

Malvern Zetasizer Pro ja Ultra

– edistyksellisintä teknologiaa nanopartikkelien koon, zetapotentialin sekä konsentraation määrittämisessä

- ✓ Täysin uudistetut mallit
- ✓ Helpot kalibroituvapaat mittaukset
- ✓ Helppokäyttöinen ja opastava ohjelmisto
- ✓ Adaptiivinen korrelaatio: optimoidut mittaukset ja automaattinen artefaktien ja pölyn tunnistus
- ✓ Multi Angle DLS (MADLS) -tekniikka: korkean resoluution monikulmamittaukset – enemmän tietoa näytteestäsi
- ✓ Optinen filteri: fluoresenssisuodatus sekä vaaka- että pystysuoraan
- ✓ Patentoidut NIBS ja M3-PALS -tekniikat
- ✓ ZS Explorer -tekoälyavusteinen ohjelmisto
- ✓ Runsas mittakyvettivalikoima
- ✓ Kattavat huolto- ja tukipalvelut



Hosmed

www.hosmed.fi

Lisätiedot: timo.saarela@hosmed.fi • puh. 020 7890 331

- **VIHREÄT SIVUT**
- Echaan rekisteröitiin yli 21 500 ainetta
- Koiran sairauden taustalla äidin geenit
- **ALALLA TAPAHTUU**
- Helsinki palkitsi Markku Kulmalan
- Naisten innovaatiopalkinto
- Suomesta löytyi ärhäkkä kolibakteerikanta
- VTT:n Bioruukki sai biomassakeskuksen
- Nokian Raskaat Renkaat vei turvallisuusvoiton
- Pakkanen puhdistaa jätevettä
- Kierrätysmuovista älykkäitä hulevesisuodattimia
- Fossiilinen polttoaine parantaa biodieselin säilyvyyttä
- Taikametsässä opitaan monilukutaitoa
- **PALVELURUUTU**

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 8/2018

14.6.2018



**Merkitse kalenteriin Agilentin ICP-tapahtumat Tampereella:
29.8.2018 ICP-OES-käyttäjäpäivä
30.8.2018 ICP-MS ja ICP-MS/MS -käyttäjäpäivä**



Agilent

Trusted Answers

Lisätietoja ja ilmoittautumiset:
sini.raiko@agilent.com

Hyvää kesää kaikille asiakkaille!

Ennätysmäärä lehtistipendejä lukiolaisille

■ Yli 1 200 lukiolaista ja uutta ylioppilasta palkittiin kevätkuulissa *Kemia*-lehden vuosikerralla.

”Henna ja Juho ovat iloisia opiskelijoita, jotka auttavat mielellään koulutovereitaan ja jaksavat ponnistella oppiakseen vaikeita asioita.”

”Baan on ollut todella sinnikäs ja saavuttanut kemiassa kiitettäviä arvosanoja, vaikka hänellä on vielä paljon haasteita suomen kielessä.”

Tällaisia viestejä alkoi virrata toimitukseen, kun *Kemia*-lehti pyysi nyt kuudennen kerran lukioiden opettajia anomaan stipendejä kemiassa ja luonnontieteissä lahjakkaille oppilailleen. Kaikkiaan stipendejä toivottiin hiukan yli 1 200 oppilaalle tai oppilasryhmälle yli 200



- **Uutiskirje 9/2018**
ilmestyy 9. elokuuta.
Ilmoitusvaraukset 2. elokuuta.
- **Uutiskirje 10/2018**
ilmestyy 30. elokuuta.
Ilmoitusvaraukset 23. elokuuta.
- **Uutiskirje 11/2018**
ilmestyy 13. syyskuuta.
Ilmoitusvaraukset 6. syyskuuta.

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 **tältä**.



**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



Onnea ja hyvää kesälomaa! Yli 1 200 uutta ylioppilasta ja lukiolaista sai luettavakseen *Kemia*-lehden vuosikerran.

Scanstockphoto



lukiosta kaikkialta Suomesta.

Lahjoituksen mahdollistavat *Kemia*-lehden stipendikumppanit, joita lähti tänä vuonna mukaan hankkeeseen enemmän kuin koskaan. Viimeisenkin varmistuttua stipendi pystyttiin lahjoittamaan kaikille. Vajaa kolmannes stipendiaateista on uusia ylioppilaita, loput alemmilla vuosikursseilta.

Kun viime vuonna lehtistipendejä jaettiin ennätysellisesti yli tuhat, nyt saavutettiin jälleen kirkas uusi ennätys. Kuuden vuoden aikana lehti on avannut ikkunan kemian maailmaan jo noin neljälletuhannelle nuorelle.

”Vuosikerta faktakemiaa tekee hyvää”

”Uskomme, että vuosikerta faktakemiaa tekee hyvää nuorelle lukijalle. Lehden artikkelit välittävät kiinnostavan kuvan toimialasta ja osoittavat, että kemianteollisuus tarjoaa mielenkiintoisia ja monipuolisia työtehtäviä kotimaassa ja eri puolilla maailmaa”, sanoo viestintäpäällikkö **Iiris Ponkala-Kauppi** BASF Oy:stä, joka lähti mukaan jo kolmannen kerran.

