5. lokakuuta.
Ilmoitusvaraukset 28. syyskuuta.
- **Uutiskirje 13/17**
ilmestyy 26. lokakuuta.
Ilmoitusvaraukset 19. lokakuuta.
- **Uutiskirje 14/17**
ilmestyy 16. marraskuuta.
Ilmoitusvaraukset 9. marraskuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

seija.kuoksa@kemia-lehti.fi

puh. 040 933 1147

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi

puh. 040 770 3043

Ilmoita edullisesti yli 4 700 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

**TANKKAA
PUHTAASTI
KOTIMAISTA
89 €/KK**

Gasum



Paula Havaste

Tapahtuman toiminnallisissa pisteissä ja työpajoissa päästiin muun muassa pelaamaan kierto- ja biotaloutta opettavia pelejä ja rakentamaan mosaiikkitiötä kananmunankuorista.

vät yhdessä Sitran ja Heureka kanssa vientiteollisuusliitot Kemianteollisuus ry, Metsäteollisuus ry ja Teknologiateollisuus ry.

Reilut sata kiertotalouden ammattilaista ja opettajaa pohtivat yhdessä alan haasteita ja mahdollisuuksia. Opettajat saivat uutta tietoa ja monenlaisia työkaluja kiertotalouden opettamiseen niin eri oppiainesten kuin eri luokka-asteidenkin osalta.

Päivän ydinviesti kuului, että kiertotalouden toimintatapa on ehdottomasti osa tulevaisuutta, ja opettajat ovat avainasemassa tiedon välittäjinä seuraaville sukupolville. Kiertotalous on monimuotoinen asia, joka osaaminen on jatkossa välttämätöntä.

Monta näkökulmaa

Koska kiertotalouden keskiössä on yhteistyö eri tahojen

välillä, alan ratkaisuja esittelivät tilaisuudessa monet toimijat.

Puhujat avasivat kiertotalouden käsitettä monipuolisesti muun muassa yritysten yhteistyön, luma-osaamisen ja ruokahävikin vähentämisen näkökulmasta.

MTK:n **Maria Kämäri** kertoi Tampereen ammattikorkeakoulun tutkimuksesta, jossa selvitettiin ihmisvirtsan soveltuvuutta lannoituskäyttöön. Kesän rokkifestivaaleilla juotu, ohraista pantu olut kiersi takaisin ohrapelloille erinomaisin tuloksin.

”Festareilla kerätty virtsa kuljetettiin konteissa maataloille, joissa sitä säilytettiin niin kauan, että epäpuhtaudet hävisivät ja levitettiin sitten peltoon”, Kämäri kuvaili.

”Syksyllä selvisi, että virtsalla lannoitettu pelto antoi sekä määrällisesti että laadullisesti jopa hieman paremman

sadon kuin mineraalilannoitetta saanut pelto.”

Kemianteollisuus ry yhteistyökumppaneineen toteutti viime joulun tienoissa aivan uudenlaisen tempauksen eli Kinkkutempun, jossa suomalaisten kinkkurasvat kierrätettiin autojen tankkeihin.

”Uunipelleiltä otettiin talteen joulukinkun paistossa syntyvät rasvat, jotka ihmiset veivät kauppojen yhteydessä toimineisiin keräyspisteisiin. Sieltä rasvat kuljetettiin esikäsittelyyn ja sen jälkeen Nesteen jalostamolle, jossa niistä tehtiin uusiutuvaa dieseliä”, kertoi Kemianteollisuus ry:n **Maija Pohjakallio**.

”Tämä on hyvä esimerkki siitä, kuinka kotitalouden jäte voi muuttua isoksi vientituotteeksi.”

Tapahtuman esitykset löytyvät videotallenteena **YouTube**sta. □

Anni Siltanen

Joko tunnet Uusiouutiset?



Uudistunut *Uusiouutiset* on kierto- ja biotalouden erikoislehti ja tärkein kotimainen tietolähde ympäristöalalla toimiville.

