

KEMIA

Kemia 35 vuotta Kemi

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

Uutiskirje 5/2009

8.4.2009

- Alalla tapahtuu
- St1 tekee jätteistä vientituotetta
- Vihreästä kemiasta Kahvila Marsissa
- Osallistu kirjoituskilpailuun!
- Kemikaalivirastolle konferenssikeskus
- Haku päällä...
- Nam ja yök!
- Helsingissä puhutaan vedestä
- Sanitaatioinnovaattori palkittiin
- Innolink-tutkimus
- Opas prosessilaitoksille
- Vinkkejä verkkolehdistä
- Kokeellisuuslinikka palvelee opettajia
- Palveluruutu

ChemBio 27. - 29.5.2009
HELSINGIN MESSUKESKUS
FINLAND 09 WWW.CHEMBIOFINLAND.FI

Uutiskirje 6/2009 ilmestyy 5.5. Ilmoitusvaraukset 30.4.
Kemia-Kemi 3/2009 ilmestyy 12.5. Ilmoitusvaraukset 20.4.
• Jaossa ChemBio Finland 09 -tapahtumassa
• Erikoispainos 10.000 kpl
arja.sipila@kemia-lehti.fi ja
leena.laitinen@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

IT-kemistit suunnittelevat laboratorioden tietojärjestelmiä



Software Point

Software Pointin helmikuussa järjestämässä LIMS-kongressissa puhunut Andrea Holmberg on yksi vuonna 1992 startanneen yhtiön kolmesta perustajasta.

Ruotsin kansallisen biopankkirekisterin tietojärjestelmän suunnitellut Software Point rakentaa parhaillaan Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran uutta tietohallintoa. Työn alla on myös keskusrikospoliisin rikosteknisen laboratorion ohjelmistouudistus, iso urakka sekkin.

Julkishallinto on yhtiölle tärkeä asiakas, sillä tehokkaan tiedonhallinnan merkitys on ymmärretty sielläkin.

”Monissa yrityksissä on jo jopa globaalisti yhtenäinen tietojärjestelmä, mutta julkisella puolella, esimerkiksi sairaaloissa, tiedot saattavat yhä olla hyvin hajallaan ja käytössä neljä-viisi erilaista ohjelmistoa.”

Talouden svantvaiheessa yrityksillä on aikaa kehittää sisäisiä prosessejaan. Laboratorioden tietojärjestelmiä toimittavalle Software Point Oy:lle se merkitsee kasvavaa tilauskantaa ja henkilöstöä.

Software Point palkkasi viime vuonna kymmenkunta uutta työntekijää, mikä nosti Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa toimivan firman henkilöstömäärän yhteensä pyöreästi kooten kymmeneen. Rekrytoinnit jatkuvat toimitusjohtaja **Andrea Holmbergin** mukaan myös tänä vuonna.

”Vuoden 2008 tuloskasvu oli meillä ennätystasoa, lähes 20 prosenttia”, Holmberg perustelee lisäävää tarvetta. Vaikka Software Pointissa tätä nykyä seurataan tarkkaan yleisen taloustilanteen kehittymistä, taantuma ei ole ainakaan vielä yhtiöön vaikuttanut – muuten kuin myönteisesti.

”Yrityksillä on nyt aikaa kehittää laatu- ja tietojärjestelmiään ja sisäisiä prosessejaan, hurjan talouskasvun aikanahan ne eivät ehdi sitä tehdä”, Holmberg selittää. ”Minulle ovat monet muutkin tuotekehitysalan yritykset sanoneet, että tällä hetkellä menee paremmin kuin koskaan.”



Erlabin Captairbio PCR-kaappi suojaaa näytteesi ja säästää aikaasi & rahaasi

Helposti asennettava ja siirrettävä kompakti suojakaappi vähentää tehokkaasti näytteiden kontaminaatorisiksi. Ajustettava uv-lamppu ja H14HEPA-suodatin takaavat turvallisen työskentelyn ja desinfiointin. Kaapin ergonominen muotoilu mahdollistaa mukavan työskentelyasennon.

Klikkaa lisätietoa maailman johtavan valmistajan suoja-kaapeista **tästä**.