Suomen BASF tarjoaa vuosittain kesätyöpaikkoja nuorille ja investoi hankkeisiin, jotka yhdistävät tieteen ja nuoret. Yhtiö tukee myös Helsingin yliopiston kemian laitoksessa toimivaa **Kemianluokka Gadolinia**, suomalaisen tiedekasvatuksen malliesimerkkiä.

Yksi *Kemia*-lehden saaneista stipendiaateista on tuore ylioppilas **Ida Koskinen** Lappeenrannan lyseon lukiosta. Häkellyttävät kahdeksan laudaturia kirjoittanut Koskinen kertoi Ylelle pyrkivänsä Helsingin yliopistoon opiskelamaan

kemian, fysiikan ja matematiikan opettajaksi.

”Opettajana haluaisin olla innostava roolimalli. Itselleni on ollut todella tärkeää, että opettajat ovat saaneet kiinnostumaan aineestaan.” □

Leena Joutsen

Lehtistipendin lahjoittajat

Lehtistipendin lahjoittavat vuonna 2018 yhdessä *Kemia*-lehden kanssa:

Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu
BASF Oy
Forchem Oy
Gasum Oy
Finska Kemistsamfundet
Helsingin yliopiston kemian osasto
Itä-Suomen yliopiston kemian laitos
Jyväskylän yliopiston kemian laitos
Kemiallisteknillinen yhdistys ry
Kemian Kustannus Oy
Kemianteollisuus ry
Kemira Oyj
Kiilto Oy
Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Linnunmaa Oy
Neste Oyj
Nornickel Harjavalta
Oulun yliopiston teknillinen tiedekunta
Picosun Oy
Suomalaisten Kemistien Seura
Turun yliopiston kemian laitos
Åbo Akademi.

Kemia-lehti kiittää lämpimästi kaikkia kumppaneita, joiden osallistuminen mahdollisti ennätysmäärän stipendejä.

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

Tarpeellinen tavara

Kolmevuotias Titta tuli keittiöön ja kysyi tietävän näköisenä: ”Äiti, arvaa mitä varten ihmisellä on pää?”

Kun äiti ei tiennyt, Titta valisti: ”No sitä varten tietenkin, että saa henkselit ristiin.”

Riitta

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA
Kemi

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

.....

ttt
TYÖ TERVEYS TURVALLISUUS

Reachin saldo: Echaan rekisteröitiin yli 21 500 ainetta

Reach-rekisteröinnin viimeinen määräaika 31. toukokuuta 2018 tuotti Euroopan kemikaalivirastolle Echalle tiedot aineista, joita valmistetaan EU:ssa tai tuodaan EU-alueelle 1–100 tonnia vuodessa.

Tätä isompina määrinä tuotettavat kemikaalit on rekisteröity jo aiemmin, vuonna 2010 aineet, joita tuotetaan yli 1 000

tonnia vuodessa ja vuonna 2013 aineet, joiden vuosittainen valmistus- tai tuontimäärä on 100–1 000 tonnia. Aiemmissä vaiheissa rekisteröitiin yhteensä noin 6 600 ainetta.

Kaikkiaan virastoon saapui kymmenen vuoden aikana liki 90 000 rekisteröintiä, joiden tekijöinä oli 13 620 yritystä. Rekisteröityjä aineita oli 21 551,

joukossa myös suomalainen mäntyterva, jonka rekisteröi kolme kotimaista valmistajaa.

Markkinoille jatkossa tulevat uudet aineet on rekisteröitävä jo ennen kuin yhden tonnin vuotuinen tuotanto- tai maahantuontimäärä ylittyy.

Tiedot kaikkien saatavilla

Kemikaalivirasto on tallentanut kaikki rekisteröinnin tuottamat tiedot kemikaaleista tietokantaansa ja myös julkaissut niistä suuren osan. Näin on syntynyt maailman suurin lakiperusteinen julkinen kemikaalitietokanta, johon jokainen halukas voi tutustua.

Tietokanta tarjoaa perustan ihmisten ja ympäristön suojelemiselle kemikaalien muodostamilta riskeiltä. Viranomaiset käyttävät tietoja esimerkiksi unioninlaajuisten riskinhallintatoimien suunnitteluun, kuten kemikaalin tiettyjen käyttöaiheiden rajoittamiseen tai luvanvaraistamiseen. □



Maalissa!
Voiton Reach-kisassa vei kemikaaliturvallisuus ja sen myötä EU-kansalaiset ja ympäristö. Työ ei pääty tähän, sillä jo tehtyjä rekisteröintejä on seurattava ja uusia aineita rekisteröitävä.

Scanstockphoto

Tutkimus löysi uuden mekanismin Koiran sairauden taustalla vaikuttavat äidin geenit

Koirilla yleisen perinnöllisen silmänsairauden taustalla ovat äidin geenit. Sairaus kuitenkin puhkeaa vain silloin, kun emä ja pentu ovat tietyn geenivirheen osalta samaperintäisiä.

