

Raman-analytiikan uudet mahdollisuudet

Monipuoliset Raman analysaattorit

orgaaniseen ja epäorgaaniseen ongelmanratkaisuun Hosmedilta.

- ✓ iS50 FT-Raman
- ✓ DXR SmartRaman
- ✓ DXR Raman Mikroskooppi
- ✓ Suomalainen tekninen tuki ja huolto

Ota yhteyttä ja sovi esittelyaika.

info@hosmed.fi

Puhelin: 020 7756 330



Hosmed

- Alalla tapahtuu • Vihreät sivut
- Kaupunkilaisten immuunijärjestelmää parannetaan
- Sähkeitä
- Jäätyminen puhdistaa jäteveden
- Tyhjiötekniikasta ratkaisuja tulevaisuuden elektroniikkaan
- Uutta terrorismin torjuntaan: Hyperspektri löytää kemikaalit ja räjähteet
- Kaamos vaikuttaa myös lemmikkiin
- Tänä vuonna juhliitaan valoa
- Palveluruutu

KEMIA

Kemi

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

Uutiskirje 1/2015

14.1.2015

**MORE EFFICIENCY
MORE FREE TIME**

#EfficientUHPLC

Klikkaa kuvaa tai kysy lisää myyjiltämme:

juuri-pekka.multanen@non.agilent.com,
jussi_laiho@agilent.com,
walteri_hosia@agilent.com.

Kysy myös uusia UHPLC-kolonneja ja kolonnien vaihtotyökaluja:

helena_hyttinen@agilent.com

The new Agilent 1290 Infinity II LC

All you expect, and more. Setting new benchmarks in analytical, instrument and laboratory efficiency. You may find yourself with extra time on your hands.

Meet the next generation UHPLC.

DISCOVER NOW

#EfficientUHPLC

What would you do with extra time?

JOIN THE TALK

Agilent Technologies

● Uutiskirje 2/15

ilmestyy 29. tammikuuta.

Labquality-ekstra!

Ilmoitusvaraukset 26. tammikuuta.

● Uutiskirje 3/15

ilmestyy 19. helmikuuta.

Ilmoitusvaraukset 16. helmikuuta.

● Uutiskirje 4/15

ilmestyy 13. maaliskuuta.

ChemBio-ekstra!

Ilmoitusvaraukset 10. maaliskuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 044 539 0908

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi

puh. 040 827 9778

Ilmoita edullisesti yli 4 200 tilaajalle! Löydät vuoden 2015 kaikki aikataulut ja hinnat **täältä**.

lab-dig
OY

Lab-dig Oy on yli 30 vuotta toiminut yritys, joka keskittyy tunnettujen analyttisten laitteiden ja tarvikkeiden maahantuontiin. Palvelemme asiakkaitamme ammattitaidolla ja antaumuksella.

Tutustu tuotteisiimme ja tarjouksiimme: www.labdig.fi

Nuorten Tieteen päivä veti väkeä

Vetyautot vilistivät Porthaniassa

■ Helsingin yliopiston keskustakampuksella riitti vilskettä, kun koululaiset ahersivat Tieteen päivien osana järjestetyn Nuorten päivän tapahtumissa.

Porthanian yleisömagneettina toimii kemian työpaja, jossa innostunut hyörinä ei taukoa hetkeksikään. Jokelan yläasteen yhdeksäsluokkalaiset **Aino Kotilainen** ja **Veera Jäppinen** ovat juuri saaneet valmiiksi polttoaineen vetyautoonsa.

Auton ohjauksjärjestelmä herättää ihastusta: kulkupeli osaa aistia eteensä tulevat esteet ja väisää niitä ilman kauko-ohjausta.

”En jännittänyt, lähteekö se liikkeelle. Me tehtiin kaikki juuri niin kuin sanottiin, ja kyllähän se silloin toimii”, Kotilainen kuvailee.

Myös Jäppinen viihtyy tapahtumassa.

”Kemia on aineena tosi kivaa, kun siinä pääsee itse tekemään kaikenlaisia kokeita.”

Vetypolttokennon toimintaperiaate on, että siinä tislattu vesi pilkotaan energialla vety- ja



Thermo
SCIENTIFIC

Katso viimeisimmät uutiset Thermo Scientific Orbitrap LC-MS-tekniikasta osoitteessa **Planet Orbitrap**.