ORDIOR

”ASKEL LÄHEMMÄKSI RATKAISUA”
ChemBiossa osasto 5f19

www.ordior.fi

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

Xevo™ QToF MS — seuraavan sukupolven QToF-laitte Watersilta, MS-tekniikan edelläkävijältä. Tutustu tarkemmin www.waters.com/xevo

kemira

ALALLA TAPAHTUU

KEMIA
Kemi

Kemian Gadolin-klubi

Helsingin yliopisto, Kemian laitos
14.4.2009 klo 15: Älykkäät materiaalit ja hybridimateriaalit. Katso suora verkkolähetys 14.4. klo 15–17:

<http://video.helsinki.fi/default.htm>

13.5.2009 klo 15: Ilmastonmuutoksesta ihmisen terveyteen.

Lisätietoja ja ilmoittautumiset:

[Kemian Gadolin-klubi](#)

Kemian opetuksen päivät 2009

Helsingin yliopisto, Kemian laitos
16.–17.04.2009

Muutama paikka jäljellä! Ilmoittaudu viimeistään 10.4. Teemoina mm. keittiökemia ja työturvallisuus. Vapaa pääsy!

[Kemian opetuksen päivät](#)

AEL kouluttaa

REACH - Tietovaatimukset ja kemikaaliturvallisuusarviointi

Helsinki 28.–29.4.2009

www.ael.fi/koulutustarjonta

AEL kouluttaa

Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi vastuuhenkilöille

Järvenpää 12.–13.5.2009

www.ael.fi/koulutustarjonta

Suomen Pakkausyhdistyksen kurssi

Reach ja pakkaukset

Helsingin Messukeskus, tiistai 26.5.2009

Tule kuuntelemaan huipputaso-Asianajajaesityksiä!

www.pakkaus.com/reach.pdf

AEL kouluttaa

Analyysimenetelmien validointi

Helsinki 27.–28.5.2009

www.ael.fi/koulutustarjonta

Osallistu ilmaiseksi!

Kemian Päivät

Helsingin Messukeskus

27.–29.5.2009

Tule kuulemaan huipputaso-esityksiä ja tapaamaan kollegoitasi.

Vapaa pääsy!

Lisätietoja:

<http://www.kemianseura.fi/kemian-paivat.html>

ChemBio Finland 09

Helsinki 27.–29.5.2009

www.finnexpo.fi

Helsinki Chemicals Forum

Helsinki 27.–29.5.2009

Tule kuulemaan huippupuhujia:

ympäristökomissaari **Stavros Dimas**, OPCW:n pääjohtaja **Rogelio Pflirter**, ECHA:n pääjohtaja **Geert Dancet** ja pääministeri **Matti Vanhanen**.

www.helsinkichemforum.eu

YT09

Tampere 27.–29.5.2009

www.yhdyskuntateknikka.fi

Kemian kesäkurssi opettajille

Tutkimuksellinen kemian opetus

Helsingin yliopisto, Kemian laitos

1.–3.6.2009

<http://www.helsinki.fi/kemma/taydennyskoulutus/kesakurssi.html>

Kemian lasten ja nuorten kesäleireillä vielä tilaa!

http://www.helsinki.fi/luma/lapsille_ja_nuorille/leirit/kemia.pdf

Ilmoita edullisesti 2700:lle kemian ammattilaiselle.

→

Software Pointin menestyksen salaisuutena Andrea Holmberg pitää myös yrityksen laajaa kotimarkkinaa, joka antaa liikkumavaraa. ”Kun toimimme neljässä maassa eri sektoreilla, asiakaskunta on laajempi, eivätkä kriisitkään tule yhtä aikaa. Esimerkiksi Norja menee eri sykleissä kuin muut.”

Moniosaavia kemistejä

Yritysesittelyssään Software Point kertoo työllistävänsä muun muassa ”IT-kemistejä”. Siis ketä?

”Lanseerasimme termin itse joskus 1990-luvun loppupuolella, kun informaatioteknologian osaajista oli huutava pula”,

Holmberg naurahtaa.

”Sillä tarkoitamme ihmisiä, joilla on kemian alan koulutus ja jotka lisäksi hallitsevat tietotekniikan. Kemisti tuntee laboratorion arjen ja laboratorioslangin, ja moni nykykemisteistä on lapsesta asti puuhannut tietokoneella. Me palkkaamme niitä, jotka ovat valmiita jättämään kokonaan valkoisen takin ja siirtymään ohjelmistosuunnittelijoiksi.”

