



TEKNIIKAN
PÄIVÄT
2010

OHJELMA

14.–15. tammikuuta 2010

Otaniemi, Dipoli

Tule ottamaan selvää!



ja muita tekniikan ihmeitä

TEKNIIKAN PÄIVÄT 2010

Tulta päin!

Tekniikan päivät on kansantajuinen tiedetapahtuma, joka esittelee tekniikkaa ja luonnontieteitä sekä haluaa herättää keskustelua tekniikan paikasta maailmassa. Se on tarkoitettu tiedeyhteisöjen lisäksi myös suurelle yleisölle. Kaikille avoin, nyt toisen kerran järjestettävä tapahtuma, pidetään joka toinen vuosi vuorotellen Tieteen päivien kanssa. Tapahtumaan on vapaa pääsy.

Tapahtuman teema on tuli - yksi neljästä Aristoteleen elementistä. Ohjelma koostuu noin 90 asiantuntija-puheenvuorosta, joissa tuliaihetta käsitellään lukuisten eri teemojen ja näkökulmien kautta. Asiantuntijat pohtivat palamisen fysiikkaa ja kemiaa sekä tulen teknisiä sovelluksia energian, liikenteen ja metallurgian kautta. Polttotekniikka tuo ympäristö- ja ilmastonmuutosasiat esille. Nämä yhteiskunnalliset asiat ovat ohjelmassa edustettuina, samoin tulen vaikutukset ihmisten arkeen. Erilaisia näkökulmia aiheisiin saadaan käsittelemällä tulta toisaalta hallitsemattomana elementtinä, toisaalta sen hyötykäyttöä sekä näkymätöntä palamista.

Asiantuntijoiden teknisten esitysten rinnalla tapahtumassa on oheisohjelmana mm. Heureka tulishow, tuliteatteriryhmä Tulikansa, Retuperän WBK, IFRF:n Liekki-päivä, Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö paloautoineen, tulipalon simulointi, Suomen Akatemian tiedekahvila, WeeGee-talo ja EMMA (Savua ja tulta -näyttely) sekä salama- ja ukkosaiheinen valokuvanäyttely.

TEKNIIKAN AKATEMIA

Tapahtuman järjestämisestä vastaa Tekniikan Akatemia. Järjestelytoimikunnan puheenjohtaja on professori Olavi Nevanlinna Teknillisten Tieteiden Akatemiasta. Ryhmässä on edustettuina yliopistoja ja tiedeyhteisöjä.

Tekniikan Akatemia edistää Suomea teknologijamaana mm. vahvistamalla ja yhdistämällä alan kotimaisia ja kansainvälisiä verkostoja. Akatemia tukee humaaneille arvoille perustuvaa teknologian tutkimusta ja innovaatioita, nuorisoa unohtamatta. Akatemia vastaa myös maailman suurimman teknologiatunnustuksen, Millennium-teknologiapalkinnon jakamisesta. Tekniikan päivät aina tammikuussa parillisina vuosina käynnistävät Millennium-palkintovuoden.

[www. technologyacademy.fi](http://www.technologyacademy.fi)

TAF

TECHNOLOGY
ACADEMY
FINLAND

OHJELMA TORSTAI

14.1.2010

Tuliteatteriryhmä Tulikansa

hätkähdyttää ulkona.

8.30–8.50 Juhlaovi

Tekniikan Päivien 2010 avajaiset.

Juhlapuheen pitää johtaja **Esko Aho**, ja hauskuuttamisesta vastaa **Retuperän WBK**.

9.00–10.45 Sali 1

Suomen Pelastusalan keskusjärjestö SPEK

Paloauto ja tulipalon sammutusnäytöksiä Dipolin parkkipaikalla tapahtuman ajan. Vaakabenjiä SPEKin osastolla.

9.00–17.00 Dipolin parkkipaikka ja SPEKin osasto, Ylälämpiö

Heurekan tiedeshow "Hyvä tuli!"

