

Haasteita kuiva-ainemäärityksissä? Smart 6 pelastaa päiväsi!

- ✓ Pikakuivain näytteelle kuin näytteelle
- ✓ Kuivaa näytteet sisältäpäin, jolloin näytteen pinnalle ei muodostu kalvoa
- ✓ Toistettavat tulokset muutamassa minuutissa
- ✓ Laadunvalvontaan ja tuotantotiloihin

Hosmed

Ota yhteyttä niin testataan
laitetta näytteilläsi!

petra.honkavirta@hosmed.fi | p. 020 775 6338



- **VIHREÄT SIVUT**
- Nanosatelliitilla avaruuteen
- Mikrobit viljelijöiden avuksi
- **ALALLA TAPAHTUU**
- Kulta talteen sähköromusta
- Uusi mittausmenetelmä estää myrkytyskuolemia
- Borrelioosin toteaminen entistä nopeampaa
- Litiumparistot roihahtivat Akkuserin laitoksessa
- Alkoholinkäyttö: Kontrollin väheneminen päästää perimän esiin
- Kananmuna päivässä voi pitää diabeteksen loitolla
- Teräsinnovaatiokilpailun voitto Saksaan ja Ruotsiin
- Fortum jalostamaan biomassoja
- Gasumin apurahat jaossa
- Juurikkaiden vuosi vauhtiin
- **PALVELURUUTU**

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 1/2019

10.1.2019

Innovatiiviset tarvikkeet kaikkiin nestekromatografeihin

- Stay Safe Caps -turvakorkeilla minimoidaan liuottimien pääsy laboratorioon
- Quick Connect -pikaliittimen avulla vaivaton kolonnin kiinnitys valmistajasta riippumatta
- Parempia erotuksia uusilla Poroshell HILIC- ja Chiral-kolonneilla



Agilent

Lisätietoja tarvikkeista ja kulutustavaroista antavat
Vesa-Pekka Vilja ja Helena Hyttinen.

Reach-osaaja ruotsalaisomistukseen "Kemikaalilainsäädäntö teittää työtä jatkossakin"

■ **Globaalisti toimiva ruotsalainen pörssi-yhtiö Sweco on ostanut Linnunmaa Oy:n. Kemikaaliturvallisuuden asiantuntija saa näin väylän maailmalle.**

Joensuulainen Linnunmaa on luonnontieteiden ja juridiikan asiantuntijayritys, jonka erityisosaamista on kemikaaliturvallisuus. Sweco on puolestaan Euroopan johtava ympäristön ja teollisuuden suunnittelu- ja konsultointiyhtiö, joka toteuttaa projekteja 70 maassa yli 15 000

hengen voimin.

Kaupan myötä Sweco saa Linnunmaasta itselleen toimipisteen Joensuuhun. Linnunmaan Tampereen- ja Helsingin-toimistojen henkilöstö siirtyy tekemään työtään emoyhtiön toimitiloissa.



- **Uutiskirje 2/2019**
ilmestyy 31. tammikuuta.
Mainosvaraukset 24. tammikuuta.
- **Uutiskirje 3/2019**
ilmestyy 21. helmikuuta.
Mainosvaraukset 14. helmikuuta.
- **Uutiskirje 4/2019**
ilmestyy 14. maaliskuuta.
Chembio-ekstra!
Mainosvaraukset 7. maaliskuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701

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

Ilmoita edullisesti yli 4 700 tilaajalle!
Löydät uutiskirjeen aikataulut ja hinnat **täältä.**



**Kemianluokka
Gadolin 10 v**

Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva moderni kemian oppimis- ja tutkimusympäristö, jossa kehitetään ja koulutetaan uusia innovaatioita kemian opetukseen varhaiskasvatuksesta korkeakouluihin. Gadolin innostaa lapsia ja nuoria kemian pariin yhteistyössä yliopiston ja yritysten kanssa. Meillä on käynyt jo yli 50 000 vierailijaa.

Tervetuloa Gadoliniin!

CHEMICALWATCH
European business briefing



LUMA.fi
sanomat



Scanstockphoto

Kemikaaliturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön toteuttaminen on iso urakka, jossa suomalais-osaamiselle riittää kysyntää.

» » »

Linnunmaa toimii toistaiseksi entisellä nimellään, mutta tarkoituksena on sulauttaa suomalaisyrittäjä Swecoon tämän vuoden aikana.

Linnunmaan perustaja ja toimitusjohtaja **Eeva Punta** katsoo tulevaisuuteen innokkaasti.

”Yhteistä eloa uuden omistajan kanssa on takana vasta joitakin päiviä, mutta olen tunnistanut jo monta mahdollisuutta”, Punta hymyilee.

”Sweco on monessa maassa toimiva iso yhtiö, joka tunnetaan maailmalla hyvin. Linnunmaa tiedetään Suomessa, mutta kansainvälistä näkyvyyttä meillä ei ole ollut.”

Yhteistyö avaa suomalaisosajille tietä ainakin Euroopan markkinoille. Swecon teollisuus-toimialan johtajan **Erik Skogströmin** mukaan Linnunmaan asiantuntemus täydentää yhtiön turvallisamisosaamista etenkin kemian tuoteturvallisuuden sekä elintarvike- ja ympäristö-turvallisuuden aloilla.

”Arvostamme erittäin paljon Linnunmaan tekemää työtä ja näemme yhteisiä liiketoiminnan kasvumahdollisuuksia Suomen lisäksi myös muualla Euroopassa, erityisesti Saksassa, Belgiassa, Ruotsissa ja Norjassa”, Skogström sanoo.

Reach-työ ei loppu koskaan

Eeva Punta uskoo, että varsinkin kemikaalilainsäädännön asiantuntemukselle riittää kansainvälistä kysyntää.

”Kemikaaliasetus Reach ja uudempi biosidiasetus pätevät samalla tavoin kaikissa EU-maissa. Biosidien säätely on vasta alkumetreillä, eikä tietotaitoa ole kovin paljon vielä kertynyt. Meillä Linnunmaassa on jo kokemusta tästäkin monimutkaisesta aihepiiristä, esimerkiksi paikalla tuotettavista biosideista.”