CHEMICALWATCH
European business briefing



happimolekyyleiksi, minkä jälkeeseen prosessi käännetään toiseen suuntaan, ja erotellut kaasut saavat auton liikkeelle.

”Mitä etuja tällaisella autolla on?”, kysyy pajan ohjaaja **Jaako Tuunanen**, kun nuoret ovat onnistuneet saamaan pienoisautonsa huristamaan ympäri lattiaa vedyn voimalla.

Hiljaisuuden ja saasteettomuuden oppilaat arvaavat oitis: kun polttoaineena on vesi, myös päästöiksi jää pelkkää vettä.

Jatkokysymys kuuluu, miksei vetyautoja vielä käytetä laajalaisesti.

”Varmaan ne on liian kalliita”, oppilaat veikkaavat. Jälleen oikein.

”Vedyn pilkkomiseen tarvittavat polttokennot eivät ole ihan halpoja”, Tuunanen toteaa.

”Lisäksi prosessissa on vielä ongelmia. Vedyn pilkkominen vaatii paljon energiaa, ja vety-molekyylit ovat niin pieniä, että ne helposti karkaavat. Toisaalta noin 80 prosenttia kaikesta vedyn polttoon käytetystä energiasta menee hyötykäyttöön.”

Yliopiston haistelua

Kaikille avoimen tiedetapah-tuman kemianpajaa isännöivät Suomalaisten Kemistien Seura ja Helsingin yliopiston oppimis-ympäristö Kemianluokka Gado-lin. Käytännön työtä ohjasivat yliopiston kemianopettajaopiskelijat.

”Halusimme pajan ohjelmaksi kestäväen kehityksen mukaisen kokeen, jossa on paljon liikettä ja jonka oppilaat pääsevät tekemään omin käsin”, kertoo Kemianluokka Gadolinin koor-dinaattorina toimiva **Veli-Matti**



Hilikka Vähänen

Kemianopettajaksi opiskeleva Jaako Tuunanen (oik.) johdattamassa Jokelan yläkoulun yhdeksäsluokkalaisten vetyauton saloihin. Tieteen päivien kemian-pajassa riitti tungosta.

Ikävalko.

”Tällaiset tapahtumat ovat todella tärkeitä. Tiede tarvitsee sitä, että se tuodaan lähelle ja popularisoidaan.”

Opettaja **Kirsi Goebel** ohjaa Taivallahden peruskoulun luokkaansa kemian pajalta jo eteenpäin.

”Tämä on hyvä tilaisuus oppilaille vähän haistella, miltä yliopistossa näyttää ja kuulostaa”, Goebel sanoo.

Goebelin luokka viihtyi etenkin yhteiskuntasimulaattorissa sekä kuuntelemassa Ilmatieteen

laitoksen tutkijan **Sini Merikal-ion** luentoa avaruusmatkailun riskeistä. Myös kemian paja teki vaikutuksen.

”Oli kiva nähdä, kun sellaisetkin pojat, jotka eivät normaalisti kouluopetuksesta perusta, juoksevat ensimmäisinä väkertämään vetyautojen parissa”, opettaja hymyilee.

Tieteen päivien Nuorten päivästä kerrotaan lisää **Kemia-lehden** numerossa 1/2015, joka ilmestyy 4. helmikuuta. □

Hilikka Vähänen

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

- KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaata pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.
- Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirtäjä ja annostelupumput.
- OEM- ja laboratorio-versiot.
- Asiakassovittiset pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

...vaativiin sovelluksiin:

- Lääketieteen laitteet
- Analyysitekniikka
- Elintarviketekniikka
- Prosessilaitteet
- Laboratoriot
- Tutkimus

KNF Neuberger AB
Tel +46 8 744 51 13
info@knf.se ■ www.knf.se



Bruker Scientific Instruments
Nordic BRUKER -ryhmä koostuu neljästä yhtiöstä:

- Bruker AXS Nordic AB (X-ray, AFM and Elemental Analysis)
- Bruker BioSpin Scandinavia AB (Magnetic Resonance – NMR/MRI/EPR)
- Bruker Daltonics Scandinavia AB (Mass Spectroscopy – MS)
- Bruker Optics Scandinavia AB (Vibrational Spectroscopy – FT-IR/NIR/Raman)

Uutta! Brukerilta saat myös GC-, GC-MS- ja ICP-MS-laitteistot.