Tätä nykyä talossa on jo parikymmentä aiemmin laboratorioissa työskennellyttä kemian ammattilaista, jotka toimivat myös muun muassa myynnissä ja projektipäälliköinä. □

Päivi Ikonen

Tehokasta näkyvyyttä!

Varaa logopaikka yrityksellesi.

Kaikki tarvitsemasi Kemia-lehden verkkopalvelusta!

Vihreat Sivut

Tule mukaan **Vihreille Sivuille ja tavoitat asiakkaasi!**

Lisätietoja:

arja.sipila@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

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

Kemia-lehden mediakortti

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.

www.labdig.fi

all4reach



Kaikki mitä tarvitset.

www.all4reach.fi

All4reach palveluverkostoon kuuluvat:
Ramboll Finland Oy
Ramboll Analytics Oy
Asianajotoimisto
Hammarström Puhakka Partners Oy
Insinööritoimisto Gradientti Oy

Hyxo Oy

laboratoriolaitteet • mittaus ja säätö

• annostus • pumppaus • suodatus
• vedenkäsittely

www.hyxo.fi

Kotimainen bioetanoli markkinoille St1 tekee jätteistä vientituotetta

Se päivä on tänään, hehkutti energiayhtiö St1 jätteestä valmistetun kotimaisen biopolttoaineen lanseeraustilaisuudessa. Patentoidulla ja palkitulla Etanolix-prosessilla tuotettua RE85-etanolipolttoainetta on voinut nyt viikon ajan tankata autoonsa kolmelta St1:n huoltoasemalta Mäkkylässä, Herttoniemessä ja Vallilassa.

Jäteperäisen Refuel-polttoaineen käytöllä voidaan vähentää jopa 80 % autoilun CO₂-päästöjä verrattuna tilanteeseen, jossa polttoaineena olisi tavallinen bensiini. ”Ja jos otetaan huomioon ympäristövaikutukset, joita raaka-ainejätteiden käsittelystä muuten aiheutuisi, päästöt kääntyvät jo negatiivisen puolelle”, St1:n hallituksen puheenjohtaja **Mika Anttonen** intoilee.

Yhtiö laajentaa jakeluverkostoaan vähitellen myös pääkaupunkiseudun ulkopuolelle ja on valmis myymään tuotetta myös muille jakeluyhtiöille. Jos kaikki menee nappiin, luvassa on uusi suomalainen vientimenestystuote.

Flexifuel-autot tulevat

Tavallisiin bensiiniautoihin bioetanolia ei voi tankata. Ratkaisuna ovat ns. flexifuel-autot, jotka pystyvät käyttämään sekä korkeaseosetanolia että tavallista bensiiniä. General Motors, Volvo ja Ford toimittavat flexifuel-autoja Suomeen suurin piirtein vastaavan bensiiniauton hinnalla.

Bioetanolia kuluu ajettaessa 25–30 % enemmän kuin bensiiniä. ”Autoilu ei kuitenkaan tule aiempaa kalliimmaksi, sillä pidämme Refuelin litrahinnan vähintään 30 senttiä halvempana kuin

vastaavan bensiinin”, Mika Anttonen lupaa.

Hinnan mahdollistaa tuotteelle myönnetty kaksiuotinen vapautus polttoaineverosta. Tänä aikana bioetanolin ja flexifuel-autojen toivotaan vakiinnuttavan asemansa.

Uusia jäteraaka-aineita

St1 tuottaa elintarviketeollisuuden jätteistä etanolia Lappeenrannassa, Närpiössä ja Haminassa. Seuraavat Etanolix-laitokset käynnistyvät lähikuukausina Vantaalla ja Lahdessa. Valmiissa polttoaineessa on 80–85 % bioetanolia ja loput bensiiniä.

St1 Biofuelsin toimitusjohtaja **Mika Aho** kertoo, että innovaatioprosessin seuraava kehitysskaskel on jo otettu: uusi Bionolix-prosessi tuottaa etanolia kotitalouksien ja kauppojen erilliskerätyistä biojätteistä.