"Hyvä tuli!" on kooste Heurekassa esitetyistä tulitempuista. Osaa tulitempuista voit kokeilla kotona, osaa tuskin missään. Kaiken ikäiset ovat tervetulleita hämmästelemään esitystä, jossa turvallisuuden jälkeen tärkeintä on hauskuus ja yllätyksellisyys. Esiintyjinä ovat Heurekan tiedeshowkonkarit, pääopas **Harri "Heko" Montonen** ja opas **Nina Rinkinen**
11.30, 12.30, 13.30, 15.30, 16.30 Auditorio, kesto 20 min

Näyttely

Alan toimijoita näytteilleasettajina.

9.00–17.00 Sali 2

Aika	Sali 1	Klondyke	Sali 4A	Sali 4B
9.00	Avajaiset			
Sessio	TULEN VOIMA	TIEDON LIEKKI	SEPÄN PAJASTA	TULTA ILMAN SAVUA?
11.00 – 11.30	Tulen voiman valjastaminen MIKA JÄRVINEN, TKK	Biopolttokennot MARIA SMOLANDER, VTT	Sepäntaito Suomessa – arkeometallurginen näkökulma MIKKO MOILANEN, TURUN YLIOPISTO	Leijupolton teoreettinen tausta RISTO RAIKO, TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
11.30 – 12.00	Puun palaminen – jätkän kynttilästä arinapoltoon JAAKKO SAASTAMOINEN, VTT	Polttoainesuihkujen fysiikka, huippututkimusta TKK:lla VILLE VUORINEN, HARRI HILLAMO, TKK	Raudan synty JOUKO HÄRKKI, OULUN YLIOPISTO	Waste to Energy RON ZEVENHOVEN, ÅBO AKADEMI UNIVERSITY
12.00	LOUNAS	LOUNAS	LOUNAS	LOUNAS
13.00 – 13.30	Poltinpolto – kestäväää energiaa pientaloista voimalaitoksiin ARI SAARIO, OILON INTERNATIONAL OY	Förbränningens fysik och optiska forskningsmetoder MARCUS ALDEN, LUNDS UNIVERSITET	Teräksen teko LAURI HOLAPPA, TKK	Hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin (CCS) soveltaminen Suomen olosuhteissa SEBASTIAN TEIR, VTT
13.30 – 14.00	Kaasut palavat ja hyvin palavatkin, kun ne ensin sytyttää ARTO RIIKONEN, GASUM OY	Fuusiopalosta ehtymätöntä perusvoimaa MARKUS AIRILA, VTT	Sulasta jähmeäksi SEPPÖ LOUHENKILPI, TKK	Hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin merkitys tulevaisuuden energiajärjestelmässä PETRA LUNDSTRÖM, FORTUM OY
14.00 – 14.30	Kurkistus soodakattilan liekkeihin ESA VAKKILAINEN, LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO	4. sukupolven fissio JARMO ALA-HEIKKILÄ, TKK	Valamalla jo muodonkin vuoksi JUHANI ORKAS, TKK	Nya tekniker för att upplysa konsumenten om hennes ekologiska fotavtryck CAJ SÖDERGÅRD, VTT
14.30 – 15.00	Yhdyskuntajätteistä energiaa – ympäristövaikutusten hallinta ULLA-MAIJA MROUEH, VTT	Ydinjätehuolto ja ydinjätteen loppusijoitus SEPPÖ VUORI, VTT	Kromilla ruostumattomaksi NIILO SUUTALA, OUTOKUMPU OYJ	Puhdasta ja äänetöntä sähköä polttokennoilla ERKKO FONTELL, WÄRTSILÄ OYJ
Sessio	JO MUINAISET ROOMALAISET	KEN TULTA ON...	TULI LIIKUTTAA	HUONO ISÄNTÄ, HYVÄ RENKI
15.00 – 15.30	Teollistumisen ja energiantuotannon historia TIMO MYLLYNTAUS, TURUN YLIOPISTO	Nurinkuriset kannustimet PER MICKWITZ, SYKE	Moottoripalaminen – fysiikkaa vai kemiaa? MARTTI LARMI, TKK	Kaikki palaa, mikä on tulipalo? TUOMAS PALOPOSKI, TKK
15.30 – 16.00	Purkitettua tulta – Tulen kahlitseminen liikkuvan ihmisen voimanlähteeksi PANU NYKÄNEN, TKK	Kustannustehokas ilmastopoliittika JUHA VANHANEN, GAIA CONSULTING	Wärtsilä gasmotorer – Utmaningar och möjligheter KAJ PORTIN, WÄRTSILÄ OYJ	Turvaan tulelta ESKO MIKKOLA, VTT
16.00 – 16.30	Atomiajan alkutaival Suomessa KARL-ERIK MICHELSEN, LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO	Energiateollisuus ja Kööpenhaminan tavoitteet RIITTA LARNIMAA, ENERGIATEOLLISUUS RY	2-vaihehaatus – jäähyväiset NOx-päästöille TERO RAIKIO, WÄRTSILÄ OYJ	Virtuaaliset tulipalot SIMO HOSTIKKA, VTT
16.30 – 17.00	Tuli tuhoaa ja säilyttää – mitä humanisti saa irti tulen jäljiltä? JAAKKO FRÖSEN, HELSINGIN YLIOPISTO		Ympäristöystävällistä työkonemoottoritekniikkaa Suomesta JARNO RATIA, AGCO SISU POWER	
17.00 – 17.30	Helvetin tuli – kylmää vai kuumaa? TUOMAS M.S. LEHTONEN, SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURA		Henkilöautojen uudet polttoaineensyöttölaitteet, avain parempaan palamiseen BJÖRN BOSTRÖM, ROBERT BOSCH OY	
17.30 – 18.00			Kaasuturbiinitekniikan kehitys, kohti ympäristöystävällisempää lentoliikennettä JANNE PALLONEN, FINNAIR	

OHJELMA

PERJANTAI

15.1.2010

Tuliteatteriryhmä Tulikansa

hätkähdyttää ulkona.

8.30–8.50 Juhlaovi

Retuperän WBK

10.00 Ylälämpiö

Suomen Akatemian tiedekahvila

Liikenteen hiilidioksidipäästöt

– mihin suuntaan tulevaisuudessa?

Petri Tapio, Helsingin yliopisto / Turun yliopisto

Johtuuko tämä ilmastonmuutoksesta?

Kasvihuoneilmaston voimistumisen vaikutus sääolojen vaihteluun.

Jouni Räisänen, Helsingin yliopisto

10.00–10.45 ja 11.15–12.00 Ylälämpiö

Heurekan tiedeshow "Hyvä tuli!"

"Hyvä tuli!" on kooste Heurekassa esitetyistä tulitempuista. Osaa tulitempuista voit kokeilla kotona, osaa tuskin missään. Kaiken ikäiset ovat tervetulleita hämmästelemään esitystä, jossa turvallisuuden jälkeen tärkeintä on hauskuus ja yllätyksellisyys. Esiintyjinä ovat Heurekan tiedeshowkonkarit, pääopas Harri "Heko" Montonen ja opas Nina Rinkinen

11.30, 12.30, 13.30, 15.30, Auditorio, kesto 20 min

Suomen Pelastusalan keskusjärjestö SPEK

Paloauto ja tulipalon sammutusnäytöksiä

Dipolin parkkipaikalla tapahtuman ajan.

Vaakabenjiä SPEKin osastolla.

12.30–17.00 Dipolin parkkipaikka ja SPEKin osasto,

Ylälämpiö

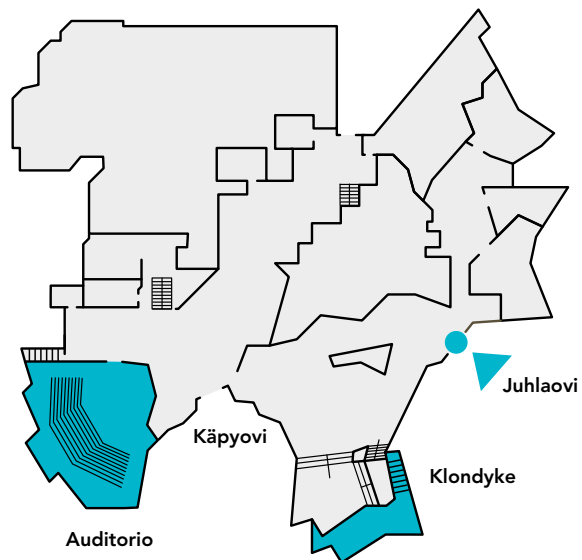
Näyttely

Alan toimijoita näytteilleasettajina.

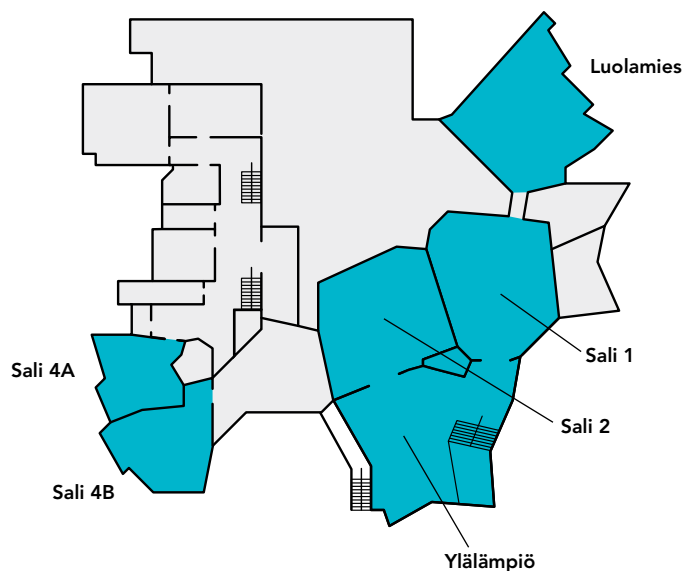
9.00–17.00 Sali 2

Aika	Sali 1	Luolamies	Sali 4A	Sali 4B
Sessio	TULTA PÄIN!	SEPÄN PAJASTA	TUHKAA JA TIMANTTIA	TULEN VOIMA
9.00 – 9.30	Siirtyminen nollapäästöyhteiskuntaan ORAS TYNKKYEN, VALTIONEUVOSTO	Tiedon liekki - kuparin valmistus malmi polttoaineena PEKKA TASKINEN, TKK JA ASMO VARTIAINEN, OUTOTEC OY	Mistä Suomeen saadaan ydinvoimatekniikan osaamista? RIITTA KYRKI-RAJAMÄKI, LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO	Ledit mullistavat valaistusalat – kohti parempaa energiatehokkuutta LIISA HALONEN, TKK
9.30 – 10.00	Mistä maailman kasvihuonekaasujen päästöt tulevat? Entä Suomen? RIITTA PIPATTI, TILASTOKESKUS	Laser – pistemäinen aurinko renkinä VELI KUJANPÄÄ, LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO	Geoterminen lämpö – planeettamme käyttövoima ILMO KUKKONEN, GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS	Lievustuoreen Liisasta suljettuun kiertoon – soodakattilat MIKKO HUPA, ÅBO AKADEMI UNIVERSITY
10.00 – 10.30	Energia geopolittisena asiana PAMI AALTO, TAMPEREEN YLIOPISTO	"Soi koku suuri, kun tae karkaistuu – sepä raudan on ryhti ja voima" ERIK SAVIRANTA, BODYCOTE OY	Muinainen tulivuoro toiminta Suomessa RAIMO LAHTINEN, GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS	Kerrosleijukattila – hiekan avulla parempaa palamista MATTI YLITALO, METSO POWER OY
10.30 – 11.00	Skenaarioita päästöistä ja lämpenemisestä sekä päästöjen rajoittamisesta ILKKA SAVOLAINEN, VTT	Kipinällä kiinteäksi SIMO-PEKKA HANNULA, TKK	Savusaunan suunnittelu ja rakentaminen PENTTI TUOHIMAA, SAVUSAUNASEURA	Kiertoleijukattilat TIMO HYPÄNEN, LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO
11.00 – 11.30	Henkilökohtainen päästökauppa – mitä, miksi, miten? ANNUKKA BERG, HELSINGIN YLIOPISTO	Plasmalla pinta paremmaksi JARI KOSKINEN, TKK	Tulta ilman savua? MIKKO HUPA, ÅBO AKADEMI UNIVERSITY	Soodakattilan prosessien kesytys PASI MIKKULAINEN, ANDRITZ OY
11.30 – 12.00	Tuotteiden ilmastomerkit ARI NISSINEN, SYKE	Kovuutta ja kestävyyttä pintoihin tulen avulla PETRI VUORISTO, TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO	Tuhkatkin pesästä MIKKO HUPA, ÅBO AKADEMI UNIVERSITY	Pölypolton liekin salat selviävät LARS KJÄLDMAN, VTT
12.00	LOUNAS	LOUNAS	LOUNAS	LOUNAS
Sessio	MOOTTORITIE ON KUUMA	TULEVAN KANTAJAT	TULTA JA TAPPURAA	KUUMAT PAIKAT
13.00 – 13.30	Öljynjalostus muutoksessa – bensini tuotteiden tulevaisuus LEENA RANTANEN-KOLEHMÄINEN, NESTE OIL OYJ	Paluu tulen ääreen – sähkön loppu käytön kehitystrendit 1993–2006 suomalaisissa kotitalouksissa VIRVE ROUHIAINEN, ADATO ENERGIA OY	Hapen pitkä ja ristiriitainen elämä RISTO LAITINEN, OULUN YLIOPISTO	Teräs ja ympäristö TONI HEMMINKI, RAUTARUUKKI OYJ
13.30 – 14.00	Uusiutuvaa dieselpolttoainetta auringosta MARKKU HONKANEN, NESTE OIL	Kuluttajan käyttäytymisen vaikutukset päästöihin ADRIAN PERRELS, VALTION TALOUDELLINEN TUTKIMUSKESKUS	Yhteismaiden ongelma JOHANNES URPELAINEN, COLUMBIA UNIVERSITY	Materiaalit korkeissa lämpötiloissa HANNU HÄNNINEN, TKK
14.00 – 14.30	Tulevaisuuden polttoaineet tieliikenteessä NILS-OLOF NYLUND, VTT		Flaming sea – algal bioluminescence phenomenon in the Baltic Sea ANKE KREMP, SYKE	Materiaalit ratkaisevat fuusioenergian hyödyntämisen SEPPÖ TÄHTINEN, VTT
14.30 – 15.00	Tieliikennekö pääsyyllinen ilmastokatastrofiin? JUHANI LAURIKKO, VTT	Talouden ja hyvinvoinnin uudet mittarit JUKKA HOFFREN, TILASTOKESKUS	Metsäpalot MARKKU KANNINEN, CENTER FOR INTERNATIONAL FORESTRY RESEARCH	
15.00 – 15.30	Liikenteen pienhiukkaspäästöt ja niiden mittaaminen ERKKI LAMMINEN, DEKATI OY	Poistaako älykkäisyys liikenteen haitat? RISTO KULMALA, VTT	Savupiippujen ja tulisijojen mitoitus LIISA RAUTAINEN, VTT	
15.30 – 16.00	Pakokaasujen puhdistustekniikkaa Suomesta KEIJO TORKKELL, ECOCAT OY		Tulisijojen suunnittelu ja käyttö JARI VALTONEN, INDUSTRIA OY	
16.00 – 16.30	Pakokaasun jälkikäsitellyt dieselmootoreissa – työkonet ja raskas kalusto ARNO AMBERLA, PROVENTIA EMISSION CONTROL OY			

1. KERROS



2. KERROS



Tapahtuma on kaikille avoin ja sinne on vapaa pääsy.

Verkkolähetys ja lisätietoja

Osoitteessa www.tekniikanpaivat.fi voit seurata tapahtumaa suorana lähetyksenä tai videotalenteena. Samassa osoitteessa on lisätietoja tapahtumasta sekä asiantuntijapuheenvuorojen lyhyet tiivistelmät ja puhujien esittelyt.

Ilmaiset bussikuljetukset

Ilmaiset bussikuljetukset Kiasman edestä Dipoliin sekä Dipolista Savua ja tulta -näyttelyyn EMMAan, johon saa alennuskuponkeja Dipolista. Bussiaikataulut tapahtuman kotisivuilla.

Infopiste

Dipolin juhla-aulassa oleva infopiste päivystää Tekniikan päivien ajan.

Lisätietoja

www.tekniikanpaivat.fi

Suunnittelussa mukana

Teknillinen korkeakoulu
Teknillisten Tieteiden Akatemia
Heureka
Technopolis Ventures Oy
VTT
Tilastokeskus
Oulun yliopisto

Muita yhteistyökumppaneita

Suomen Akatemia
Suomen Pelastusalan keskusjärjestö
Svenska Tekniska Vetenskapsakademien i Finland
Tieteen tiedotus ry
Tekniikan edistämissektööri