Asian osoitti Helsingin yliopiston professorin **Hannes Lohen** vetämä tutkimusryhmä. Tutkijoiden mukaan sama ilmiö saattaa olla luultua yleisempi myös muiden sairauksien kohdalla.

Virhe paikannettiin *RBP4*-geeniin vertailemalla sairaiden ja terveiden koirien perimiä. Geenin tuottaman proteiinin tehtävä on kuljettaa A-vitamiinia maksasta muihin

kudoksiin. Vitamiinin kuljetus on raskauden aikana kriittisen tärkeää, sillä sen puutos johtaa sikiön kehityshäiriöihin.

Virhe *RBP4*-geenissä aiheuttaa vehnäterriereillä silmän kehityshäiriöitä ja sokeutta. Ihmisillä esiintyy samanlaisia oireita *MAC*-tautiperheessä, joka on merkittävä syy lapsuusiän sokeudelle.

Tutkimustulokset ovat uusi osoitus siitä, että ihminen ja koira kärsivät samoista sairauksista ja että niiden geneettiset syyt ovat hyvin samankaltaisia.

”Toivon, että löytöimme voisi auttaa ymmärtämään paremmin myös ihmisillä ilmenevää



Hannes Lohen tutkimusryhmä

Vehnäterrierien silmänsairauden taustalta paljastui uusi geenilöytö, joka auttaa ymmärtämään myös ihmisen sairastumismekanismia.

sairautta”, sanoo ryhmän tutkija **Maria Kaukonen**.

Tutkimukseen osallistivat myös Jyväskylän yliopisto ja yhdysvaltalainen UC Davis -yliopisto. □

Kaikki tarvitsemasi *Kemia-lehden* verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

KLIKKAA JA TUTUSTU

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:

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

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

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

Eurofins

Innovatics

Intermed Oy

Jauhetekniikka Oy

Kaluste-Projektit Oy

KBR Ecoplanning Oy

Labtium 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**Tietotekniikkaleiri**

Valkeakoski 25.–29.6.2018

Matematiikkalinjan kesälukukausi lukiolaisille

Valkeakoski 25.6.–12.8.2018

Matematiikkaleiri peruskoululaisille

Valkeakoski 23.–27.7.2018

Luonto ja ympäristö2.–4. luokan aloittaville
Helsinki 30.7.–3.8.2018**Teknologia ympärillämme**4.–6. luokan aloittaville
Helsinki 30.7.–3.8. ja 6.–8.8.2018**Kokeellista kemiaa**7.–9. luokan aloittaville
Helsinki 30.7.–3.8.2018**Tiede & Media**14–18-vuotiaille
Helsinki 6.–8.8.2018**Leffalaboratorio**7–12-vuotiaille
Espoo 6.–8.8.2018**Lisää Luma-tapahtumia löydät täältä.**

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

Helsinki palkitsi Markku Kulmalan

Helsingin kaupungin vuoden 2018 tiedepalkinnon on saanut akateemikko **Markku Kulmala** Helsingin yliopistosta. Palkinnon arvo on 10 000 euroa.

Markku Kulmala on maailman johtava ilmähän aerosolien fysiikan ja kemian tutkija. Hänen vetämänsä tutkimusryhmä selvittää ihmistoiminnan ja luonnollisten prosessien vaikutusta ilmastoon ja ilman laatuun. Ryhmän tutkimus on tuottanut runsaasti tietoa ilmastomuutokseen vaikuttavista mekanismeista ja tarjonnut näin mahdollisuuksia muutoksen hillitsemiseen.

Kulmalan huippuyksikkö toimii myös Helsingin kaupungin hyväksi muun muassa rakentamalla alueelle kattavaa ilmanlaadun mittausverkostoa sekä tutkimalla suunnitteilla olevien kaupunkibulevardien mahdollista ilmanlaadua.

Vuodesta 1996 lähtien jaetun Helsingin tiedepalkinnon tarkoituksena on vahvistaa ja tehdä tunnetuksi Helsinkiä tiedekaupunkina. Palkinto myönnetään tunnustuksena helsinkiläisen tekemästä tai Helsingissä tehdystä merkittävästä tieteellisestä työstä. □

Monin tunnustuksen palkittu Markku Kulmala vastaanotti tuoreimman palkintonsa Helsinki-päivänä 12. kesäkuuta.



Linda Tammisto

Naisten innovaatiopalkinto Päivi Mylläriselle

Eduskunnan myöntämän, järjestyksessä toisen naisten innovaatiopalkinnon on saanut elintarviketieteilijä **Päivi Myllärinen**. Palkinto jaettiin yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden vuosipäivänä 1. kesäkuuta.

Valion vastaavana tutkijana toimiva Myllärinen on yhdistänyt bioteknisiä ja termomekaanisia menetelmiä ja kehittänyt näin uudenlaisia meijerituotteita. Myllärinen on tehnyt urauurtavaa työtä etenkin entsyymien, luonnon omien katalyyttien, hyödyntämisessä.

Myllärisen ennakkoluulottomalla työllä on merkittävää tulevaisuuden potentiaalia terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kehittämisessä, palkintoperusteissa kiitetään.