Reach-asetuksen edellyttämä kemikaalien rekisteröinti saatiin päätökseen viime vuonna.

Tiedot Euroopassa valmistettavista ja tänne tuotavista aineista ovat nyt kemikaalivirasto Echan arkistoissa.

Reach-työ ei kuitenkaan valmistu koskaan, Punta muistuttaa. Myös kaikki uudet kemikaalit on tutkittava ja rekisteröitävä sitä mukaa kuin niitä markkinoille tulee.

”Uudet aineet vaativat työtä yhtä paljon kuin aiemmatkin. Dataa rekisteröintiä varten on tuotettava runsaasti, ja rekisteröintiasiakirjat pitää laatia kuten ennenkin”, Punta huomauttaa.

”Nykyään lanseerataan myös biokemikaaleja. Uusissa molekyyleissä ja uusissa tuotteissa on tutkimista.”

Vaikutuksensa on myös bio- ja kiertotaloudella.

”Kun jätteestä tuleekin tuote, se muuttuu samalla Reach-aineeksi.”

Asia erikseen on vielä se, että Echa on vasta alussa omassa urakassaan eli viraston vastaanottamiin rekisteröintiasiakirjoihin perehtymisessä.

”Asiakirjoista on jo löytynyt monenlaista tarkennettavaa ja korjattavaa. Rekisteröijät saavat vastatakseni vielä paljon lisäkysymyksiä.” □

Päivi Ikonen

Pcas Finlandista tuli Seqens

Turkulainen lääkeaineiden valmistaja ja kehittäjä Pcas Finland on vaihtanut nimeään. Uusi nimi on Seqens. Muutoksen taustalla on suomalaisyrityksen emoyhtiön Novacapin nimenvaihdos. Turkulaisfirma toimii jatkossa nimellä Seqens kaikessa ulkoisessa viestinnässään, mutta sen juridinen nimi pysyy Pcas Finland Oy:nä.

Joko tunnet Uusiouutiset?

Uusiouutiset on Suomen johtava kiertotalouden erikoislehti. Lehti on tärkeä tietolähde kaikille ympäristöalalla toimiville ja vastuullisesta kuluttamisesta kiinnostuneille.



Tilaa tästä uudistunut Uusiouutiset!

Kiertotalouden erikoislehti
UUSIOUUTISET



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Voitto kotiin

Kolmevuotias kummipoikani **Leo** kilpaili isänsä kanssa siitä, kumpi osaa olla kauemmin hiljaa ja nauramatta. Poika putosi ensin mutta tokaisi saman tien isälleen: ”Minäpä hävisin ennen sinua!”

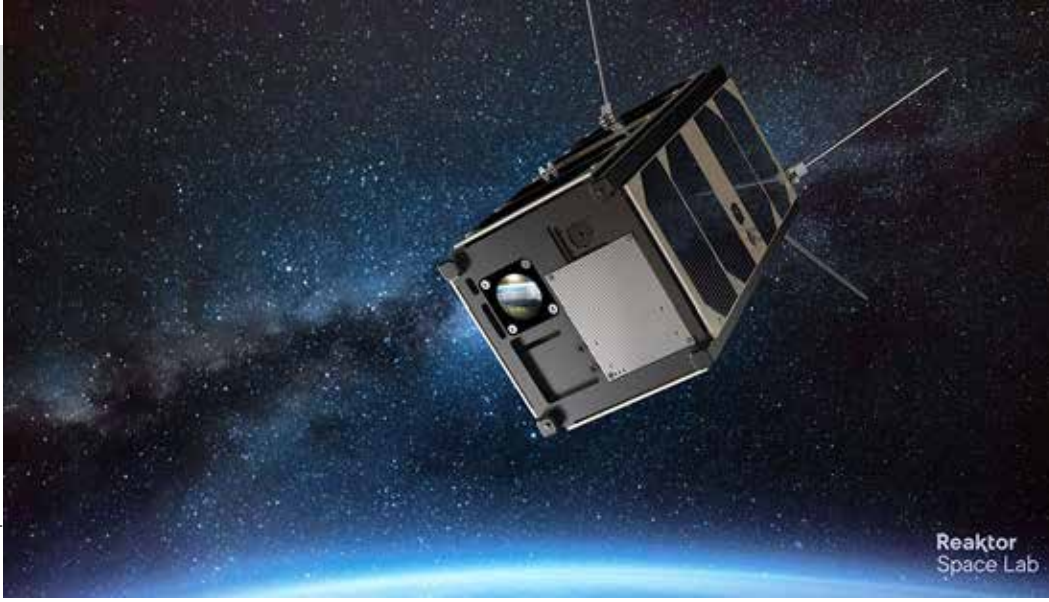
Sari

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA
Kemi

”Jokaisen numeron lukemisen jälkeen olen parempi ihminen, työntekijä ja työkaveri.”

ttt
TYÖ TERVEYS TURVALLISUUS



Pikkuruinen hyperspektrikamera vain kaksi kiloa painavan Reaktor Hello World -satelliitin kyydissä. Kuva on 3d-mallinnus.

Nanosatelliitilla avaruuteen Suomalaiskamera seuraa ympäristön tilaa

Maailman ensimmäinen infrapuna-aluetta kuvaava pienoishyperspektrikamera on ryhtynyt havainnoimaan maapallon tilaa avaruudesta. VTT:n rakentama kamera matkasi kiertoradalleen suomalaisen start-up-yrityksen Reaktor Space Labin nanosatelliitin kyydissä.

Kameralla voidaan mitata heijastuneen valon spektri kuvan jokaisessa pikselissä. Tällöin kohteista saadaan selville asioita, joita ei nähdä muilla kuvausmenetelmillä. Kame-

ralla voidaan seurata muun muassa hiilinielujen kehitystä, vesistöjen tilaa ja peltojen kastelutarvetta.

Maapallon hyperspektrikuvaus on aiemmin onnistunut ainoastaan isojen, kalliiden satelliittien avulla. VTT:n pienoiskamera mahtuu nanosatelliittiin, joita voidaan lähettää matkaan useita. Satelliittijoukko pystyy kuvaamaan samaa kohtaa entistä tiheämmin.