Nyt etuhintaan Kemian Seurojen ja ammattiliittojen jäsenille!

Kestotilauksen jäsenetuhinta vain 69 euroa.

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

Hyvä koti

Ekaluokkalainen Seppo ylpeili takavuosina Koti-aiheisella kouluaineellaan, joka oli lyhyt ja ytimekäs: ”Hänasta tulee vettä ja aina saa ruokaa.” Kysyin, kuinka hänelle tuli tällainen mieleen. ”No kun ope neuvoi, että pitää kirjoittaa, mitä sieltä kotoa saa. Timo, Marko ja mä kirjoitettiin tää sama.”

Marjatta

”Luettavaa, jota ei löydy muualta.”

Tilaa nyt työpaikallasi!

ttt

TYÖ TERVEYS TURVALLISUUS

CHEMICALWATCH
European business briefing

Kraton Chemical oli taas paras kesätyöpaikka

Oululainen Kraton Chemical Oy on palkittu parhaana kesätyöpaikkana Vastuullinen kesäduuni 2017 -kilpailun pk-yri-tysten sarjassa. Yritys voitti palkinnon myös viime vuonna.

Toimitusjohtaja **Ari Venninen** sanoo yhtiön löytäneen jälleen erinomaista kesäväkeä.

”Kaikille kesätyöntekijöille voitiin antaa mielekästä työtä ja kiinnostavia tehtäviä, jotka yhdistävät käytännön heidän opintoihinsa”, Venninen kertoo.

Kraton on entinen Arizona Chemical, josta vuonna 2016 tuli osa kansainvälistä Kraton-yhtymää. Kraton on maailman suurin mäntyöljyn jalostaja, jonka tärkeimmät eurooppalaiset tuotantopaikat ovat Oulu ja Ruotsin Sandarne.

Kesätyöläiset aloittivat perusteellisesta turvallisuusvalmennuksesta.

”Olemme osa maailmanlaajuisuista yritystä, jolla on hyvin tiukat turvallisuus- ja vastuullisuuskäytännöt”, Venninen taustoitaa.

Kraton sai keväällä myös Kemianteollisuuden turvallisuus-palkinnon keskisuurten yritysten sarjassa.

”Siihenkin vaikutti kesätyöntekijöiden hyvä opastus. Kiitos voitoista kuuluu koko työyhteisöllemme. Jokainen työntekijämme on antanut panoksensa näiden tunnustusten eteen.”



Elinkeinoministeri Mika Lintilä (edessä oik.) tutustui mäntyöljyn jalostukseen syyskuuisella vierailullaan, jonka isäntänä toimi Kraton Chemicalsin toimitusjohtaja **Ari Venninen (edessä vas.)**. Taustalla erityisavustaja **Markku Rajala (vas.)** ja Kratonin globaalista raaka-ainestrategiasta vastaava johtaja **Janne Rantala**.

Vastuullinen kesäduuni -kampanjaa luotsaavat Taloudellinen tiedotustoimisto TAT ja T-Media. Kampanjaan osal-

listui tänä vuonna ennätys- selliset 371 työntekijää, jotka tarjosivat yhteensä 55 000 kesätyöpaikkaa. □

Suomi mukana Euroopan biotekniikan viikossa

Euroopan bioteollisuuden kattojärjestö EuropaBio järjestää syys-lokakuun vaihteessa **teemaviikon**, jonka aikana esitellään biotekniikan mahdollisuuksia ja saavutuksia. Suomessa teemaviikkoa koordinoi Suomen Bioteollisuus ry FIB, jonka mukaan luvassa on luentoja, seminaareja ja koululaistapahtumia eri puolilla maata. Viikon ohjelmaan voi tutustua **täällä**.

BioFinland Pitching Competition puolestaan kutsuu korkeakouluopiskelijoita kehittämään uusia liikeideoita. Pitching-kilpailuun voi ilmoittautua 15:nneen syyskuuta asti.