Valion tutkimuksesta ja tuotekehityksestä vastaavan johtajan **Tuomas Salusjärven** mukaan Myllärisen panos yhtiölle ja koko suomalaiselle elintarvikealalle on ollut huomattava.

”Hän on ollut keksijänä 17:ssä meijerialaan liittyvässä patentissa tai patenttihakemuksessa, ja hänen tekemiensä innovaatioiden pohjalta Valiolle on syntynyt uutta liikevaihtoa yli 100 miljoonan euron edestä”, Salusjärvi kertoo.

Naisten innovaatiopalkinto on suuruudeltaan 110 000 euroa. Se myönnetään kolmannen ja samalla viimeisen kerran vuonna 2019. Palkintoprosessin käytännön järjestelyistä vastaa Tekniikan Akatemia. □



Valio Oy

Elintarviketieteiden tohtori Päivi Myllärinen on kehittänyt 20 vuotta viljateknologiaa ja 13 viime vuotta meijeriteknologiaa.

Bayer ja Monsanto yhdistyivät

Kemianjättien Bayerin ja Monsanto pitkään kaavailtu yhdistyminen on toteutunut. Saksalaisyhtiö osti amerikkalaisen siemen- ja kasvinsuojeluaineryityksen 6. kesäkuuta. Kauppahinta oli 54 miljardia euroa. Yhdysvaltalaiset viranomaiset ovat hyväksyneet kaupan, samoin Euroopan komissio sillä ehdolla, että Bayer myy osan toiminnostaan pois. Uuden jättiyhtiön nimeksi tuli Bayer, joten Monsanto nimi jää historiaan.

Eurofinsin Labtium-kauppa toteutui

Kansainvälinen laboratoriojätti Eurofins on ostanut laboratorioyhtiö Labtium Oy:n. Labtium siirtyi Eurofinsin omistukseen ja osaksi Eurofinsin Testing Environment Finlandia kesäkuun alussa.

Geologian tutkimuskeskus GTK:n laboratorio-osaamisesta alun perin ponnistanut Labtium oli aiemmin VTT:n omistuksessa. Kaupan myötä VTT luopui kaupallisista testaus-, tarkastus- ja sertifiointipalveluistaan. Labtiumin yhteystiedot säilyvät toistaiseksi ennallaan.

What story will you tell?



As the world's leader in serving science, Thermo Fisher Scientific is a driving force in the research, healthcare, industrial and applied markets, generating more than USD 20 billion in annual revenue. No other company can match our range of customer touch points – technologically, geographically or commercially. We help our customers in finding cures for cancer, protecting the environment, making sure our food is safe and moving forward with thousands of important projects that improve millions of lives. At Thermo Fisher Scientific, each one of our 65,000 extraordinary minds has a unique story to tell. Join us and contribute to our singular mission – enabling our customers to make the world healthier, cleaner and safer. Please find more information on www.thermofisher.com

Technical Support Specialist Vantaa, Finland

Thermo Fisher Scientific is currently recruiting a Technical Support Specialist to join the support group based in Vantaa, Finland who is responsible for the Cascadion SM Clinical Analyzer liquid chromatography – tandem mass spectrometry (LC-MSMS) technical 2nd level and factory support. We are looking for a candidate with experience in liquid chromatography and mass spectrometry instrumentation, software and applications and 2+ years' professional experience and a degree in life sciences or engineering.

Key Responsibilities:

- Work independently as part of a Factory Support team to perform installation, repair, upgrades, preventive maintenance and troubleshooting of Cascadion™ SM Clinical Analyzers and Assays primarily in our Vantaa, Finland site
- Cross training on-boarding program to support LC-MS/MS applications and hardware, and delivering technical training programs based on previous experience
- Willing to travel internationally, client-focused and customer centric as duties may include service visits also on customer sites

Please apply by the 24th of June and find [more information here](#).

Service Engineer, Factory based Vantaa, Finland

As a Factory Service Engineer you will provide service support for advanced clinical microbiology instrument solutions. We are looking for candidate with professional background in Electronics/Mechanics/Engineering, customer orientation – the position requires frequent contact with internal and external customers and strong analytical and technical problem solving skills.

Key Responsibilities:

- Providing advanced service support to our global field service organization by acting as a remote technical escalation point for complex queries, also including some on-site service and installation assistance (at European internal and external customer sites)
- Maintain and support LC/MSMS instruments and instrument sub-assemblies in our Vantaa factory and (less frequently) in our other European sites
- Design, develop and deliver trainings for field service engineers

Please apply by the 24th of June and find [more information here](#).

What story will you tell?



R&D Manager, Diagnostics LCMS V&V

Thermo Fisher Scientific is currently recruiting for a R&D Manager, Diagnostics LCMS Verification and Validation to our Clinical Diagnostics System (CDS) R&D Diagnostics team in Vantaa to work with the Cascadion SM Clinical Analyzer diagnostic methods.

As a R&D Manager LCMS V&V you will have a key role in executing verification and validation activities of new assay projects on our Cascadion SM Clinical Analyzer platform and lead a team of R&D Scientists, Testing Engineers and R&D Laboratory Technicians.