”Nanosatelliiteilla tuotetun kuvamateriaalin avulla on mahdollista saada lähes rea-

liikaista tietoa maaperän kiuuudesta ja täten ehkäistä esimerkiksi Kalifornian maastopalojen kaltaisia massiivisia luonnonkatastrofeja”, kertoo erikoistutkija **Antti Näsälä**.

Lentävä hyperspektrikamera toimii lähi-infrapuna-alueen aallonpituuksilla. Sen teknologia perustuu säädettävään optiseen suodattimeen. Tulevaisuudessa kameraa voidaan käyttää myös ulkoavaruuden tutkimiseen, esimerkiksi havainnoimaan asteroidien koostumusta. □

Mikrobeja valjastetaan viljelijöiden avuksi

Voitaisiinko rapsikuoriaisten ja muiden tuhohyönteisten torjunnassa käyttää biologista asetta eli sieniä? Sitä selvittää parhaillaan Turun yliopiston professorin **Kari Saikkosen** tutkimusryhmä.

Maaperässä kasvavat entomopatogeeniset sienet aiheuttavat tauteja hyönteisille. Koska samat sienet voivat elää myös kasveissa, niitä on ehkä mahdollista hyödyntää myös kasvinsuojelussa, kertoo erikoistutkija **Anne Muola**.

Ryhmä tutkii myös sitä, voiko sienten käytölle olla jotakin esteitä eli voivatko ne esimerkiksi

sairastuttaa myös hyödyllisiä pölyttäjiä.

Turkulaisprojekti on osa kansainvälistä EcoStack-hanketta, jossa kehitetään mikrobeja ja muita luonnon ekosysteemiä palveluja hyödyntäviä viljelykäytäntöjä. Monitieteisessä hankkeessa on eri alojen tutkijoiden lisäksi mukana kasvinsuojeluumattilaisia, viljelijöitä ja viljelyneuvoja.

Viisivuotisen hankkeen päämääränä on ruuantuotannon turvaaminen Euroopan eri osissa. Projektia rahoittaa EU:n Horizon 2020 -ohjelma. □



Scanstockphoto

Rapsi- ja rypsisatoja tuhoavien kuoriaisten ja kirppojen kimpuun voidaan ehkä tulevaisuudessa käydä sienten avulla.

Kaikki tarvitsemasi *Kemia-*lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

KLIKKAA JA TUTUSTU

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701

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

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

.....

Bergius Trading AB

Borealis Polymers Oy

Busch Vakuumteknik Oy

Dosetec Exact Oy

Elektrokem Oy

Elomatic Oy

Eurofins Environment Testing

Eurofins Labtium

Innovatics

Intermed Oy

KBR Ecoplanning Oy

Metrohm Oy

PerkinElmer

Seppo Laine Oy

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen

Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Testware Oy

Valmet Automation Oy

Wacker-Kemi AB

Wärtsilä Finland Oy

Luma-tapahtumia**Tieteen päivät**

Helsinki 9.–13.1.2019

Valtakunnalliset LUMA-viikot

21.1.–10.2.2019

LUMA SUOMI -ohjelma ja StarT-toiminta ovat mukana Educa-messuilla.

Helsinki 25.–26.1.2019

Café Scientifique -tiedekahvila: Ihmisen varaosat

Tampere 22.1.2019

Lasten akatemia: Mitä on rohkeus?

Tampere 26.1.2019

Ensimmäinen kansainvälinen LUMAT-tutkimusfoorumi

Helsinki 28.2.2019

Ruokaa ja reaktioita -kemiakerhot alakoululaisille

Helsinki alkaen 6.3. ja 7.3.2019

Lisää Luma-tapahtumia löydät täältä.

ChemBio Finland 2019

Helsinki 27.–28.3.2019

Alan odotettu ykköstapahtuma lähestyy!

Lue lisää täältä.

Kemian Päivät

Helsinki 27.–28.3.2019

Veloituksettomat ohjelmakoonaisuuden teemoina ovat kiertotalous, ympäristö-, elintarvike- ja radiolääkeainekemia, kemian opetus, analytiikka, laskennallinen kemia ja turvallisuus.

Suomalaisten Kemistien Seuran 100-vuotisjuhlaseminaarissa puhuvat kemian nobelistit **Ada E. Yonath**, **Sir J. Fraser Stoddart** ja **K. Barry Sharpless**.

Tutustu ohjelmaan ja ilmoittaudu mukaan!

Poimi Suomalaisten Kemistien Seuran juhlasivustolta kalenteriisi juhluvuoden tapahtumat.

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. *Kemia*-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 700 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.**Kulta talteen sähköromusta orgaanisella liuottimella**

Helsingin yliopistossa on rakennettu uusi liuotusmenetelmä, jonka avulla elektroniikkaromun sisältämä kulta saadaan talteen entistä hellävaraisemmin. Kulta erotetaan romusta orgaanisella liuottimella. Apuaineena käytetään rikkiä ja hapettimena vetyperoksidia.

Ympäristöä säästävän menetelmän kehitti professori **Timo Revon** johtama ryhmä yliopiston kemian osastosta. Menetelmää esittelevän artikkelin julkaisi *Angewandte Chemie*.

”Kultaa käytetään yleisesti elektroniikkateollisuudessa, ja sen tehokas talteenotto on

kestävän kehityksen ja kiertotalouden kannalta tärkeää”, Repo sanoo.

Elektroniikkaromun kulta-pitoisuus voi olla jopa sata kertaa suurempi kuin kultamalmissa. Tietokoneet, puhelimet ja muut laitteet päätyvät romutuksessa polttoon, jonka jälkeen kulta erotetaan tuhkasta kemiallisesti. Prosessissa käytettävät kemikaalit ovat ympäristölle erittäin haitallisia.