Suomalaisjoukkue tähtää iGEM-kisaan

Aalto-yliopiston ja Helsingin yliopiston opiskelijoista koottu **joukkue** valmistautuu parhaillaan edustamaan Suomea kansainvälisessä synteettisen biologian iGEM-kilpailussa. Suomalaisiimi on kehittänyt uuden keinon taistella yleistä ihosairautta aknea vastaan.

Kilpailun finaali käydään Yhdysvaltain Bostonissa 9.–13. marraskuuta. Kisatapahtumia voi seurata **täällä**.

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

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

DIY-teknologiaa fysiikan, kemian ja biotekniikan opetukseen
Työpajassa rakennetaan mm. biotekniikkaan soveltuviaan laitteita luonnontieteiden opetukseen.
Espoo 27.9.2017

Tekniikan päivät Dipolissa
Espoo 29.9.2017

Tieteen päivät ja Tutkijoiden yö Oulussa
Oulu 29.–30.9.2017

Virtuaalinen tiedekerho StarT GoEdu!
26.10.–30.11.2017

Tekniikan päivät Oulussa
Oulu 24.–25.11.2017

Lisätietoja näistä ja muista tapahtumista löydät täältä.

Laboratoriolääketiede ja näyttely 2017
Helsinki 5.–6.10.2017

Syksyn mielenkiintoisin laboratorioalan kongressi ja näyttely!
Lue lisää täältä.

Kokkola Material Week
Kokkola 28.10.–3.11.2017

Loistava mahdollisuus yrityskehittäjille ja tutkijoille verkostoitua ja oppia lisää materiaalitieteistä. **Lue lisää täältä.**

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 700 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?
Tilaa veloitukseton näyttenumero:
tilaukset@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

Homesairaiden tutkimiseen löytyi lupaava mittari

Kosteus- ja homevaurioille altistuneiden kliinistä tutkimista varten on löytynyt uusi, lupaava immunologisen vasteen mittari. Veren seerumi FGF21 korreloi alustavien tulosten mukaan vahvasti sekä altistumiseen että oireiluun.

Havainto tehtiin tutkimuksessa, josta vastasivat Turun yliopiston työterveyshuollon ja ympäristölääkätieteen professorin **Tuula Putuksen** yritys IndoorAid, Turun yliopisto ja Helsingin yliopisto. Tutkimusta rahoitti Työsuojelurahasto.

Hormonin kaltainen FGF21-proteiini on yksi markkereista, jotka kuvaavat solun mitokondrioiden toimintaa ja hyvinvointia. Sitä on käytetty lähinnä sydänsairauksien, diabeteksen ja maksasairauksien tutkimisessa.

Helsingin yliopiston profes-

sorin **Mirja Salkinoja-Salosen** vetämä ryhmä on aiemmin todennut, että mitokondriot turpoavat ja rikkoutuvat home- ja bakteerimyrkkyjen vaikutuksesta.

”Meidän löydöksemme täydentää hyvin näitä aiempia havaintoja”, Tuula Putus sanoo.

Putuksen mukaan sisäilmasta sairastuneet kuvailevat usein lamauttavaa väsymystä. Uusi mittari näyttää selittävän juuri potilaiden väsymystä.

”FGF21-testi edellyttää kuitenkin lisätutkimuksia laajemmissa aineistoissa ja eri työympäristöissä ennen kuin sitä voi suositella käytännön potilaidiagnostiikkaan homealtistuksen yhteydessä”, Putus toteaa.

Tutkimushankkeesta saa tietoja osoitteesta www.tsr.fi, haku numerolla 114168. □



Tulevaisuuden materiaaliratkaisuja kehitetään VTT:n vetämässä Future Fibre Products -hankkeessa.

Uuden sukupolven kestäviä kuitutuotteita

Öljypohjaisille tuotteille ja materiaaleille etsitään vaihtoehtoja kuituun perustuvista alhaisen hiilijalanjäljen tuotteista.