Ensimmäisen Bionolix-laitoksen rakennustyöt käynnistyvät tänä vuonna Hämeenlinnassa, jossa laitos korvaa käytöstä poistuvan kompostointilaitoksen. St1 ja jätehuolto-yhtiö Kiertokapula Oy sopivat yhteistyöstä maaliskuun lopulla.

Mika Ahon mukaan uudet raaka-aineet moninkertaistavat innovaation kaupallisen potentiaalin. Suunnitteilla olevat seuraavan sukupolven laitostyyppit hyödyntävät raaka-aineinaan mm. pakkausjätteitä ja olkea.

”Tavoitteenamme on tuottaa 300 miljoonaa litraa jätepohjaista bioetanolia vuonna 2014.”

Leena Laitinen



Etanolia tankkiin ja menoksi. Mm. Ford on kehittänyt flexifuel-autoja, joihin voi tankata yhtä hyvin bensiiniä kuin bioetanolia.

Laboratorio- ja tutkimuslaittehuolto

HELSINKI, TAMPERE, KUOPIO, OULU



puh. 075 755 1511
www.intermed.fi

TOIMITTAJAN JA ASIAKKAAN KEMIA KOHTAAVAT UNIFERMIS

uniferm oy
Matching Chemistries

Uniferm Oy on vuodesta 1995 lähtien ollut elintarvike- ja kemianteollisuuden kasvava tavaratoimittaja.



Kemianluokka Gadolin

Uusi oppimisympäristö kemian oppimisen ja opetuksen tueksi
Kemianluokka Gadolin

Vuoden 2009 uudet teemat:

vihreä kemia
energia
materiaalikemia
arkipäivän kemia

www.helsinki.fi/kemianluokka

ENERGY&ENVIRO
FINLAND

www.energy-enviro.fi



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.
Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Lapseni tiedustelivat minulta, mitä haluaisin syntymäpäivälahjaksi.

”Kaikkein eniten toivon kolmea kilttiä lasta”, vastasin.

Kuopus hihkasi silmät loistaen:

”Juku! Sittenhän meitä on jo kuusi!”

Annikki

Anna palautetta
tai kerro
uutisvinkki:

toimitus@kemia-lehti.fi

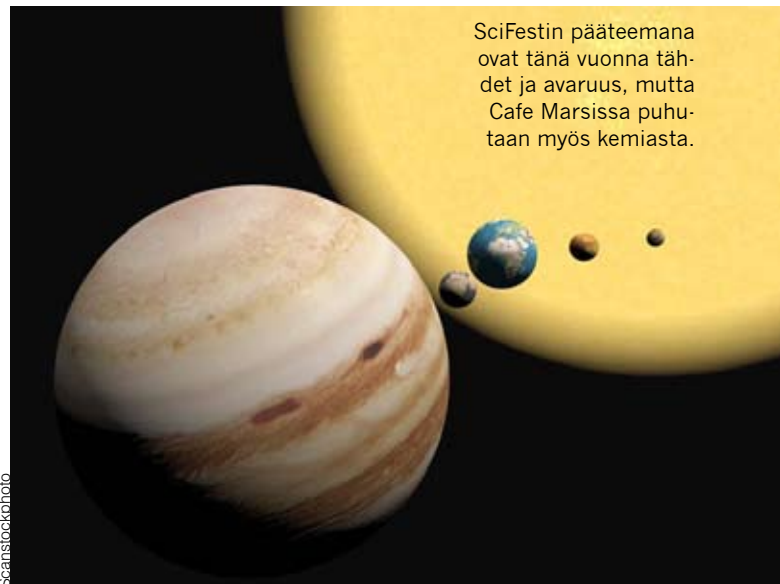


Scanstockphoto

Vihreästä kemiasta Kahvila Marsissa

Myös kemia on vihreää, kertoo Åbo Akademin professori **Tapio Salmi** tiedekahvila Café Marsissa 16. huhtikuuta kello 14.30. Joensuun Arenassa järjestettävä tilaisuus on osa Joensuun yliopiston jokakeväästä SciFest-tapahtumaa, joka esittelee yleisölle tiedettä, ympäristöä ja teknologiaa.