Uutta orgaanista menetelmää on kokeiltu vasta laboratoriossa, mutta sen toivotaan etenevän kaupalliseksi sovelukseksi asti. □

ALFRED KORDELININ SÄÄTIÖN GUST. KOMPAN RAHASTON APURAHAT*Julistetaan haettavaksi*

Apurahoja myönnetään seuraaviin tarkoituksiin:

- kemian opetukseen ja tutkimukseen
- kemian tulosten ja sovellusten tunnetuksi tekemiseen
- kemian kotimaiseen ja kansainväliseen yhteistyöhön
- kemian sanastotyöhön
- kemian historian tutkimukseen sekä
- kemian alan museo- ja näyttelytoimintaan

Apurahaa haetaan sähköisesti osoitteessa:

www.kordelin.fi | kaupunki- ja kohderahastot

Hakuaika päättyy 31.1.2019.

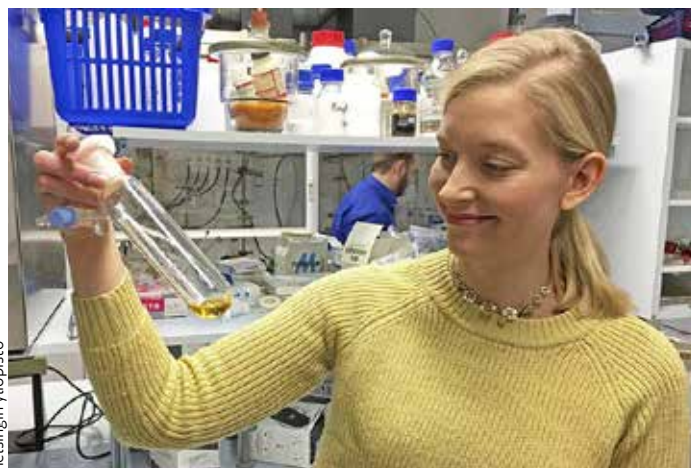
**Lisätiedot:**

Suomalaisten Kemistien Seura
arkisin klo 9–16
puhelin 010 425 6302

Turun kemiantutkimus siirtyy Aurumiin

Turun yliopisto ja Åbo Akademi rakennuttavat uuden, yhteisen yliopistorakennuksen, jonka nimeksi on valittu Aurum. Monikäyttötalo nousee Henrikinkadulle vanhan Juslenian paikalle.

Vuonna 2021 valmistuvan rakennuksen pääkäyttäjiksi tulevat Åbo Akademin luonnontieteiden ja tekniikan tiedekunta sekä Turun yliopiston kemian laitos. Muita käyttäjiä ovat muun muassa Turun yliopiston biodiversiteettiyksikkö ja kirjasto. Aurum on osa turkulaisyliopistojen välistä Scientia Aboensis-yhteistyötä.



Helsingin yliopisto

Tohtorikoulutettava Eeva Heliövaara tutkii kullan uutta liuotusmenetelmää väitöstyössään.

Uusi mittausmenetelmä estää myrkytyskuolemia

Suomalaistutkijat ovat kehittäneet sähkökemiallisen anturin, joka mittaa pienestäkin verinäytteestä kipulääkkeen pitoisuuden erittäin tarkasti ja nopeasti. **Mittausmenetelmän** uskotaan jatkossa ehkäisevän tramadolin ja muiden opioidien yliannostusta ja myrkytyskuolemia.

Anturin rakensi Aalto-yliopiston tutkijaryhmä yhteistyössä Helsingin yliopiston ja Helsingin yliopistollisen sairaalan HUS:n kanssa.

Hiilinanomateriaalista tehdyn anturin pinnoitteena on käytetty kaupallista polymeeriä, jolla mitattavat aineet saadaan erotettua biologisesta näytteestä. Yhdessä Canatu Oy:n kanssa anturiin on kehitetty myös massatuotantoon soveltuva mittaliuska.

Tramadolia käytetään usein esimerkiksi leikkauksen jäl-

keen, mutta sillä hoidetaan myös pitkäaikaista kipua. Lääkkeen vaikutukset ovat hyvin yksilöllisiä, joten sama annos voi tarjota yhdelle potilaalle hyvän kivunlievityksen mutta aiheuttaa toiselle vakavia haittoja.

Lääkeaineen pitoisuuden määrittäminen verestä on tähän asti edellyttänyt hitaita, työläitä laboratoriomenetelmiä. Uuden anturin avulla tilannetta voidaan seurata liki reaaliajassa. Anturille on käyttöä myös esimerkiksi ambulanssissa tai päivystyspoliklinikoilla, kun pyritään nopeasti selvittämään myrkytyspotilaan oireiden aiheuttaja ja myrkytyksen vakavuus.

Tutkijoiden tavoitteena on vielä hioa anturia niin, että sen avulla voidaan mitata lääkepitoisuuksia myös käsittelemättömistä kokoverinäytteistä. □

Borrelioosin toteaminen entistä nopeampaa

Keskushermostoon levinneen neuroborrelioosin diagnostiikassa voidaan vasta-ainemäärityksen lisäksi hyödyntää CXL13-nimistä viestimolekyyliä. Asian osoitti väitöstutkija **Annukka Pietikäinen**.

Biomarkkerin pitoisuus voidaan määrittää aivoselkäydinnesteestä pikatestin avulla, mikä nopeuttaa taudin toteamista. Samalla potilaat saavat tarvitsemansa hoidon entistä pikaisemmin. Pietikäisen mukaan CXCL13:n pitoisuus laskee nopeasti antibioottihoidon myötä.

Puutiaisten eli punkkien välittämä Lymen borrelioosi yleistyy Suomessa koko ajan. Siksi myös taudin diagnostiikkaa kehitetään jatkuvasti.

Lymen borrelioosin tunnistaminen on muun muassa taudin monimuotoisuuden takia hankalaa. Diagnostiikka perustuu

vasta-aineiden määrittämiseen potilaiden verestä, keskushermostoon levinneen neuroborrelioosin kohdalla myös aivoselkäydinnesteestä. Vasta-ainemääritys on monivaiheinen ja siihen kuuluu useita eri testivaiheita, mikä hidastaa taudin toteamista.



Turun yliopisto

Annukka Pietikäisen väitöskirja tarkastetaan Turun yliopistossa 18. tammikuuta.



Niklas Westér

Uusi anturi mittaa lääkaineenpitoisuuden tarkasti ja nopeasti.