Kolmivuotisessa Future Fibre Products -hankkeessa viedään laboratoriotason tutkimustuloksia koelaitosmittaan. Teknologian tutkimuskeskus VTT käynnistää alkuvuodesta 2018 Jyväskylässä uuden pilotointilaitteiston, jota voidaan käyttää ilman märkäpuristusyksikköä. Tämä mahdollistaa entistä kevyempien ja huokoisempien kuitumateriaalien valmistuksen.

VTT:n koordinoimassa projektissa tutkitaan myös sitä, kuinka paperin ja kartongin tuotantolaitteita voitaisiin käyttää uusien pakkaussovellusten, kuitukankaiden ja huokoisten eristeiden valmistuksessa.

Hankkeessa on mukana 33 teollista yritystä Suomesta ja muualta Euroopasta, Pohjois-Amerikasta ja Aasiasta. Hanke on saanut Keski-Suomen ja Pirkanmaan liittojen kautta noin 1,3 miljoonaa euron rahoituksen Euroopan aluekehitysrahastolta. □

Onko ammattiliittosi LOIMU, TEK, OAJ tai UIL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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



Homesairaus voidaan tulevaisuudessa ehkä todentaa verinäytteestä.

CAREER OPPORTUNITIES:

Senior Research Scientist, Polymer Chemistries

Kemira is a global company providing solutions, chemicals and expertise to water intensive industries around the world. We are committed to being our customers' first choice by bringing sustainable value through improved product quality, better process and resource efficiency. We offer a result-oriented and collaborative culture that empowers you to drive excellence and innovation with a major impact on the future.

We are now looking for an experienced and innovative Senior Research Scientist to join our Polymer chemistries team in our Espoo R&D Center. As part of the team you participate actively in developing new products and improving existing products. You work as an expert and/or project manager in regional and global research projects and customer and production support tasks. Together with product and marketing management as well as with sales and application teams you will be a vital part in, enabling Kemira to leverage the new possibilities in polymer chemistry.

What you need:

- Academic degree (MSc/PhD) in polymer chemistry or other related chemical discipline, e.g. organic or physical chemistry; chemical engineering, process engineering, or other relevant area of technology.
- Several years of scientific experience in research and product development in polymer synthesis, preferably in a global



business environment. In addition competence in computational chemistry or the field of bio-based materials is considered as an advantage.

- Research oriented attitude and passion to creatively solve problems. Courage to drive constant improvement by challenging existing status and identifying new ways of working.
- You are a team player with excellent collaboration skills, but you are also able to work independently. You are proactive and service-minded and you have desire to create networks.
- Excellent communication and reporting skills in English. You are able to convey and summarize complex technical information in a clear and understandable way and you are able to create scientific publications.

Find the right mix of experiences and opportunities at Kemira.

For more information, please contact Sr Manager, Polymer Chemistries Heli Vuorenpallo, heli.vuorenpallo@kemira.com / + 358 50 4087985 on 21.9.2017 at 12–13.

Please apply with CV, cover letter and salary expectation no later than September 22, 2017 at kemira.com/careers.

Kemira is an equal opportunity employer.

Kemira

Kemira is a global chemicals company serving customers in water intensive industries. We provide expertise, application know-how and chemicals that improve our customers' product quality, process and resource efficiency. Our focus is on pulp & paper, oil & gas, mining and water treatment. In 2016, Kemira had annual revenue of EUR 2.4 billion and around 4,800 employees. Kemira shares are listed on the Nasdaq Helsinki Ltd. www.kemira.com

Aga uudisti Harjavallan kaasutehtaansa

Teollisuuskaasuyhtiö Aga on vienyt päätökseen Harjavallan tuotantolaitostensa uudistusprojektin. Viisivuotisen hankkeen kokonaisarvo kohosi noin 40 miljoonaan euroon.

Hankkeessa modernisointiin Harjavallan Suurteollisuuspuistossa sijaitsevat kaksi ilmakaasutehdasta. Samalla uusittiin alueella toimiva vedyntuotantolaitos, jonka tuotannon raaka-aine vaihtui teollisuusbensiinistä nesteytettyyn maakaasuun.