Suomen Akatemian isännöimää tiedekahvilakeskustelua voi seurata suorana lähetyksenä netti-tv:stä osoitteessa www.tietysti.fi > Tapahtumat > Tiedekahvilat.



SciFestin pääteemana ovat tänä vuonna tähdet ja avaruus, mutta Café Marsissa puhutaan myös kemiasta.

Scanstockphoto

Työn muistot talteen Osallistu kirjoituskilpailuun!

Nyt kerätään talteen kemian ammattilaisten kokemukset ja muistot. Kirjoita työsi arjesta ja juhlasta laboratoriossa, teollisuudessa, tutkimuksessa tai opetuksessa. Kerro kiinnostavasta projektista tai koko urastasi, kuvaile vuosikymmenten takaista aikaa tai nykypäivää – se on huomisen historiaa.

Kirjoitukset tallennetaan Tekniikan museoon, ja valikoituja paloja julkaistaan *Kemia*-lehdessä. Juuri sinun tarinasi on ainutlaatuinen ja korvaamaton jälkipolville. Tartu siis kynään!

Kaikkien kirjoittajien kesken arvotaan kaksi kahden hengen hemmottelulomaa Flamingo-kylpylässä. Katso lisätiedot ja kirjoitusohjeet [täältä](#).



Kemikaalivirastolle konferenssikeskus

Kemikaalivirasto ECHAN konferenssikeskus Helsingin Annankadulla vihittiin käyttöön perjantaina 3. huhtikuuta.

Vihkiäispuheen piti EU-komission varapuheenjohtaja, ruotsalainen **Margot Wallström**, jo-

ka toimi ympäristökomissaarina vuosina 1999–2004 ja ajoi voimakkaasti Reach-lainsäädäntöä. Wallströmin mukaan eurooppalaiselle järjestelmälle on seuraavaksi saatava maailmanlaajuisen jatko ja YK:n perustettava

kansainvälinen kemikaalipaneeli.

Tilaisuuteen oli kutsuttu mukaan myös sata opiskelijaa, joille tarjottiin esitys Reach-lainsäädännöstä ja ECHasta. Seuranneessa paneelikeskustelussa he saivat tehdä aiheesta kysymyksiä, joihin Wallströmin lisäksi vastasivat viraston pääjohtaja **Geert Dancet**, hallintoneuvoston puheenjohtaja **Thomas Jakl** ja jäsenvaltioiden komitean puheenjohtaja **Anna-Liisa Sundquist**.

Kimmo Heinonen

Kirjoittaja on Reach-konsultti.
kimmo.heinonen@finn-kasei.fi



Kimmo Heinonen

Margot Wallström, Geert Dancet ja Thomas Jakl leikkasivat silkkinauhan, josta osallistujat saivat muistoksi palaset.

HAKU PÄÄLLÄ...

MATERA+

Materiaalitieteen ja -teknologian tutkimus- ja kehityshankkeille suunnattu rahoitushaku on avattu. Rahoituksen kohteita ovat toiminnallisten, vaativien käyttökohteiden ja biomateriaalien hankkeet yrityksissä, yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Haun ensimmäinen vaihe sulkeutuu 15.5.2009.

www.tekes.fi/materiaalit
www.aka.fi/fi/A/Tutkijalle/
[Nyt-haettavana/](#)

Onko ammattiliittosi
LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti
jäsenetuhintaan:
<http://www.kemia-lehti.fi/tilaukset.htm>



Vesa-Matti Väärä

Innokkaalla kuulijakunnalla on riittänyt kysyttävää Lasten yliopiston luennoilla.

Nam ja yök!

Funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämiskeskuksen erikoistutkija **Mari Sandell** esitelmöi Turun yliopiston perustamassa Lasten yliopistossa lauantaina 18. huhtikuuta kello 12. *Nam ja yök!* -otsikon saanut luento kertoo erilaisista mauista ja maistamisesta.

Luentosarja päättyy viikkoa myöhemmin 25.4., jolloin biodiversiteettitutkimuksen ja ympäristötieteen professori **Pekka Niemelä** esittelee evoluutiota otsikolla *Kummalliset eläimet*.