We are looking for an individual, who has excellent leadership skills and has a strong knowledge and working experience of In Vitro Diagnostic (IVD) or similar regulative environment.

Please apply by Sunday the 24th of June and find [more information here.](#)

R&D Scientist, LCMS V&V

Thermo Fisher Scientific is currently recruiting for a R&D Scientist, LCMS to join the Research and Development department based in Vantaa, Finland. This R&D Scientist, LCMS will be part of the method development team responsible for verifying and validating liquid chromatography – tandem mass spectrometry (LC-MSMS) methods for the Cascadion SM Clinical Analyzer.

We are looking for a candidate with Master degree (M. Sc.) with several years of experience in analytical chemistry, biochemistry, clinical chemistry or related field, previous experience with quantitative LC-MSMS technology; equipment, method development and validation, data analysis & software and hands-on experience with R&D product development work.

Key responsibilities will be planning, performing (hands-on laboratory work) and reporting verification and validation studies to develop In Vitro Diagnostics LC-MSMS quantification methods on Cascadion SM Clinical analyzer according to schedules to ensure timely delivery of the projects.

Please apply by Sunday the 24th of June and find [more information here.](#)

R&D Scientist V&V

Thermo Fisher Scientific is currently recruiting for a R&D Scientist Verification & Validation to join the Research and Development department based in Vantaa, Finland. This R&D Scientist V&V will be part of the method development team responsible for verifying and validating liquid chromatography – tandem mass spectrometry (LC-MSMS) methods for the Cascadion SM Clinical Analyzer.

We are looking for a candidate with Master degree (M. Sc.) with several years of experience in analytical chemistry, biochemistry, clinical chemistry or related field and hands-on experience with R&D product development work.

Key responsibilities will be planning, performing (hands-on laboratory work) and reporting verification and validation studies to develop In Vitro Diagnostics LC-MSMS quantification methods on Cascadion SM Clinical analyzer according to schedule to ensure timely delivery of the projects.

Please apply by Sunday the 24th of June and find [more information here.](#)

R&D Laboratory Technician, LCMS

Thermo Fisher Scientific is currently recruiting for a R&D Laboratory Technician to Cascadion SM Clinical Analyzer method development in Vantaa. The R&D Laboratory Technician will work as an integral part of a Clinical Diagnostics System (CDS) R&D diagnostic team to participate and support development of LC-MSMS based applications for Cascadion SM analyzer.

We are looking for a candidate with several years of working experience in laboratory and a demonstrated ability to execute systematic project work.

Please apply by Sunday the 24th of June and find [more information here.](#)

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

Suomesta löytyi ärhäkkä kolibakteerikanta

Suomessa on ensi kertaa löytynyt ihmisestä antibiooteille vastustuskykyinen *Escherichia coli* -bakteeri, joka on vastustuskykyinen myös kolistiinille. Kolistiinilla hoidetaan yleensä tulehduksia, joihin muut antibiootit eivät enää tehoa.

Kolistiiniresistenssin aiheuttaa *mcr-1*-geeni, joka kykenee siirtymään bakteerista toiseen. Geenin leviäminen on huolestuttanut tutkijoita maailmanlaajuisesti.

”Löydös osoittaa, että siirtyvää kolistiiniresistenssiä esiintyy myös maissa, joissa mikrobilääkeresistenssi on maltillista”, sanoo tutkimusta johtanut professori **Jaana Vuopio** Turun yliopistosta.

Turkulaistutkijoiden eristämä bakteerikanta löytyi terveeseen aikuisen ulostenäytteestä. Oireeton kantajuus ei aiheuta terveelle ihmiselle vaaraa, ja se saattaa hävitä itsestään.

Moniresistentti bakteeri leviää, kun turistit vierailevat maissa, joissa bakteeria esiintyy. Bakteerin kantajuus voi näin lisääntyä myös Suomessa. Tutkijoiden mukaan mikrobilääkeresistenssin seuranta ja antibioottien vastuullinen käyttö ovat ensiarvoisen tärkeitä.

Tutkimuksen toteutukseen osallistuivat myös Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL ja Oslon yliopisto. □



Kolibakteerit voivat aiheuttaa vaikeitakin tulehduksia, jos ne pääsevät leviämään ruuansulatuskanavasta muualle elimistöön. Normaalisti antibiootit tekevät kolibakteereihin hyvin.

Neste ostaa rasvafirman Hollannista

Neste ostaa osake-enemmistön hollantilaisesta IH Demeter BV:stä. Demeter on eläinrasvojen ja -proteiinien toimittaja. Hollantilaisyhtyrityksen nykyiset omistajat jatkavat sen yhteisomistajina.

Neste tuottaa uusiutuvia polttoaineita jätteistä ja tähteistä. Suomalaisyhtiön mukaan kauppa on tärkeä askel sen kasvustrategiassa, joka tähtää maailmanlaajuiseen jäte- ja tähderaaka-aineiden hankintaan. Kaupan toteutuminen edellyttää vielä viranomaisten hyväksyntää.

Fortumin tekniikkaa irlantilaisvoimalaan

Fortum on tehnyt sopimuksen polttotekniikan toimituksesta irlantilaiseen Bord na Mónan turve- ja biovoimalaitokseen. Sopimus koskee kokonaisprojektia prosessin suunnittelusta tekniikan toteutukseen ja käyttöönottoon 128 megawatin voimalassa. Projektin odotetaan valmistuvan vuoden 2018 loppuun mennessä.

VTT:n Bioruukki sai biomassakeskuksen

Teknologian tutkimuskeskus VTT on laajentanut Espoon Kivenlahdessa sijaitsevaa pilotointikeskustaan Bioruukkia uudella biomassakeskuksella.

Bioruukin uuteen keskukseseen on asennettu biomassojen kemialliseen, mekaaniseen ja entsyymaattiseen jalostukseen soveltuvat laitteistot sekä laboratorio- ja pilottimitan kuidunkehruuympäristöt.

Biomassan kannattavaa prosessointia esimerkiksi tekstiilikuiduiksi, selluloosaksi ja ligniiniksi pidetään merkittävänä askeleena biotalouden uusien arvoketjujen luomisessa.

”Kyseessä on maailman mittakaavassa ainutlaatuinen pilotointialusta, jossa VTT kehittää ja skaalaa tutkimuskumppaniensa ja yritysten kanssa ideat teolliseen mittakaavaan ja kohti kaupallistamista”, kuvailee liiketoiminta-alueen johtaja **Jussi Manninen**.

Yksi VTT:n yhteistyökumppaneista on Luonnonvarakeskus Luke, joka on tuonut biomassakeskuksen omia pi-

ltilalaitteistojaan.

Luken kuumavesiuuttolaitteissa ja ylikriittistä hiilidioksidia hyödyntävässä uuttolaitteissa käytetään biomassan hajottamiseen vain vettä, hiilidioksidia, lämpöä ja painetta. Ympäristöä säästävillä laitteilla saadaan eristettyä massan bioaktiivisimmat ja tehokkaimmat yhdisteet. Jakeiden jatkojalostus tapahtuu Luken koehallissa Jokioisissa.

Bioruukin ensimmäinen vaihe valmistui vuonna 2015. Termokemian koetoiminta käynnistyi kaasutus- ja pyrolyysitekniologioilla, joilla valmistetaan biomassasta ja kierrätysraaka-aineesta biopohjaisia polttoaineita ja kemikaaleja. Projektien tähtäin on energiatehokkuuden parantamisessa ja investointikulujen alentamisessa. □



Bioruukissa tutkitaan ja kehitetään metsä- ja maatalouden biomassojen sekä teollisuuden ja yhdyskuntien sivu- ja jätevirtojen prosessointia.

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

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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

Nokian Raskaat Renkaat vei turvallisuusvoiton

Nokian Raskaat Renkaat Oy on voittanut Kumiteollisuus ry:n vuoden 2018 turvallisuuskampanjan. Yrityksessä tehtiin 125 turvallisuuteen liittyvää havaintoa. Havainnointiin osallistuivat sekä työntekijät että toimihenkilöt.

Nokian Raskaiden Renkaiden tuotannon toimihenkilöt ovat tehneet havainnointia jo usean vuoden ajan, mutta kansainvälisenä työturvallisuuspäivänä 27. huhtikuuta havainnointiin osallistuivat myös esimerkiksi myynti- ja markkinointitoimihenkilöt. Kokeneet havainnoijat toimivat ensikeräiläisten työpareina.

”Olemme tehneet paljon työtä henkilöstön turvallisuusosaamisen kehittämisen suhteen yhteistyössä kaikkien henkilöstöryhmien kesken, ja olen tämän työn tuloksesta erittäin tyytyväinen”, toteaa yhtiön toimitusjohtaja **Manu**



Nokian Raskaat Renkaat

Nokian Raskaat Renkaat valmistaa erikoisrenkaita raskaisiin ajoneuvoihin. Yhtiö on osa Nokian Renkaat -konsernia.

Salmi, jonka mukaan turvallinen työympäristö toimii perustana sekä henkilöstötyytyväisyydelle että menestyvälle liiketoiminnalle.

”Panostamme toimialana turvallisuusosaamisen kehittämiseen jo oppilaitosyhteistyön

kautta opintovaiheessa, ja myöhemmin se on luonnollinen osa jokaista työpäivää. Haluamme, että jokainen pääsee terveenä kotiin”, korostaa Kumiteollisuus ry:n toimitusjohtaja **Sami Nikander**. □

Kiwalabilille akkreditointi asbestianalytiikkaan

Kiwa Inspectan testauslaboratorio Kiwalab on saanut akkreditoinnin asbestimateriaalinäytteiden analysointiin. Akkreditoinnin myönsi Turvallisuus- ja kemikaaliviraston akkreditointiyksikkö Finas. Kiwalabin pätevyysalueista on aiemmin akkreditoitu ilmasta ja materiaalista tehtävät mikrobianalyysit sekä ilmasta tehtävät VOC-analyysit.

Fazerin joulu-makeiset Sulapacin pakkaukseen

Täysin biohajoavan pakkausmateriaalin kehittänyt Sulapac Oy on aloittanut yhteistyön Fazerin kanssa. Kumppanusten tavoitteena on tutkia, kehittää ja testata muovittomia, biohajoavia pakkausratkaisuja elintarviketuotteille. Fazer tuo markkinoille ensimmäisen Sulapacin materiaaliin pakatun konvehtilajitelmansa jouluna 2018.

ORIONIN TUTKIMUSSÄÄTIÖN APURAHAT VUODELLE 2019 OVAT HAETTAVANA 1.8.2018– 10.9.2018

Apurahat myönnetään lääketieteen, eläinlääketieteen, farmasian sekä niihin liittyvien luonnontieteiden, kuten kemian ja fysiikan, aloille

- 1) äskettäin (10.9.2018 lukien viiden vuoden sisällä*) väitelleille tutkimustyön jatkamiseen (suuruudeltaan enintään 50 000 euroa) sekä
- 2) nuorille tutkijoille (ei väitelleille) tieteellistä tutkimustyötä varten (suuruudeltaan enintään 5 000 euroa).

Säätiö ei jaa pelkkiä matka-apurahoja esim. kongresseihin. Pienet apurahat (enintään 5 000 euroa) ovat aina henkilökohtaista apurahaa. Eduksi luetaan ulkomaiselle Post doc -kaudelle lähteminen, ulkomaisen Post doc -kauden pidentäminen tai sellaiselta palaaminen. Post doc -apurahan hakemukseen on liitettävä tutkimuksen suorituspaikan (yliopisto tai laitos) sitoumus.

Hakemus toimitetaan sähköisellä hakemuslomakkeella, joka on Tutkimussäätiön kotisivulla www.orion.fi/tutkimus/orionin-tutkimussaatio/.

Hakemus laaditaan suomen, ruotsin tai englannin kielellä. Muita kuin pyydettyjä liitteitä ja suosituskirjeitä ei käsitellä. 50 000 euron apurahan voi hakija saada kerran ja väitöstyöhön tarkoitetun apurahan korkeintaan kahdesti.

Apurahansaajien eläkevakuuttaminen on toteutettu vuoden 2009 alusta maatalousyrittäjän eläkelain mukaisesti. Lain mukaan vakuutusvelvollisuus koskee kaikkia niitä Suomessa asuvia apurahansaajia, jotka ovat saaneet Suomesta myönnetyn työskentelyapurahan vuonna 2009 tai sen jälkeen. Lisätietoa saa Maatalousyrittäjien Eläkelaitoksesta www.mela.fi.

Haku aika päättyy 10.9.2018. Päivityksiä jätettyihin hakemuksiin ei käsitellä. Päätökset apurahojen saajista julkistetaan loppuvuodesta 2018 Tutkimussäätiön kotisivulla, ja myönnetty apurahat maksetaan saajan tilille vuoden 2018 joulukuussa. Yhteydenottoihin vastaa Tutkimussäätiön asiamies Anu Imppola, puhelin 010 426 3803.

Orionin Tutkimussäätiön hallitus

*) Viiden vuoden määräaikaan sovelletaan Suomen Akatemian ohjeistusta https://www.aka.fi/globalassets/10rahoitus/hakuilmoitukset/hakuilmoitus_syyskuu_2017_fi.pdf#page25. Mikäli viiden vuoden määräaika ylittyy, pyydetään CV:ssä esittämään selvitys.



Scanstockphoto

Jään puhtauteen vaikuttaa jäätyminenopeus. Mitä hitaammin jätevesi jäätyy, sitä puhtaampaa siitä tulee.

Pakkanen puhdistaa jätevettä tehokkaasti

Jätevedet voidaan puhdistaa kustannus- ja energiatehokkaasti hyödyntämällä talvipakkasia. Kun jätevesi talvisin jäätyy, siitä muodostuva jää on puhtaampaa kuin itse jäännösjätevesi.

Puhdistustekniikkaa kehitetään Aalto-yliopiston professorin **Marjatta Louhi-Kultasen** vetämässä hankkeessa, johon osallistuu myös Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Projekti on osa Suomen Akatemian arktista tutkimusohjelmaa, jossa etsitään pohjoiselle luonnolle sopivia kestävä kehityksen mukaisia työskentelymenetelmiä.

Kun jätevesi on jäänyt, jääkerros poistetaan muusta jätevedestä mekaanisesti, jolloin jäljelle jäävä jätevesi väkevöityy. Energiaa tarvitaan vain jääntyneen jäteveden murtamiseen ja pois kuljettamiseen.

Sekä laboratorio-oloissa että talviolosuhteissa kerättyjen jäänäytteiden epäpuhtaustasot alittivat ympäristölupien määrittämät enimmäisarvot. Kaivosvesialtaista otettujen jäänäytteiden epäpuhtaustasot olivat jopa 65–90 prosenttia alhaisempia kuin itse kaivosveden.

Tulosten perusteella luonnollinen jäätyminen toimii erityisen hyvin, kun halutaan puhdistaa suuria määriä laimeita vesiliuoksia.