Lisäksi yhtiö siirsi Hangossa tyhjilleen jääneen ilmakaasutehtaansa laitteiston Harjavallan, jossa laitteet saatiin uudelleen hyötykäyttöön.

Aga Harjavallan tehdaspäällikön **Harri Lindqvistin** mukaan siirtoon toi haastetta etenkin se, että työ suoritettiin Harjavallan ilmakaasujen tuotantoa keskeyttämättä.



Agan Harjavallan-laitosten toimintaa etäohjataan Saksasta ja Ruotsista. Paikalla on kuitenkin varmistukseksi aina myös laitosten omaa henkilökuntaa.

”Vieressä oli käynnissä olevia laitoksia ja laitteistoja. Siirtäminen onnistui kuitenkin sataprosenttisesti”, Lindqvist kertoo.

Harjavallan ilmakaasutehtaat muodostavat Pohjoismaiden suurimman happea tuottavan yksikön. Harjavallassa tuotettu

happi, typpi ja argon päätyvät valtaosin metallurgisen teollisuuden ja paperiteollisuuden prosesseihin. □

Ympäristötutkijat: Kierrätyslannoitteiden käyttöä lisättävä reilusti

Ravinteita kierrätetään Suomessa huomattavasti tavoiteltua vähemmän. Näin kertoo Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän Lynetin tuore selvitys.

Tilanteen seurauksia ovat vesien rehevöityminen, päästöt ilmaan ja tarpeeton riippuvuus epäorgaanisista keinolannoitteista.

Tutkijoiden mukaan erityisesti tuotantoeläinten lannan käsittelyä kierrätyslannoitteiksi tulisi lisätä. Lanta sisältää niin paljon fosforia, että tehokkaasti hyödyntämällä se riittäisi turvaamaan viljelykasvien fosforintarpeen koko maassa, eikä pelloilla nykyään käytettävää väkilannoitefosforia tarvittaisi lainkaan.

Lannasta ja muista sivuvirroista voidaan tuottaa kierrätyslannoitteita erilaisten käsit-

telyjen avulla. Kotieläintilojen keskittymisen myötä lantaa muodostuu monilla alueilla yli oman tarpeen, mutta prosessoinnin jälkeen lantaa voidaan kuljettaa muualle.

Samoin yhdyskuntajätevesien sisältämien ravinteiden talteenottoa ja hyödyntämistä pitäisi tehostaa, tutkijat sanovat. Myös ylijäämänurmien, biojätteiden ja teollisuuden sivuvirtojen ravinnepotentiaali tulisi hyödyntää nykyistä paremmin. □



Jos kotieläinten lanta kierrätettäisiin kunnolla, väkilannoitefosforia ei tarvittaisi lainkaan. Nykyisin lannasta hyödynnetään vain viisi prosenttia.

Millennium-palkinnolle ehdolla 72 innovaatiota

Vuoden 2018 Millennium-teknologiapalkinnon saajaksi on ehdolla yhteensä 72 innovaatiota ja 105 henkilöä. Eniten ehdokkaita esitettiin terveysteknologian ja biolääketieteen sekä materiaali- ja prosessiteknologian aloilta. Suurin osa ehdotetuista innovaatioista tulee yhä Euroopasta ja Yhdysval-

loista, mutta Aasian osuus on voimakkaassa nousussa.

Joka toinen vuosi myönnettävän miljoonan euron Millennium-palkinnon jakaa Tekniikan Akatemia TAF. Voittaja julkistetaan ensi toukokuussa.