Litiumparistot roihahtivat Akkuserin laitoksessa

Kontillinen käytettyjä litiumparistoja syttyi joulun alla tulleen Akkuserin kierrätyslaitoksessa Nivalassa.

Palo saatiin sammutettua ennen kuin ympäristöhaittoja ehti syntyä, mutta akkujen ja paristojen tuottajayhteisö Recser Oy muistuttaa kuluttajia kierrätyksen vaaranpaikasta. Nivalan turma sai todennäköisesti alkunsa oikosulusta, joka syntyy, kun paristojen suojaamatomat päät joutuvat kosketuksiin toistensa kanssa.

”Litiumparistot ovat paristoista häijyimpiä. Niiden virta-

navat ovat niin lähellä toisiaan, että ne reagoivat helposti osuessaan toisiin paristoihin. Napojen teippaaminen on siksi ehdottoman tärkeää”, sanoo Recserin toimitusjohtaja **Helena Castrén**.

Litiumparistoja käytetään muun muassa palovaroittimissa. Niitä on sekä nappiparistoissa että perinteisissä saavaparistoissa.

Kaikki kierrätykseen viedyt paristot ja pienet akut kuljettetaan käsiteltäviksi Akkuserin laitokseen. Oikosulkuun joutuneiden litiumparistojen

Medix Biochemicalle tytärtyhtiö

Suomalainen diagnostiikka-alan yritys Medix Biochemica on perustanut tytäryhtiön Yhdysvaltoihin. Bostonissa sijaitsevan yrityksen nimi on Medix Biochemica USA, Inc.

Medix Biochemica kehittää ja tuottaa diagnostiikkateollisuuden tarvitsemia bioreagensseja eli vasta-aineita ja antigeenejä ja niihin liittyviä palveluita sekä diagnostisia pikatestejä terveydenhuollolle. Bioreagenssivienti Yhdysvaltoihin on kasvanut noin viiden prosentin vuosivauhtia. Viime vuonna kasvu nousi 15 prosenttiin. Tytäryhtiön perustamiseen asti sekä bioreagenssien että pikatestien markkinoinnista USA:ssa vastasi suomalaisyrityksen jakelija.

Mobidiagin uusi testi löytää superbakteerit

Espoolainen diagnostiikkayritys Mobidiag on kehittänyt uuden molekyyllistestien, jolla voidaan löytää antibiooteille vastustuskykyiset superbakteerit. CarbaR+-testi tunnistaa CPE-enterobakteerit, jotka ovat resistenttejä karbapeneemeihin kuuluville antibiooteille. Lisäksi testi tunnistaa kolistiiniresistenssin. Kolistiinia pidetään viimeisenä torjuntakeinona monia infektioita vastaan.

Uutuustesti täydentää Mobidiagin kolmen testin kokonaisuuden, jolla potilaan monilääkeresistentit organismit voidaan seuloa nopeasti ja niiden leviämisen sairaalaympäristössä estää.



Recser Oy

aiheuttamia tulipaloja ei satu usein, mutta ne ovat mahdollisia, joten Akkuser säilyttää pa-

ristot erillisessä kontissa laitoksen pihalla. □

Litiumparistot tunnistaa merkinnästä Li tai lithium. Käytettyjen paristojen virtanavat pitää teipata umpeen ennen niiden kierrättämistä.



We believe that it is the task of each generation to leave its children a healthier planet. To succeed in this we create responsible choices, everyday – choices that enable people to live a more sustainable life and consume fewer natural resources.

There are roughly 5000 Neste Employees in Europe, Asia and North America. We are the world's largest producer of renewable diesel refined from waste and residues, and we are also bringing renewable solutions to the aviation and plastics industries. We are looking for the best professionals in their respective fields – people who have the will to make the world a cleaner place to live.

We are looking for a

Product Researcher

to join our Product & Applications department which is a part of Neste Research and Development unit. This position will be located in Kilpilahti area in Porvoo, which is located only some 40 minutes away from Helsinki city by car. We also arrange bus transportation for our employees from Helsinki, Porvoo and surrounding areas.

Your part in Neste journey

We offer an interesting and challenging position in an innovative and skilled expert group taking the development work of cleaner fuels further. This position provides an opportunity to develop yourself into a versatile fuel product expert and to network with both internal and external stakeholders of Neste.

The work in R&D unit is performed in development projects together with Neste business units, f.ex. with refining, technical customer service and marketing organizations. Teamwork between different experts and laboratories as well as with internal and external partners is essential in this role. Additionally, this position includes cooperation activities with different stakeholders and participation in international technical working groups.

In your role, you will

Your main responsibility is to work as an innovative product expert of fossil and renewable fuels and to be an important specialist in project groups. Your responsibilities include the research of chemical fuel properties and development of different product qualities including their operating and performance characteristics. Your tasks will also include innovating, searching and producing technical data as well as making conclusions and reports out of the experiments.

The keys to success in this position

The best combination of experiences, skills and background is:

- M.Sc. or PhD degree in chemistry or other relevant technical university level educational background
- Minimum 2-3 years earlier R&D work experience (preferably connected to fuel applications)
- Cooperative team player attitude with excellent social skills
- Ability to actively seek solutions and innovate
- Fluent written and spoken English in addition to good command of Finnish

Come and do meaningful work in a community that has its eyes set forward!

If you got interested and would like to have additional information about this position, please contact Merja Kouva, Team Leader, Products and Applications (+358 50 458 0657) or Leena Rantanen-Kolehmainen, R&D Manager (+358 50 458 3787). We will answer your calls on 28.12.2018 during 10 to 11 a.m., on 4.1.2019 during 1 to 2 p.m. and on 9.1.2019 during 9 to 11 a.m.

Please submit your application no later than January 13th, 2019. Please include your cover letter and CV to the application.

The person selected for the position must pass a health examination including a drug test. Security clearance is obtained for the employee with his/her consent.

Alkoholinkäyttö: Kontrollin väheneminen päästää perimän esiin

Perimä vaikuttaa suurten ikäluokkien (s. 1945–1950) alkoholinkäyttöön enemmän kuin ennen sotia syntyneillä ihmisillä. Asia selviää Helsingin yliopiston **tutkimuksesta**, jonka julkaisi tiedelehti *Addiction*.