Luentojen ajaksi vanhemmat voidaan jättää Äiti ja isi -parkkiin, jossa päivystävät tieteentekijät kertovat heille ajankohtaisesta tutkimuksesta.

Tieteen kesäleirejä

Kesällä Lasten yliopisto järjestää kaksi luonnontieteellistä leiriä Seilin saarella 10–12-vuotiaille ja yhden Yliopistonmäellä 13–15-vuotiaille.

Sekä luennoista että leireistä saa lisätietoa osoitteesta www.lastenyliopisto.fi.

Turun yliopisto käynnisti Lasten yliopiston viime vuonna ensimmäisenä Suomessa. Keväällä 2008 pidetyille tiedeluennoille osallistui yli 2 000 koululaista. Yliopisto on saanut niin luennoista kuin tiedeleireistäkin runsaasti kiitävää palautetta.

Opas prosessilaitoksille

ASM Consortium (Abnormal Situation Management) on julkaissut kemian- ja jalostusteollisuudelle suunnatun kirjan, joka opastaa prosessilaitosten toiminnan tehostamiseen.

Effective Operator Display Design perustuu konsortion jäsenten – 13 johtavan yrityksen, yliopiston ja korkeakoulun – tutkimustuloksiin, jotka aiemmin ovat olleet vain niiden omassa käytössä. Kirja käynnistää kokonaisen tutkimusjulkaisujen sarjan. Lisätietoja saa osoitteesta www.asmconsortium.net.

Helsingissä puhutaan vedestä

Helsingin yliopiston kansainvälisen ympäristötutkimuspäivän teemana torstaina 16.4. on vesi. Ympäristötutkimuksen ja -opetuksen yksikön HENVIn järjestämässä tilaisuudessa tarkastellaan vedenkäyttöä, ilmastonmuutosta ja niihin liittyviä yhteiskunnallisia ongelmia. Luennoimassa on joukko asiantuntijoita muun muassa WHO:sta ja Unescon vesiohjelmasta.

Yliopiston Pienessä juhlasalissa (Fabianinkatu 33, 4. kerros) kello 9–17 pidettävä tapahtuma on suunnattu ympäristötutkijoille, päättäville sekä etujärjestöjen ja kansalaisyhteiskunnan edustajille. Tarkka ohjelma löytyy [täältä](#).



Scanstockphoto

Sanitaatioinnovaattori palkittiin

Vuoden 2009 Tukholman vesipalkinto on myönnetty tohtori **Bindeshwar Pathakille**, intialaisen Sulabh-uudistusliikkeen perustajalle. Liikkeen keskeinen teema on sanitaatio.

Pathakin johdolla Intiaan on kehitetty edullisia, kulttuurillisesti hyväksytyjä julkisia käymälöitä sekä jätevesien käsittelyjärjestelmiä, joita käyttää jo 10 miljoonaa köyhälistöalueiden asukasta. Pathak toteuttaa myös hygienian ja terveydenhoidon koulutusmalleja kaupunkislummeihin.

”Vesien Nobeliksi” kutsuttu Tukholman vesipalkinto on maailman arvostetuin veden liittyvän kehitystoiminnan palkinto. Sen myöntävät Tukholman kansainvälinen vesi-instituutti, Tukholman kaupunki ja joukko kansainvälisiä yrityksiä, muun



Tohtori Bindeshwar Pathak on Intian johtava sanitaatiokehittäjä.

muassa muovikonsernit Borealis ja Borouge. Palkinto on suuruudeltaan 150 000 dollaria.



Scanstockphoto

Vastanneiden kesken arvotaan lahjakortteja sekä hemmotteluloma Flamingo-kylpylässä.

Hyvä uutiskirjeen lukija,

saitko perjantaina 3. huhtikuuta Innolink Researchilta sähköpostin, jossa kysyttiin näkemystäsi *Kemia*-lehestä ja siinä julkaistuista ilmoituksista? Toivomme, että vastaat saamaasi kyselyyn tämän viikon aikana. Jokainen vastaus on meille tärkeä kehittäessämme lehteä. Kiitos osallistumisestasi jo etukäteen!