TERVETULOA

LABORATORIOLÄÄKETIEDE JA NÄYTTELY 2017 SEKÄ NML2017 KONGRESSEIHIN



**5.-6.10.2017 MARINA CONGRESS CENTERIIN,
HELSINKIIN!**

Ohjelman järjestävät:

Laboratoriolääketieteen Koulutuskeskus Koulab Oy
Suomen Bioanalyttikoliitto ry
Suomen Kliinisen Kemian Erikoislääkäriyhdistys
Kliiniset Mikrobiologit ry
Suomen Sytologiassistentit ry
Suomen Lääketieteellisen Genetiikan yhdistys
Suomen Kliinisen Kemian Yhdistys
Sairaalakemistit ry



**NYKYAIKAISTA DIAGNOSTIIKAA JA LAADUKASTA LABORATORIOANALYTIKAA
TARJOLLA MAAMME KATTAVIMMASSA LABORATORIOLÄÄKETIETEEN
KOULUTUSTILAISUUDESSA – TULE MUKAAN!**

Lokakuun LabLT-tapahtuma on ohjelmaltaan ja näyttelyltään laajempi kuin koskaan! Tässä muutamia poimintoja aihepiireistä:

- Sairauksien ennustaminen geeni-informaation, uusien analyttien ja elintapojen avulla
- Syöpäsairauksien ennustaminen ja hoitojen valinta
- Mikrobiologisten epidemioiden selvittely ja infektiodiagnostiikan työkalut ovat luennoissa esillä.
- Mitokondriosairauksien moderni diagnostiikka
- Allergiat ja autoimmuunisairaudet
- Näytteenotto, preanalyttiset ongelmat, päivystystilanteiden hoito ja tietotekniikka ovat aina tärkeitä.
- Luennoilla käsitellään myös huumeita ja hormoneja!
- Patologiassa paneudutaan ohutneulabiopsioihin ja histologisten näytteiden käsittelyyn.
- Luentoja NML2017-kongressissa englanniksi, esim. allergioista sekä hematologiasta
- Ja paljon muuta, katso lablt.fi –sivuiltamme!

Ilmoittautuminen on avattuna kotisivuillamme www.lablt.fi!

**LABORATORIOLÄÄKETIETEEN OSAAJAT KOKOONTUVAT – TULE MUKAAN
MONIAMMATILLISEEN JOUKKON OPPIMAAN JA VERKOSTOITUMAAN!**

Suomalainen etädiagnostiikka sopii hyvin Afrikkaan

Suomessa kehitettyä edullista mobiilimikroskooppia voidaan hyödyntää trooppisten loisinfektioiden diagnosoimiseen. Asian osoitti Helsingin yliopistossa väitöskirjaansa valmisteleva **Oskar Holmström**.

Suomen molekyyllääketehteen instituutin FIMMin tutkimusjohtajan **Johan Lundin** vetämä ryhmä on aiemmin todentanut, että mikroskooppi sopii myös esimerkiksi rintasyöpään viittaavien muutosten tunnistamiseen kudosisolu-

näytteistä. Ryhmän tuoreimmat tutkimustulokset julkaistiin **Global Health Action** -lehdessä.

MoMic-mikroskooppi perustuu matkapuhelimia varten kehitettyihin edullisiin komponentteihin, joiden avulla näytteet digitalisoidaan. Laite siirtää kuvat langattomasti pilvipalve-

limeen joko asiantuntijan tekemää diagnoosia tai konenäköanalyysia varten.

MoMic-laitteen prototyyppiä testataan tänä vuonna Tansaniassa ja Keniassa toteutettavilla kenttäkokeilla. Tutkijoiden päätavoitteena on nopea etädiagnostiikka keinoälyn tuella.

”Parhaassa tapauksessa MoMic-projektin puitteissa kehitetyt laitteet ja sovellukset voivat merkittävästi helpottaa resurssiköyhien maiden terveydenhuollon diagnostisia prosesseja ja taten potilaiden oikeaa hoitoa”, Holmström sanoo.

Afrikan maissa on miljoonaa asukasta kohden keskimäärin vähemmän kuin yksi patologi. Esimerkiksi syöpien seulonta on siksi hyvin vähäistä, ja syöpädiagnoosit tehdään usein liian myöhään. □



Ari Hallami

MoMic-laitteesta juuri valmistettu uusi prototyyppi valmiina kenttäkokeisiin.

Ilman saasteiden ja kosteuden väliltä löytyi uusi yhteys

Ilmansaasteet muokkaavat kuurosadepilvien ominaisuuksia niin, että likaisessa ilmakehässä ylätroposfääriin voi päätyä enemmän vesihöyryä kuin puhtaassa ilmakehässä. Vesihöyry on kasvihuonekaasu, joka lämmittää ilmastoa.

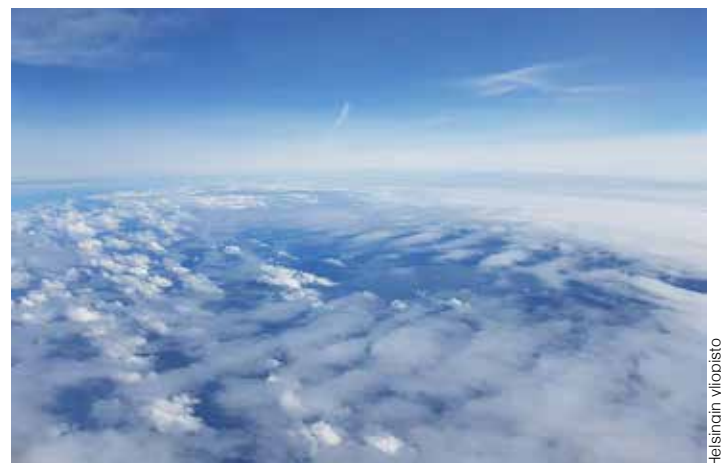
Yhteyden havaitsi tutkija **Laura Riuttanen**, jonka väitöskirja tarkastetaan Helsingin yliopistossa 15. syyskuuta. Nykyisissä ilmastomalleissa ei ole otettu huomioon tätä saasteiden ilmastoa lämmittävää vaikutusta.

Riuttanen tutki likaisen ja puhtaan ilman saasteita Kiinan

edustalla. Lisäksi hän selvitti ilmansaasteiden kulkeutumista Suomeen. Selvityksen mukaan korkeimmat pitoisuudet ihmisperäisiä saasteita tulevat meille kaakosta mantereisten ilmassojen myötä.

Luoteesta Suomeen saapuvat ilmamassat eivät sisällä ihmisperäisiä saasteita, mutta sen sijaan ne tuovat mukanaan runsaasti pieniä, vastamuodotuneita pienhiukkasia.

Mittaushistorian mukaan Suomen vakavimmat ilmasaasteetilanteet aiheutuivat maastopaloista Itä-Euroopassa vuosina 2006 ja 2010. □



Helsingin yliopisto

Saasteiset kuurosadepilvet lisäävät ilmastoa lämmittävän vesihöyryn määrää.

Bioteknologia saa nuoren lähettilään

Tiedekeskus Heureka kisataan lauantaina 30. syyskuuta bioteknologian tiedelähtetilään tittelistä. Kahdeksan nuorta esittelee bioteknologiaan liittyvät projektinsa **World Biotech Tour** -festivaalin yhteydessä. Kansainvälinen tuomaristo valitsee voittajan, joka lähtee edustamaan Suomea World Biotech Tour -hankkeen huipukokoukseen Tokioon.

Kolilla puhutaan fotonikasta ja metsäbiotaloudesta

Vuoden 2017 Forest&Photonics -tapahtumassa esitellään fotonikka eli valotiedettä hyödyntäviä metsäalan sovelluskohteita ja pureudutaan alan tuoreimpaan tutkimukseen ja teknologiaan. IBM:n **Patrik Halford** kertoo muun muassa virtuaali- ja lisätystä todellisuudesta sekä droonilennokeista. Tiedon **Jaakko Kuusisaaren** aiheena ovat digitaaliset ratkaisut puun ja kuidun hankinnassa.