Tutkijoiden aineistona oli 26 000 suomalaista identtistä ja epäidenttistä kaksosparia, jotka ovat syntyneet ennen vuotta 1958. Kaksosia vertailemalla selvitettiin, kuinka toisaalta ympäristötekijät ja toisaalta yksilöiden väliset geneettiset erot selittävät alkoholinkäyttöä.

”Sotien jälkeen syntyneet miehet ja naiset kuluttivat selvästi enemmän alkoholia kuin aiemmin syntyneet, ja heidän juomisensa lisääntyi ikääntymisen myötä. Aiemmin syntyneillä suunta oli sen sijaan päinvastainen. Lisäksi raittius oli huomattavasti yleisempää

ennen sotia syntyneillä”, kertoo tohtorikoulutettava **Suvi Virtanen**.

Tutkimus paljasti, että ennen sotia syntyneillä raittius selittyi enimmäkseen ympäristötekijöillä. Sodanjälkeisessä ikäpolvessa taas nousee esiin geenien vaikutus. Geneettiset tekijät ovat erityisen merkittäviä sotien jälkeen syntyneiden naisten alkoholikäyttäytymisessä.

Akatemiatutkija **Antti Latvalan** mukaan tulokset kertovat yhteiskunnallisesta muutoksesta. Alkoholin saatavuus on helpottunut huomattavasti, ja alkoholiin liittyvät kulttuuriset ja sosiaaliset normit ovat lieventyneet. Kun ympäristö ei kontrolloi tiukasti käyttäytymistä, ihmisten välisten geneettisten erojen merkitys korostuu. □



Kun yhteiskunnan normit väljenevät, alkoholinkäyttöä alkavat ympäristön sijaan säädellä geenit. Tämä pätee etenkin naisiin.

Vuoden teknologiajohtaja jälleen etsinnässä

Vuoden eurooppalainen teknologiajohtaja -palkinnon haku on käynnistynyt. Tunnustuksen saajaksi etsitään merkittävää, innostavaa johtajaa, joka toimii edelläkävijänä innovaatioiden edistäjänä. Palkinnon myöntävät Euroopan teollisen tutkimuksen järjestö Eirma ja suomalainen konsulttiyritys Spinverse. Ehdotuksia palkittavasta voi jättää 24. tammikuuta asti osoitteessa www.ctoeurope.net/nominate.



Liedossa toimiva Savanaho Oy kehittää ja valmistaa 2-komponenttisia uretaanielastomeeri-systeemejä. Valmistettavia tuotteita ovat mm. auto-teollisuuden osat ja valmistettavia materiaaleja sekä pehmeät ja elastiset että kovat elastomeerit.

Savanaho kuuluu Hexamerin ja pääasiakkaansa Profmer Oy:n kanssa samaan yritysryhtymään, jonka yhteenlaskettu liikevaihto on noin kuusi miljoonaa euroa. Savanahossa työskentelee tällä hetkellä kaksi henkilöä.

Oletko sinä etsimämme kemisti?

Nykyisen työntekijämme siirtyessä eläkkeelle haemme laborantin työpariksi uutta kemistiä. Vastaat uretaanisysteemien kehityksestä, tuotannosta ja laadunvalvonnasta. Rooiliisi kuuluu myös kemikaalilainsäädännön seuraamiseen ja implementointi sekä käyttöturvallisuustiedotteiden ja tuoteselosteiden laatiminen.

Pidät yhteyttä ulkopuolisiin analyysilaboratorioihin sekä raaka-ainetoimittajiin ja asiakkaisiin. Teet yhteistyötä Profmerin myynnin ja tuotannon kanssa.

Menestyminen tehtävässä edellyttää kokemusta alalta sekä 2-K-polyuretaani/epoksiteiden kehittämistä. Arvostamme laadunvalvonnan ja kemikaalilainsäädännön osaamista.

Koulutukseltasi olet orgaanikko tai polymeerikemisti. Hallitset englannin kielen, ja olet käytännönläheinen ja tarkka. Sinulla on sitkeyttä ja ongelmanratkaisutaitoja.

Vastaat itsenäisesti raaka-aineista ja kehität uusia reseptejä asiakkaiden tarpeisiin.

Lisätietoja tehtävästä antaa MPS-konsultti Catharina Kallio, puh. 020 746 9686.

Lue lisää täältä ja hae paikkaa 17.1.2019 mennessä.

Suomalaistutkimus: Kananmuna päivässä voi pitää diabeteksen loitolla

Kananmuna päivässä lisää sel- laisten verenkierron aineen- vaihduntatuotteiden määrää, jotka ovat yhteydessä pienem- pään kakkostyyppin diabetek- sen riskiin.

Näin kertovat Itä-Suomen yliopiston tutkijat, joiden tuoreet tulokset julkaistiin *Molecular Nutrition and Food Research* -lehdessä.

Tutkijat ovat aiemmin raportoineet, että yhden munan päivittäinen syönti laskee tyy- pin 2 diabeteksen riskiä kes- ki-ikäisillä itäsuomalaisilla miehillä. Uusimmassa tutki- muksessaan ryhmä etsi meta- bolomiikka-analyysin avulla yhdisteitä, jotka voisivat selit- tää asiaa.

Analyysit paljastivat, että runsaammin kananmunia käyttäneiden miesten veri- näytteissä oli muita enemmän tiettyjä lipidiyhdisteitä. Samoja yhdisteitä löydettiin niiltä miehiltä, joille ei kehittynyt kakkostyyppin diabetesta.

Ryhmä havaitsi myös, että veren sisältämä tyrosiini-ami- nohappo puolestaan lisää sai- rastumisriskiä.

Kananmunien syömistä on perinteisesti kehoitettu rajoit- tamaan niiden korkean kole- sterolipitoisuuden takia. Mu- nassa on kuitenkin poikkeu- sellisen runsaasti myös eri- laisia bioaktiivisia yhdisteitä, joilla on suotuisia vaikutuksia elimistön toimintoihin. □



Scanstockphoto

Kun kananmunia syö kohtuuden rajoissa, ne näyttävät olevan eduksi terveydelle.