Leena Laitinen

Kokeellisuus- klinikka palvelee opettajia

Kemian opetuksen keskus Kemma on avannut kemian opettajille kokeellisuusklinikkan. Klinikka on avoinna 21. huhtikuuta, 7. toukokuuta ja 18. toukokuuta klo 15–18 Helsingin yliopiston kemian laitoksen kemianluokka Gadolinissa.

Opetushallituksen rahoittama klinikka sopii sekä aineenopettajille että luokanopettajille. Paikalle voi tulla testaamaan uusia töitä tai keskustelemaan kokeellisen työskentelyn järjestämisestä omassa koulussa. Lisätietoja klinikasta saa [täältä](#).



Scanstockphoto

Mustekalat viestivät värillä myös mielialaansa, esimerkiksi paritteluhalukkuutta.

Vinkkejä verkkolehdistä

Useimmat mustekalat osaavat muuttaa väriään ihonsa kromatoforien eli värisolujen avulla, kertoo nettilehti *Hoksa*.

Tuhannet erilaiset värisolut auttavat mustekalaa maastoutumaan ympäristöönsä alle sekunnissa. Solujen avulla mustekala voi vaaran uhatessa naamioitua vaikkapa myrkylliseksi merikäärmeeksi.

Nesteestä voi muodostaa kiinteitä palloja, paljastaa puolestaan nuorten verkkotiedeletti *Luova*, joka perustaa tietonsa ”kotikemistien aarreaitaan” YouTubeen. Videopätkän ohjaamana jokainen voi kokeilla asiaa itsekin.

Luova julkaisi ohjeensa 1. huhtikuuta.

ChemBio-näytteilleasettaja!

Tavoita kävijät jo ennen tapahtumaa.

- **Kemia-lehden suuri messunumero 3/09** ilmestyy 12. toukokuuta. Ilmoitusvaraukset 20. huhtikuuta.
- **Uutiskirjeen ChemBio-ekstra** ilmestyy 19. toukokuuta. Ilmoitus- ja advertoriaalivaraukset 12. toukokuuta.

arja.sipila@kemia-lehti.fi, puh. 040 827 9778
leena.laitinen@kemia-lehti.fi, puh. 040 577 8850

PALVELURUUTU

• Saitko uutiskirjeen edelleen lähetettynä?

Tilaa oma uutiskirje maksutta:
<http://www.kemia-lehti.fi/uutiskirje.htm>

• Kemia-lehden tilaukset.

<http://www.kemia-lehti.fi/tilaukset.htm>

• Tilauksen peruutus:

Lähetä viesti otsikolla ”Perun uutiskirjeen” osoitteeseen tilaukset@kemia-lehti.fi. Kirjoita viestiin sähköpostiosoite, johon uutiskirje on tullut.

• Osoitteenmuutokset:

Lähetä viesti otsikolla ”Uutiskirjeen osoitteenmuutos” osoitteeseen tilaukset@kemia-lehti.fi. Kirjoita viestiin vanha sähköpostiosoite, johon uutiskirje on tullut, ja uusi sähköpostiosoite, johon haluat kirjeen jatkossa.

• Täältä löydät aiemmat uutiskirjeet:

<http://www.kemia-lehti.fi/uutispdf.htm>

• Kommentoi uutiskirjettä:

toimitus@kemia-lehti.fi

Ilmoitus messunumerossa huomataan!

Kemia 3/2009 ilmestyy 12. toukokuuta

- Kemia on Chembio Finland 09 -tapahtuman virallinen yhteistyömedia
- 10 000 kappaleen erikoispainos on jaossa messuilla ja sisältää messuoppaan

Kysy messutarjouksiamme ja varaa paikkasi 20. huhtikuuta mennessä!

Varaukset ja lisätietoja:

Myyntipäällikkö Arja Sipilä
puh. 040 827 9778

arja.sipila@kemia-lehti.fi

Päätoimittaja Leena Laitinen
puh. 040 577 8850

leena.laitinen@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

TUOLASIA • TUTKIMUS • TALOUS • KOULUTUS • YHÄRISTÖ • BIO • MÄÄRÄ • PROSESSI

Kiinnostunut Reachistä?

Tilaa veloituseton Reach-tiedote:

kimmo.heinonen@finn-kasei.fi

Hyödy jäsenyydestä kemian seuroissa!

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

Tutustu ja liity osoitteessa www.kemianseura.fi