”Vaikka kaivosjää oli selkeästi puhtaampaa kuin kaivosvesi, sen mitatut mekaaniset lujuusarvot olivat selkeästi pienemmät kuin puhtaan järiveden. Kaivosjäen mekaaninen keruu ei siten vaadi kalliita erikoislaitteita”, kertoo tutkija **Mikko Suominen** Aalto-yliopistosta. □

Fossiilinen polttoaine parantaa biodieselin säilyvyyttä

Kun haastavana polttoaineena tunnettu biodiesel ja korkea-rikkinen fossiilinen polttoaine yhdistetään, saavutetaan tuplahyöty: biodieselin säilyvyys paranee, ja samalla seoksen kokonaisrikkipitoisuus laskee.

Tähän päätyy tutkija **Katriina Sirviö** väitöstyössään, jossa hän selvitti polttoaineseosten ominaisuuksia ja käytettävyyttä moottoreissa.

”Rikkin määrää polttoaineissa

on pyritty ympäristösyistä vähentämään jo vuosia. Sen kemiallinen luonne näyttää kuitenkin edistävän biodieseleiden säilyvyyttä”, Sirviö kertoo.

”Rikki toimii samassa roolissa myös kasveissa ja eliöissä, mutta sen vaikutusta biopolttoaineisiin ei ole aiemmin tutkittu näin tarkasti.”

Sirviö on tutkinut myös täysin uusia seosvaihtoehtoja, jotka sopivat laiva-, voimala-

Kierrätysmuovista älykkäitä hulevesisuodattimia

Kiertotalouden materiaaleista, kuten kierrätysmuovista, biohiilestä, jätäkipsistä ja luonnollisesta biofilmistä, voi tulevaisuudessa syntyä jäte- ja hulevesisuodattimia. Tähän tähtää Itä-Suomen yliopiston ja Savonia-ammattikorkeakoulun pilottihanke.

Suodattimiin on tarkoitus myös integroida älykkäitä antureita, joiden avulla suodattimien toimintaa voidaan seurata paikan päällä tai etäkäyttöisesti.

”Kierrätysmuovista valmistettujen suodatinelementtien

avulla voidaan puhdistaa esimerkiksi kaupunkien hulevesiä, yhteiskuntien jätevesiä, maatalouden ja metsätalouden laskeumavesiä sekä teollisuuden tuotantokohtaisia jätevesivirtoja”, kertoo hanketta vetävä tutkimuspäällikkö **Arto Koistinen** Itä-Suomen yliopistosta.

Suodattimet voidaan Koistisen mukaan suunnitella mittakaavaltaan sopimaan myös kaivosten tuottamien jätevesien puhdistamiseen.

Hanke jatkuu vuoden 2019 syksyyn. □



Hulevesien imeyttäminen ja ohjaaminen sekä niiden sisältämien ravinteiden ja raskasmetallien talteenotto on uuden lainsäädännön myötä kaupunkien vastuulla.



Mikko Käkelä

Katriina Sirviön väitöskirja tarkastetaan Vaasan yliopistossa 15. kesäkuuta.

tai työkonemootoreihin.

Kierrätetyistä raaka-aineista valmistetun meridieselin sekä rypsi-biodieselin seos on hänen mukaansa yksi kestävä vaihto-

ehto meriliikenteeseen. Myös uusiutuvan naftan ja rypsi-biodieselin seosta voidaan käyttää polttoaineena. □

Taikametsässä opitaan monilukutaitoa

Helsingin yliopiston **Playful Learning Center** on avattu uudelleen sisustettuna. Lapsille, opiskelijoille ja opettajille tarkoitettu varhaiskasvatuksen tutkimuksen infrastruktuuri on nyt satumainen taikametsä.

Keskuksen uusi ulkoasu nousee suomalaisista metsään liittyvistä myyteistä, jotka innostavat lapsia ja aikuisia mielikuvittelemaan, tulkitsemaan ja tuottamaan tarinoita, tiedettä ja taidetta.

Yksi oppimiskeskuksen tutkimus- ja kehittämisohjelmista pyrkii edistämään lasten **monilukutaitoa**. MOI-ohjelma kehittää toimintamalleja monilukutaidon edistämiseen ja vahvistaa varhaiskasvatuksen ja esi- ja alkuopetuksen henkilöstön osaamista



Karin Hannukainen

Kemian aineenopettajaksi valmistunut, lasten tiedekasvatuksesta väitellyt tutkija Jenni Vartiainen opettaa nyt monilukutaitoa taikametsässä.

lasten monilukutaidon tukemisessa.

Vuonna 2014 perustetun Playful Learning Centerin yhteydessä toimii useita muitakin tutkimus- ja kehityshankkeita, joita

rahoittavat Suomen Akatemia, opetus- ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus ja EU:n Horizon-ohjelma. □

Ilmoita Kemia-lehden erikoisnumerossa!

Teemoina kemianteollisuus, prosessit ja turvallisuus

Erikoisjakelu: EuroSafety 2018, Tampere 11.–13.9.2018

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

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

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

www.kemia-lehti.fi

Numero 5/2018
ilmestyy 5. syyskuuta
Varaukset viimeistään 13. elokuuta.

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