Raisio luopuu muovipakkauksista

Elintarvikevalmistaja Raisio on ilmoittanut luopuvansa kuluttajatuotteiden muovipakkauksista viimeistään vuonna 2023. Lisäksi yhtiön tavoitteena on tehdä kaikista kuluttajapak- kausistaan täysin kierrätettäviä.

Yli puolet Raision kuluttajapakkausista on jo nyt paperia tai kartonkia. Esimerkiksi kaikki Elovena-hiutalet ja -pika- puurot on pakattu kartonkierätykseen sopiviin pakkauksiin ja Sunnuntai-jauhot paperipusseihin.

**Onko ammattiliittosi
LOIMU, TEK, OAJ tai IL?**

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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



Knowledge grows

Sinustakin voi kypsyä kasvun asiantuntija



Knowledge grows

Kiinnostaako kesätyöpaikka kansainvälisessä yrityksessä?

Yara Suomi Oy tarjoaa jälleen kymmeniä kesätyöpaikkoja erityyppi- sissä tehtävissä opiskelijoille Siitinjärven, Uudenkaupungin, Kokkolan ja Kotkaniemen toimipaikoilla. Tämä on erinomainen tilaisuus päästä tutustumaan Yaran tuotteisiin ja toimintatapoihin oman opiskelualasi näkökulmasta.

Mitä edellytämme sinulta

Haemme ensisijaisesti opiskelijoita ja vastavalmistuneita, joilla on halu kerryttää oman alansa työkokemusta tai suorittaa pintoihin kuuluvan harjoittelun. Arvostamme hyvää kielitaitoa, reipasta asen- netta ja intoa oppia uutta.

Mitä tarjoamme sinulle

Tarjoamme kesätöitä eri alojen ja koulutusasteiden opiskelijoille 1–4 kuukaudeksi. Pääset mukaan kansainväliseen kemianteollisuuden yritykseen töihin ja saat tehtäviisi alan asiantuntijoiden perehdytyksen ja tuen.

Näin haet

Tutustu kesätyöpaikkoihin osoitteessa yara.com/careers, ja katso millaisia työtehtäviä on eri toimipaikoilla tarjolla. Täytä hakemuksesi huolellisesti valitsemaasi toimipaikkaan helmikuun loppuun mennessä.





We are looking for a

Researcher, Chemist

to join Neste Research and Development team in Porvoo. This position is temporary and the duration of the position will be approximately one year.

Chemical Products team is responsible for R&D development of new renewable and recycled chemical innovations. As a professional team member you will be working in R&D and customer interface projects. Essential in this role is to develop new chemical applications based on renewable and recycled raw materials. Solvent and plastic applications are seen as an important part of our chemical strategy.

The keys to success in the position

The best combination of experiences, skills and background is:

- Master's degree from relevant field, e.g. organic or technical chemistry
- Some relevant work experience in chemical or petrochemical industry
- Some application development skills and processing knowhow
- Excellent communication skills, including presentation and report writing skills
- Great teamworking skills
- Fluent written and spoken command of English

We also value

- Experience and/or knowledge of chemical industry

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

For further information of the position, you may contact Markku Patajoki, R&D Manager (markku.patajoki@neste.com), tel. +358 50 458 4225 or Teemu Sarjoavaara, Head of Products and Applications (teemu.sarjoavaara@neste.com), tel. +358 50 458 2319.

Come and do meaningful work in a community that has its eyes set forward!

In accordance, we believe in people who find new ways of doing things – people for whom safety and sustainability are part of their professional skills. Customer mindset is essential to all of us at Neste and we work hard to find the best solutions. We believe everyone is a leader and share a natural desire for collaboration. If all this, as well as our values on responsibility, cooperation, innovation and excellence resonate with you, you are the talent we are looking for

The position will be located in Kilpilahti industrial area in Porvoo, which is located only some 30 minutes away from Helsinki city centre by car. We also arrange bus transportation for our employees from Helsinki, Porvoo and the surrounding areas.

Please submit your application no later than January 31st, 2019.

Please include your Cover Letter, CV, Transcript of Studies and Letter of Reference to your application.

The person for the position must pass a health examination including drug test. Security clearance is obtained for the employee with his/her consent.

We believe that it is the task of each generation to leave its children a healthier planet. To succeed in this, we create responsible choices, every day – choices that enable people to live a more sustainable life and consume fewer natural resources.

There are roughly 5,000 Neste employees in Europe, Asia and North America. We are the world's largest producer of renewable diesel refined from waste and residues, and we are also bringing renewable solutions to the aviation and plastics industries. We are looking for the best professionals in their respective fields – people who have the will to make the world cleaner.

We are looking for a

Researcher, Sustainability

to a permanent and full-time position to join Neste Research and Development unit in Porvoo.

Sustainability (Assessment) research is responsible for (LCA) sustainability assessment and information generation related to fuel and chemical industries.

In your role you will support product chain assessments. Your responsibilities include various (sustainability process) environmental indicator calculations, documentation and information delivery for business and external communication.

The keys to success in the position

The best combination of experiences, skills and background is:

- Master's degree from relevant field, f.ex. Technical Sciences and/or Natural Sciences
- Min. 3 years of professional experience in process industry calculations
- Proven solid analytical and problem-solving skills, including relevant tools (e.g. Excel, GaBi)
- Excellent communication skills, including presentation and report writing skills
- Strong organisational skills and attention to detail
- Good teamworking skills
- Fluent written and spoken command of English

We also value

- Sustainability assessment experience is beneficial.

For further information of the position, you may contact Markku Patajoki, R&D Manager (markku.patajoki@neste.com) or by tel. +358 50 458 4225.

Teräsinnovaatiokilpailun voitto Saksaan ja Ruotsiin

SmartSteel Innovation Challenge -innovaatiokilpailu on ratkennut jaettuun voittoon. Ykköspalkinnon saivat sekä saksalaisen Fraunhofer-instituutin että Luulajan teknillisen yliopiston ehdotukset.

Kilpailun järjestäjät SSAB ja Sandvik Materials Technology etsivät vastausta kysymykseen, kuinka saada aikaan sormenjäлкityyppinen älytunniste terästuotteille. Kahden voittajan ratkaisut olivat palkintoraadin mukaan samantyyppisiä ja hyvin lähellä SmartSteelin visiota.