Maailman merkittävimpiin fotonikkaa ja metsäbiotaloutta yhdistäviin tapahtumiin kuuluva Forest&Photonics järjestetään Kolin kansallispuistossa 20.–21. syyskuuta. Tapahtuman koko ohjelmaan voi tutustua **täällä**.

Kemira avasi uuden natriumklooraattilinjan

Kemira on käynnistänyt Joutsenon-tehtaassaan uuden natriumklooraattien tuotantolinjan, joka perustuu yhtiön omaan patentoituun teknologiaan. Investoinnin arvo on noin 50 miljoonaa euroa. Linja saatiin käyntiin hieman ennakoitua aikaisemmin. Yhtiö uskoo pääsevänsä täyteen tuotantokapasiteettiin vuoden loppuun mennessä. Natriumklooraatti on klooridioksidin raaka-aine. Klooridioksidia valmistetaan sellutehtaissa sulfaattisellun valkaisuaineeksi.

Suomalaiset keskikastia paristojen kierrätyksessä

Yli puolet paristoista ja pienakuista jää Suomessa yhä kierrättämättä, kertoo Recser Oy.

Suomalaiset pääsevät 46 prosentin kierrätysasteellaan niukin naukin yli EU:n tavoitteen, joka on 45 prosenttia.

Euroopan parhaita kierrättäjiä ovat belgialaiset. Belgiassa paristoista 70 prosenttia päätyy kierrätykseen. Heikoimmin paristot ja pienakut kiertävät Itä-Euroopan maissa.

Keräystavoitteen saavuttaminen on hankalaa, sillä yhä useammat laitteet toimivat pitkäikäisillä litiumakuilla, jotka tulevat elinkaarensa päähän

vasta vuosien päästä myyntihetkestä.

”Lisäksi ne jäävät helposti loppujumaan pöytälaatikoihin. Kierrättäminen olisi kuitenkin tärkeää sekä turvallisuus- että ympäristösyistä”, tähdentää Recserin toimitusjohtaja **Liisa-Marie Santakoski**.

Varsinkaan litium- ja nappiparistoja ei kannata säilöä kotona, sillä oikosulkuun joutessaan ne voivat ylikuumentua. Oikosuluilta välttyy, kun suojaa paristojen virtanavat teipillä.

Paristot ja akut eivät saa päätyä pienten lasten käsiin. Nappiparisto voi aiheuttaa vaka-

Käytetyt paristot ja akut voi viedä vaikkapa lähikaupan keräyslaatikkoon. Sieltä ne toimitetaan AkkuSerin käsittelylaitokseen, jossa niiden raaka-aineet erotellaan hyödynnettäviksi uudelleen.

via terveyshaittoja, jos lapsi vahingossa nielaisee sellaisen.

Recser on yleishyödyllinen tuottajayhteisö, joka ylläpitää tuottajien puolesta paristojen ja akkujen kierrätysjärjestelmää Suomessa. Euroopassa pa-

ristojen ja pienakkujen maahantuojat ja valmistajat ovat vastuussa myös niiden kierrätyksestä. □



Ilmoita Kemia-lehden Suomi 100 -juhlanumerossa! Valokeilassa suomalaiset osaajat ja innovaatiot.

Juhlanumero jaetaan painettuna lehtenä tai näköislehtenä yli 50 000 vaikuttajalle, ammattilaiselle ja päättäjälle. Lehti on jaossa myös Kokkola Material Week -tapahtumassa. Osan erikoispainoksesta *Kemia*-lehti lahjoittaa luonnontiedelukioiden käyttöön.

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

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



Juhlanumero 6/2017 ilmestyy 11. lokakuuta

Varaukset viimeistään 21. syyskuuta.

www.kemia-lehti.fi

KEMIA
 Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa uutiskirje: www.uusiouutiset.fi

Kiertotalouden erikoislehti
UUSIOUUTISET

Hyödy jäsenyydestä Kemia 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.
- Kommentoi uutiskirjettä: toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
 Kemi