Lisätietoja:
www.bruker.com/Nordic

Kemia-lehti on myös facebookissa!
KLIKKAA JA TYKKÄÄ!

KEMIA
Kemi

MUUTA NYT LC/MS-MAAILMASI YHDELLÄ NAPIN PAINALLUKSELLE
Esittelyssä ACQUITY QDa -detektori

LISÄTIEDOT > www.waters.com/QDa
Waters Finland/Liisa Kanner 09-5659 6288

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

Tipaton tammikuu

Poikani joi autossa liikaa limpparia ja söi liikaa karkkia, kunnes alkoi lopulta valittaa huonoa oloa. Pikkusisko kuunteli valitusta hetken ja karjaisi: ”Ei pitäisi juoda, jos ei päästä kestä!”

Eeva

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton Ajatusten Aamiainen sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

KLIKKAA

ja katso tilausvaihtoehdot ja jäsenalennukset!

Luma-tapahtumia

Infrapunaspektroskopia lukion kemian opetuksessa
Helsinki 15.1.2015

Miten kemian opetuksen lukiossa tulisi uudistua?
Helsinki 20.1.2015

Helsingin yliopiston alumnipäivä
Helsinki 29.1.2015

Kohti digitaalisia ylioppilastutkinnon kokeita luonnontieteissä
Oulu 2.2.2015

3–6-vuotiaiden Pikku-Jipot-kerhot
Helsinki alkaen 25.2.2015

Gadolinin mysteerikerho 1.–3.-luokkaisille
Helsinki alkaen 4.3.2015

Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.

ChemBio Finland 2015

Helsinki 18.–19.3.2015
Varaa nyt oma osastopaikka ja rekisteröidy kävijäksi!

Lue lisää täältä.

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 200 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

Kaupunkilaisten immuunijärjestelmää parannetaan

Uusi suomalaisvetoinen hanke pyrkii parantamaan kaupungeissa asuvien immuunijärjestelmää. Tutkijat etsivät allergioihin ja muihin immuunipuolustuksen ongelmiin ratkaisuja niin lääketieteen kuin kaupunkisuunnittelun keinoin.

Allergiat ja monet autoimmuunisairaudet, kuten astma ja ykköstyypin diabetes, ovat puolessa vuosisadassa yleistyneet erityisesti kaupunkiympäristössä. Syitä siihen ovat esimerkiksi ihmisten toiminnan tuottamat haitta-aineet, hygieniatason nousu sekä elinympäristön biologisen monimuotoisuuden väheneminen.

”Jopa viidennes teollisuusmaiden väestöstä kärsii vakavista immuunipuolustusjärjestelmän häiriöistä. Pelkästään EU:n alueella niiden aiheuttamat vuosikustannukset on arvioitu yli sadaksi miljardiksi euroksi”, sanoo dosentti **Aki Sinkkonen** Helsingin yliopiston ympäristötieteiden laitoksesta.

Sinkkosen vetämä, juuri käynnistynyt viisivuotinen hanke selvittää uusia keinoja, joilla immuunijärjestelmän toimintaa kaupunkiympäristössä voitaisiin parantaa. Hankkeessa on mukana useita yliopistoja ja kansainvälisiä asiantuntijoita myös yritysmaailmasta.



Muun muassa allergiat, astma ja ykköstyypin diabetes ovat yleistyneet voimakkaasti etenkin kaupunkilaisilla. Tutkijat etsivät nyt keinoja heidän immuunipuolustuksensa tehostamiseen.

**Kemia-lehden mediakortti 2015 löytyy täältä.
Katso teemat, aikataulut ja erikoisnumerot.**

KAIKKI TARVITSEMASI

Kemia-lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

Klikkaa ja tutustu!

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 044 539 0908

leena.laitinen@kemia-lehti.fi
puh. 040 577 8850

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

- Arwina Oy
- Bang & Bonsomer Oy
- BASF Oy
- Bayer Oy
- Bergius Trading AB
- Busch Vakuumteknik Oy
- Chematur Ecoplanning Oy
- Dosetec Exact Oy
- Elektrokem Oy
- Elomatic Oy
- Fisher Scientific Oy
- GEA Process Engineering Oy
- Innovatics
- Intermed
- IS-VET Oy
- Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
- Kaluste-Projektit Oy
- Kiilto Oy
- Metrohm Oy
- Metso Automation Oy
- PANalytical B.V.
- PerkinElmer
- Ramboll Analytics
- Skalar Analytical B.V.
- Software Point Oy
- Suomen Lämpömittari Oy
- Tankki Oy
- Transland Oy
- VWR International Oy
- Wacker-Kemi AB



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Turun ammattikorkeakoulu on noin 9500 opiskelijan ja 750 asiantuntijan monialainen koulutusyhteisö. Tarjoamme työelämää palvelevaa koulutusta, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa sekä organisaatioiden kokonaisvaltaista kehittämistä Varsinais-Suomessa. Turun AMK:sta valmistuneet ovat työllistyneet parhaiten muihin ammattikorkeakouluihin verrattuna.

Lehtori, materiaalitekniikka

Turun ammattikorkeakoulu Oy, Liiketalous, ICT ja kemiantekniikka, Kupittaaan kampus

Tehtävän kuvaus

Tehtävään kuuluva opetus ja TKI-toiminta tapahtuvat prosessi- ja materiaalitekniikan insinöörikoulutuksessa. Keskeisiä tehtäviä ovat opetus, TKI-toiminta sekä opetuksen kehittäminen.

Kelpoisuusvaatimukset: Ylempi korkeakoulututkinto, vähintään kolmen vuoden työkokemus opetettavalta alalta, opettajan pedagogiset opinnot (voidaan suorittaa kolmen vuoden aikana).

Arvostamme näyttöä vahvasta insinööriosaamisesta, TKI-toiminnasta, käytännön teollisuuskokemuksesta ja työelämäverkostoista.

Tehtävään valitulta odotamme osaamista mm. seuraavilta osa-alueilta: materiaalien prosessi- ja kierrätystekniikka, prosessitekniikka, biomassan jalostustekniikka, kuitu- ja polymeeritekniikka, toiminnalliset materiaalit ja kemia.

Haku päättyy 30.1.2015 klo 15.

Työ alkaa 1.3.2015 tai sopimuksen mukaan.
Yhteystiedot: Koulutusjohtaja Juha Kontio, p. 050 385 4122, tai kt-päällikkö Anne Norström, p. 040 355 0365.

Lähetä hakemuksesi ja CV:si osoitteeseen LlKe@turkuamk.fi.

Yliopettaja, materiaalitekniikka

Turun ammattikorkeakoulu Oy, Liiketalous, ICT ja kemiantekniikka, Kupittaaan kampus

Tehtävän kuvaus

Tehtävään kuuluva opetus ja TKI-toiminta toteutetaan prosessi- ja materiaalitekniikan insinöörikoulutuksen syventävissä ammattiopinnoissa. Tehtävässä yhdistyvät insinöörikoulutuksen loppuvaiheen opintojen suunnittelu ja toteuttaminen sekä tutkimusryhmätoiminta.

Edellytämme TkL- tai TkT-tutkintoa, vähintään kolmen vuoden työkokemusta opetettavalta alalta sekä vahvaa näyttöä jatkotutkinnon jälkeen suoritetusta soveltavasta TKI-toiminnasta.

Arvostamme kokemusta yritysyritysteistyöstä, rahoitushauista, käytännön insinööriosaamisesta ja teollisuuskokemusta.

Tehtävään valitulta odotamme osaamista mm. seuraavilta osa-alueilta: soveltava kemia ja materiaalitiede eri alueilta, kuten metallit, polymeerit, muovit ja keraamit, tuote-, materiaali- ja valmistustekniikka, teollinen toimintaympäristö sekä materiaalien prosessi- ja kierrätystekniikka.

Haku päättyy 30.1.2015 klo 15.

Työ alkaa 1.3.2015 tai sopimuksen mukaan.
Yhteystiedot: Koulutusjohtaja Juha Kontio, p. 050 385 4122, tai kt-päällikkö Anne Norström, p. 040 355 0365.

Lähetä hakemuksesi ja CV:si osoitteeseen LlKe@turkuamk.fi.

Luma-verkosto laajenee

Valtakunnallinen Luma-toiminta laajenee. Vuonna 2015 **Luma-Keskus Suomi** -verkostoon liittyvät myös Lapin yliopisto ja Åbo Akademi. Verkoston laajeneminen vahvistaa luma-aineiden eli luonnontieteiden, matematiikan, tietotekniikan ja teknologian opetuksen, oppimisen ja harrastuneisuuden tukea erityisesti Pohjois-Suomessa ja ruotsinkielisen väestön keskuudessa.

Ramboll osti Environin

Suunnittelu- ja konsultointiyhtiö Ramboll on ostanut yhdysvaltalaislähtöisen ympäristökonsultointifirman Environin. Environ työllistää noin 1 500 ympäristöalan asiantuntijaa, jotka toimivat yhteensä 21 maassa, muun muassa Suomessa. Kaupan myötä Ramboll nousi maailman kymmenen johtavan ympäristökonsultointiyhtiön joukkoon.

Ramboll Finland Oy:n toimitusjohtajan **Markku Moilasen** mukaan kauppa vahvistaa yhtiön markkinajohtajuutta vesi- ja ympäristökonsultoinnissa Suomessa.

Stora Ensolle biomateriaalikeskus Ruotsiin

Stora Enso perustaa uuden biomateriaalien innovaatiokeskuksen Tukholman alueelle Ruotsiin. Keskuksen 60 hengen henkilöstö muodostetaan yhtiön työntekijöistä, jotka tällä hetkellä työskentelevät Ruotsissa, Suomessa ja Saksassa. Henkilöstön määrää kasvatetaan vuoden 2015 loppuun mennessä noin 75:een. Uudella keskuksella ei ole vaikutusta Stora Enson muihin tutkimus- ja tuotekehitysyksiköihin, jotka jatkavat nykyisissä toimipaikoissaan.

VTT ja Mikes yhdistyivät

Teknologian tutkimuskeskus VTT ja Mittatekniikan keskus Mikes ovat yhdistyneet. Samassa yhteydessä VTT:stä tuli osakeyhtiö, jonka toimialana on teknologian soveltava tutkimus ja tutkimustulosten vieminen käytännön hyödyksi. Lisäksi yhtiö toimii kansallisena metrologialaitoksena. Lyhenne Mikes säilyy yhtiön apuiminimenä.

Jäätyminen puhdistaa jäteveden

Jäteveden puhdistuksessa voidaan hyödyntää veden jäädyttämistä. Asia selvisi Lappeenrantaan teknillisen yliopiston LUT:n tutkimushankkeessa, jossa kehitetään jäteveden puhdistusteknologioita lähinnä kaivosteollisuutta varten.

Jätevesi puhdistuu jäätyessään, sillä syntyvä jääkerros on vetä puhtaampi. Puhdas jääkerros voidaan poistaa, jolloin jäljelle jäävä jätevesi väkevoityy.

Uusi energiatehokas puhdistusmenetelmä perustuu veden luonnolliseen jäätymisprosessiin. Energiaa tarvitaan ainoastaan jään murtamisessa ja sen kuljettamisessa pois.

Käytännössä kaivosten jätevesi voitaisiin jättää jäätymään erikoisaltaisiin taivasalle. Puhtaampi osa poistettaisiin särkemällä jää, joka sen jälkeen siirrettäisiin toiseen altaaseen. Siellä jätevettä voitaisiin joko kierrättää tai puhdistaa edelleen esimerkiksi kalvo-suodatuksella.

Apuna talvisimulaattori

LUT:n kemiantekniikan tutkijat ovat kehittäneet hankkeessa tal-



LUT/Rasmus Peitola

Lappeenrantaistutkijoiden ottamia näytteitä Saimaan jäädä ja vedestä.

visimulaattorin, jolla kyetään tutkimaan jäähditysilmän vaikutusta jäätymiseen. Simulaattorilla on selvitetty myös jääkerroksen kasvunopeutta ja jään puhtausastetta eripitoisilla suolaliuksilla. Seuraavaksi tutkitaan tuulen vaikutusta jäätymisprosessiin.

Näytteitä tutkimusta varten on

otettu Saimaan vedestä ja jäädä.

”Järvivesi sisälsi noin kymmenen kertaa enemmän epäpuhtauksia kuin jää. Toinen tutkimushavainto oli, että mitä hitaammin jääkerros kasvaa, sitä puhtaampaa jää on. Jään puhtaus riippuu siis suoraan jään kasvunopeudesta”, kertoo kiteyttämi-

sen tutkimukseen erikoistunut professori **Marjatta Louhi-Kultanen**.

Ryhmä tutkii jatkossa erityyppisiä jätevesialtaita ja niiden jääkerroksien puhtauksia ja tekee jäätyiskokeita kaivosalueiden jätevesinäytteillä.

Tyhjiötekniikasta ratkaisuja tulevaisuuden elektroniikkaan

Alkuaineista yhdistetyt III-V-puolijohteet korvaavat tulevaisuudessa piin huippunopean elektroniikan johdemateriaalina.

Näin uskoo tutkija **Johnny Dahl**, joka osoitti väitöstutkimuksessaan, että potentiaalinen ratkaisu yhdistepuolijohteiden kidevirheiden vähentämiseen on tyhjiötekniikka. Kidevirheet ovat tähän asti olleet esteenä materiaalien laajaan hyödyntämiseen.

”Kun rajapinta valmistetaan tyhjiössä, happi ei pääse reagoimaan puolijohteen kanssa, ja rajapinnan ominaisuuksia pystytään kontrolloimaan paremmin”, Dahl kertoo.

Elektronien liikkuvuus voi III- ja V-ryhmien alkuaineista yhdistetyissä puolijohteissa olla jopa

monikymmenkertainen piihin verrattuna. Tämä kasvattaisi valtavasti mikroprosessorien laskeutusta.

Dahl keskittyi tutkimuksensa galliumarsenidin muodostamiin rajapintoihin. Galliumarsenidia hyödynnetään jo esimerkiksi aurinkokennoissa, ledeissä ja lasereissa sekä matkapuhelimien transistoreissa. Mikroprosessorin vaatiman korkeatasoisen eristehilatransistorin valmistaminen ei ole kuitenkaan vielä onnistunut.

Dahlin väitöskirja *Spectroscopic studies of III-V semiconductor materials for improved devices* tarkastetaan Turun yliopistossa 17. tammikuuta.



Turun yliopisto

”Piin tulevaisuus huippunopean elektroniikan johdemateriaalina päättyy lähitulevaisuudessa. Selvästi lupaavin vaihtoehto piille ovat III-V-yhdistepuolijohteet”, sanoo tutkija Johnny Dahl.

Uutta terrorismin torjuntaan

Hyperspektri löytää kemikaalit ja räjähteet

Turvallisuusviranomaiset saavat pian uusia välineitä rikollisuuden torjuntaan.



Uusi tekniikka helpottaa poliisin ja muiden turvallisuusviranomaisten työtä.

Poliisi, tulli ja rajavartiolaitos voivat havaita ja tunnistaa muun muassa vaarallisia kemikaaleja, kaasuja, räjähteitä sekä muita laittomia aineita Jyväskylän yliopiston kehittämällä hyperspekttrimenetelmällä, jonka se on juuri kaupallistanut. Menetelmän oikeudet osti Vision Systems Oy.

Analysointiohjelmistosta, kuvantavista hyperspekttilaitteista ja spektrometreista koostuva menetelmä auttaa myös rikospaikatutkinnassa kerättävien todisteiden etsinnässä.

Hyperspektritekniikkaa voivat hyödyntää myös pelastuslaitokset ja puolustusvoimat sekä tutkimuslaitokset, jotka voivat niiden avulla paikantaa ja tutkia esimerkiksi myrkyllisten aineiden ja räjähteiden saastuttamia alueita.

Lisäksi menetelmää voidaan käyttää teollisuuden prosessin- ja laaduntarkkailussa. Sillä voidaan myös valvoa elintarviketurvallisuutta, sillä tekniikka paljastaa sekä vahingossa että tahallisesti saastutetut ravintoaineet.



Scamstockphoto

Pimeys väsyttää myös koiraa. Sen vireystaso kuitenkin kasvaa kevättä kohden, kun valo jälleen lisääntyy.

Kaamos vaikuttaa myös lemmikkiin

Kaamosajan pimeys vaikuttaa myös lemmikkieläimiin, kertoo Oulun yliopisto. Pimeä aika voi vähentää esimerkiksi koirien aktiivisuutta. Laumaeläimenä koira saattaa myös myötäelää kaamosoireista kärsivän omistajansa mukana.

”Kaamosen aikaan lemmikit eivät ehkä ole virkeitä ja innostuneita leikkimään tai lähtemään ulos. Ne saattavat syödäkin vähän huonosti”, kuvailee eläinfysiologian professori **Seppo Saarela**.

Pimeähormoni melatoniini säätelee sekä ihmisten että

eläinten vuorokausirytmisiä. Ihmisen kanssa elävät kesyt eläimet häiriintyvät keinotekoisesta valosaasteesta. Hiirikokeissa on osoitettu, että luontaisen vuorokausirytmien sekoittaminen hankaloittaa älyllistä ponnistelua vaativia suorituksia.

Luonnossa elävät eläimet kasvattavat päivän lyhenemisen myötä lämpimämmän talvikarvan, ja samoin tekevät kotikoirat. Metsästyskoirat viihtyvät kuitenkin ulkona talvisinkin, sillä sisällä niille tulee tukalan kuuma.

Akatemia rahoittaa arktista tutkimusta

Suomen Akatemia rahoittaa 14:ää arktista tutkimushanketta yhteensä 11 miljoonalla eurolla. Tutkimukset käsittelevät laajasti arktista elinympäristöä, kuten ilmastomuutosta, ympäristöä ja sen suojelua sekä luonnonvarojen hyödyntämistä arktisilla alueilla.

Rahoitusta saa muun muassa Ilmatieteen laitoksen tutkimusprofessorin **Jouni Pulliaisen** vetämä hanke, jossa kehitetään menetelmiä hiilenkierron ymmärtämiseksi ja arvioimiseksi arktisilla ja subarktisilla alueilla uudenlaisia satelliittiaineistoja käyttäen. Hankkeeseen osallistuu myös Helsingin yliopiston akatemiaprofessorin **Timo Vesalan** ryhmä.

Valtio tukee uusia biojalostamohankkeita

Työ- ja elinkeinoministeriö TEM on myöntänyt energiatukea kahdelle uudelle biojalostamohankkeelle. Suomen Bioetanoli Oy sai 30 miljoonaa euroa bioetanolilaitokseen, jota yhtiö suunnittelee Kouvolan Myllykoskelle. Neste Oilille ministeriö myönsi reilut kolme miljoonaa euroa hankkeeseen, jossa yhtiön Naantaliljalostamossa tehtäisiin mäntyöljyistä liikennepolttoainetta.

TEM on aiemmin myöntänyt St1 Biofuels Oy:lle 12 miljoonan euron energiatuen Kajaanin biojalostamoinvestointiin.

Kemian iloa ja elämyksiä lapsille ja nuorille



Lue lisää rahastosta ja lahjoittamisesta

WWW.HELSINKI.FI/INSIGHT/LUMA



Kemianluokka Gadolin

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

www.kemianluokka.fi

Onko ammattiliittosi LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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

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



Luonnon valotaidetta. Valon vuoden avajaisia vietetään Pariisissa 19.–20. tammikuuta. Juhlallisuudet huipentaa suomalaisen valotaiteilijan Kari Kolan teos, joka värjää Fontenoy'n aukion revontulten väreihin.

Joshua Strang

Tänä vuonna juhlietaan valoa

Vuosi 2015 on YK:n kansainvälinen valon vuosi, joka juhlistaa valon merkitystä ja valoteknologian saavutuksia. Valoa kannattaakin juhlia, sillä maapallon koko elämä perustuu aurinkomme tuottamaan valoon, muistuttaa verkkolehti *Luma-sanomat*.

Kansainvälinen juhluvuosi nostaa esiin myös valoon perustuvaa tiedettä ja tutkimusta. Osaamme nykyisin valjastaa käyttöömmme yksittäisiä fotoneita ja parantaa niiden avulla terveyttämme, tuottaa energiaa, muokata materiaaleja ja välittää tietoa.

”Valo on hyvin voimakkaasti läsnä kaikessa lähtien Auringon valosta ja kasvien yhteyttämisestä aina tietoliikenteen toimimiseen, ja näiden lisäksi tulevat vielä yhteiskunnalliset ja taiteeseen ja kulttuuriin liittyvät näkökulmat”, toteaa lehdessä teemavuoden Suomen komitean puheenjohtaja, professori **Pasi Vahimaa** Itä-Suomen yliopistosta.

Luma-sanomat kutsuu eri asteiden opettajia ideoimaan keinoja, joilla juhluvuosi saadaan integroiduksi mukaan koulujen opetukseen.

www.kemia-lehti.fi

Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Teemoina:

- laboratoriot
- turvallisuus
- puhdistilat

Numero 1/2015
ilmestyy 4. helmikuuta

Varaukset viimeistään 19. tammikuuta.

Erikoisjakelu: Labquality Days, Helsinki 5.–6.2.2015

Tiedustelut ja varaukset:

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 044 539 0908

milli.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

KEMIA
Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa Verkkoviesti: www.uusiouutiset.fi

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