Fraunhoferin tiimin edustajan **Tobias Schmid-Schirlingin** mukaan saksalaisteknologia sai alkunsa väärennettyjen

tuotteiden jäljittämisestä. Sitä on jo hyödynnetty autoteollisuudessa pienten osien merkitsemisessä.

Myös Luulajan **Mikael Sjö-dahl** iloitsee voitosta.

”Palkinnon saaminen tuo ansaittua huomiota tutkimukselle, jota olen ollut mukana tekemässä 30 vuotta”, Sjö-dahl sanoo.

Kilpailun viisi muuta finalistia olivat Nortal Oy:n ja Oulun yliopiston tiimi, Cajo Technologies Oy, Oulun yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston tiimi, Altran Sverige AB sekä eteläafrikkalainen Mitas Corporation. □



Iso osa oljesta päätyy tätä nykyä poltettavaksi. Olki ja muut maa- ja metsätalouden tähebiomassat on kuitenkin mahdollista jalostaa korkean lisäarvon lopputuotteiksi.

Fortum jalostamaan biomassoja

Energiayhtiö Fortum käynnistää mittavan kehityshankkeen, jonka tavoitteena on valmistaa maatalouden tähteistä ja puubiomassasta korkean jalostusasteen tuotteita.

Hankkeen päämääränä on teollinen ekosysteemi, jossa biomassaa jalostetaan eräänlaisissa biokylissä yritysten välisenä yhteistyönä.

Kehitysohjelmasta vastaavan johtajan **Risto Sormusen** mukaan yhtiöllä on jo merkittävää osaamista biomassan hyödyntämisestä kaukolämpötoiminnassa. Niukkenevien luonnonvarojen maailmassa Fortum haluaa olla resurssitehokkuuden suunnannäyttävä.

”Biomassa on maailman tulevaisuuden kannalta arvokas raaka-aine, josta voidaan valmistaa paljon nykyistä enemmän arvokkaita lopputuotteita”, Sormunen sanoo.

Biopohjaisten raaka-aineiden ja materiaalien kysyntä kasvaa nopeasti esimerkiksi tekstiiliteollisuudessa.

Fortumin kaksivuotisessa hankkeessa on mukana useita teknologiakumppaneita ja jatkojalostajia. Reilun 14 miljoonan euron arvoinen kokonaisuus on saanut merkittävän tuen Business Finlandilta, jonka tavoitteena on tehdä Suomesta kiertotalouden edelläkävijä. □



Fraunhofer-instituutin **Tobias Schmid-Schirling** ja Luulajan teknillisen yliopiston **Mikael Sjö-dahl** jakoivat sopuisasti kilpailun ykköspalkinnon.

Gasumin kaasurahaston apurahat jaossa

Gasumin kaasurahaston vuoden 2019 apurahat avautuvat haettaviksi 10. tammikuuta. Haku päättyy 8. helmikuuta.

Apurahoja myönnetään pääasiassa jatko-opiskelijoille väitöskirjatyöhön, mutta poikkeustapauksissa rahoitusta voi saada myös korkeatasoiseen maisteritason lopputyöhön.

Rahoitettavat tutkimukset voivat käsitellä esimerkiksi kaasuun liittyvää kierto- ja biotaloutta, kaasun käyttöä edistäviä hajautettuja energiaratkaisuja tai kaasuun perustuvaa

energian varastointitekologioita. Rahoitusta tutkimukseensa voi hakea myös useina peräkkäisinä vuosina.

Kaasurahasto on yksi Tekniikan edistämisseitien (TES) erikoisrahastoista. Rahaston hoidosta ja hallinnoinnista vastaa TES. Apurahojen hakuilmoitus on TES:n verkkosivuilla osoitteessa <https://tekniikanedistamissaatio.fi/fi/apurahat>.

Viime vuonna kaasurahastosta myönnettiin seitsemän apurahaa, joiden yhteissumma oli 40 800 euroa. □



Kaasuun liittyvää tutkimusta tekevät voivat hakea rahoitusta työhönsä 8. helmikuuta asti.

Juurikkaiden vuosi vauhtiin

Vuosi 2019 on kotimaisten kasvien maailmassa nimetty juurikkaiden vuodeksi. Juurikkaiden ryhmän valitsivat Vuoden vihannekseksi Puutarhaliitto ja Kotimaiset Kasvikset ry.

Juurikkaiden ryhmään kuuluvat punajuuren lisäksi kelta- ja raitajuuri. Samaa *Beta vulgaris* -kasvisryhmää ovat myös valko- ja sokerijuurikas sekä lehti- ja ruotimangoldi.

Erityisen suosittu on punajuuri, jota paahdetaan lohkoina uunissa, rypsiöljyllä sipaistuina, suolalla, pippurilla ja rosmariinilla tai timjamilla maustettuina. Talvella punajuurista tehdään myös borssikeittoa, kesällä pikkupunajuuria keitetään ja nautitaan sitruunavoin kanssa.

Keltajuuri sisältää betaksantiinia, keltaista väriainetta. Keltajuurta käytetään sa-



Juurikkaiden vuosi houkuttelee kokeilemaan myös perinteisen punajuuren harvinaisempia serkkuja.

moin kuin punajuurta, mutta siitä saadaan ruokaan vahvan sinipunaisen värin sijaan syväkeltainen, jopa oranssi sävy, joka säilyy ja voimistuu kypsennyksen aikana.

Raitajuuressa on kahta väriainetta, val-

koista ja aniliininpunaista. Juures on parhaimmillaan kevyesti kypsennettynä, ohuina, marinoituina viipaleina. Raitajuuri sopii myös vokkiruokiin.

Lisätietoa ja reseptejä löytyy [täältä](#). □

Viestilehdet

Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Numero 1/2019 ilmestyy 6. helmikuuta.

Varaukset viimeistään 18. tammikuuta.

Teemoina: laboratoriot • koulutus • ravitseminen

Erikoisjakelu yhteishakuun osallistuville.

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701

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



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
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.

- Kommentoi uutiskirjettä:
toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi