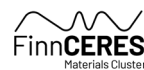





LIPPULAIVOILLA TULEVAISUUDEN RATKAISUJA





LIPPULAIVOILLA LUODaan TULEVAISUUDEN OSAAMISTA JA KESTÄVIÄ RATKAISUJA YHTEISKUNNAN HAASTEISIIN.

Suomen Akatemian lippulaivaohjelma tukee korkeatasoista tutkimusta ja siitä kumpuavaa laajaa taloudellista ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Ohjelman osaamiskeskitymissä yhdistyvät vahva yhteistyö elinkeinoelämän ja muun yhteiskunnan kanssa, muuntautumiskyky sekä taustaorganisaatioiden vahva sitoutuminen.

Kansainvälinen yhteistyö osana toimintaa

Lippulaivoilla luodaan tulevaisuuden osaamista ja kestäviä ratkaisuja yhteiskunnan haasteisiin sekä edistetään taloudellista kasvua kehittämällä muun muassa uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Mittava ja pitkäjänteinen rahoitus lippulaivaohjelmalle tukee tiiviin yhteistyön kehittämistä eri toimijoiden kesken ja mahdollistaa toiminnan kehittämisen ja laajentamisen. Lippulaivoissa yhdistyy rohkeus uudistaa tutkimusta ja samalla syventää monitieteistä yhteistyötä niin suomalaisten kuin kansainvälisten toimijoiden kesken.

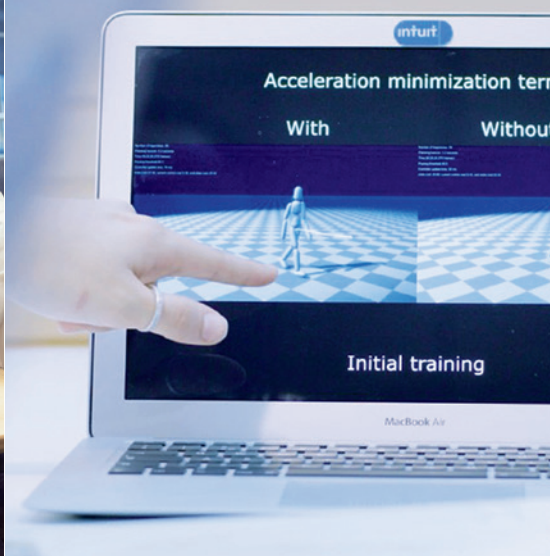
Lippulaivoissa yhdistyvät

KORKEA-
TASOINEN
TUTKIMUS

KUNNIAN-
HIMOISET
TAVOITTEET

VAHVA YHTEISTYÖ
ELINKEINOELÄMÄN
JA YHTEISKUNNAN
KANSSA

ERINOMAINEN
TOIMINTA-
YMPÄRISTÖ



► **LUE LISÄÄ!** aka.fi/lippulaivaohjelma

**LAADUKKAAT
TUTKIMUSINFRA-
STRUKTUURIT**

**YHTEISTYÖTAHOJEN
VAHVA
SITOUTUMINEN
TAVOITTEIDEN
SAAVUTTAMISEEN**

**SUOMEN
AKATEMIAN
RAHOITAMA
KORKEALAATUINEN
TUTKIMUS**

**KANSAINVÄLISESTI
VERTAISARVIOITU
TIETEELLINEN LAATU
JA TODENNETTU
YHTEISKUNNALLINEN
VAIKUTTAVUUS**



6G – Langattomien verkkoteknologioiden lippulaiva

Langattomien verkkoteknologioiden kehittämiseen keskittyvä 6G-lippulaiva on ensimmäinen globaalisti laajamittainen 6G-tutkimusohjelma.

6G-lippulaiva on globaali johtaja ja haluttu tutkimuskumppani 5G:n käyttöönotossa ja 6G:n kehityksessä. Ohjelman tavoitteena on visioida ja määritellä 6G-ratkaisujen mahdollistamaa digitaalista maailmaa linjassa YK:n kestävä kehityksen tavoitteiden kanssa, kun kuljetaan kohti 2030-lukua, jossa fyysinen ja virtuaalimaailma kohtaavat ja langattomuus ulottuu elämän kaikille alueille.

Tavoitteen saavuttamiseksi asiantuntijat kehittävät 6G-tekniikan peruselementtejä, uusia langattomia kokonaisratkaisuja ja liiketoimintamalleja neljällä toisiinsa kytkeytyvällä tutkimusalueella – langattomat siirtoratkaisut, laite- ja piiriteknikat,

hajautettu älykäs tietojenkäsittely ja kestävät ihmiskeskeiset palvelut sekä sovellukset.

Ohjelma tekee tiivistä yhteistyötä useiden sidosryhmien kanssa tutkimusyhteisöistä ja poliittisista päätöksentekijöistä yrityksiin, jotka edustavat ICT:n kehittäjiä ja hyödyntäjiä monilla eri aloilla. Yhdessä sovellukset edistävät datalähtöistä yhteiskuntakehitystä ja pohjautuvat lähes viiveettömiin ja rajoittamattomiin langattomiin yhteyksiin.

Matti Latva-aho

lippulaivan johtaja, akatemiaprofessori
Oulun yliopisto

▶ **OTA YHTEYTTÄ!** 6GFlagship@oulu.fi
oulu.fi/6gflagship

6G

► **OTA YHTEYTTÄ!** contact@fcai.fi
fcai.fi

FCAI

– Suomen Tekoälykeskus -lippulaiva



Suomen tekoälykeskuksen visio on kehittää aidosti älykkäitä tekoälyjä, jotka toimivat ihmisten kanssa epätäydellisessä maailmassa.

/// Suomen tekoälykeskus FCAI kokoaa yhteen huippututkijoita sekä teollisuuden ja julkisen sektorin toimijoita ratkomaan tosielämän ongelmia tekoälymenetelmien avulla. Tavoitteemme on luoda tekoälyratkaisuja, jotka toimivat datatehokkaasti, luotettavasti, eettisesti sekä ymmärrettävällä tavalla ihmisten kanssa.

FCAI:n tutkimus rakentuu koneoppimisen huippuosaamiselle. Kehitämme tekoälyn avustamaan päätöksentekoon, suunnitteluun ja mallinnukseen edistyneitä menetelmiä. Nämä ratkaisut mahdollistavat ihmisen ja tekoälyn yhteistyön monilla aloilla, kuten tehdas- ja liikennesuunnittelussa, puhtaampaan energian-

tuotantoon tähtäävässä materiaalisuunnittelussa sekä tehokkaampien lääkkeiden, rokotteiden ja yksilöllistettyjen hoitomuotojen suunnittelussa.

FCAI toimii yhteistyössä monien toimijoiden kanssa ja kouluttaa tekoälyn osaajia eri aloille. Monitieteelliseen yhteistyöhön kuuluu kumppanuuksia akateemisten, teollisuuden ja yhteiskunnallisten toimijoiden kanssa, ison mittaluokan strategisia aloitteita sekä lukuisia pienempiä projekteja.

Samuel Kaski

lippulaivan johtaja, akatemiaprofessori
Aalto-yliopisto



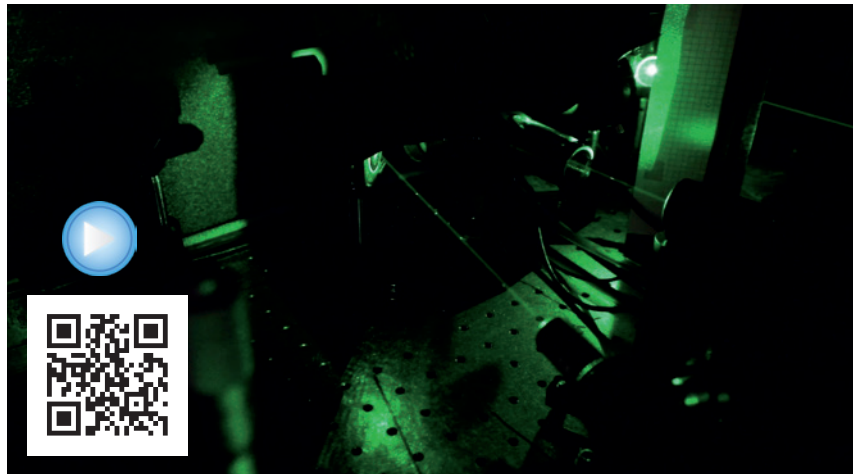
**Kielipankki on kaikkien
kieliaineistoja käyttävien
tutkijoiden palvelukokonaisuus.**

Kielipankki tarjoaa laajan valikoiman teksti- ja puheaineistoja sekä niiden käsittelyyn sopivia avoimen lähdekoodin työkaluja. Välitämme tiettyjä aineistoja myös yritysten käyttöön.

Tutustu aineistoihin ja palveluihin:

www.kielipankki.fi

Kielipankkia kehittää FIN-CLARIN-konsortio, joka on eurooppalaisen CLARIN ERICin suomalainen osa.



PREIN – Fotoniikan tutkimuksen ja innovaatioiden lippulaiva

Fotoniikan lippulaiva PREIN keskittyy valoon perustuviin teknologioihin ja kehittää uusia innovaatioita yritysten ja yhteiskunnan hyödynnettäväksi.

// PREIN on verkosto, jossa Suomen fotoniikan tutkimuksen keskeiset toimijat kehittävät seuraavan sukupolven valoon perustuvia teknologioita. PREIN-lippulaivan tutkimuskärkien sovelluksia ovat anturit terveydentilan seurantaan, autoteollisuuden LIDAR-tekniikka ja ympäristön monitorointi sekä tehokkaat aurinkosähköratkaisut. PREIN edistää suomalaista osaamista urauurtavalla tutkimuksella, laajentamalla liiketoimintamahdollisuuksia, kehittämällä koulutusohjelmia ja lisäämällä tietoisuutta valoon perustuvan teknologian kriittisestä roolista yhteiskunnassamme.

PREIN-lippulaivan sidosryhmätahoja ovat ministeriöiden, teollisuuden ja rahoitusorganisaatioiden edustajat, jotka antavat palautetta lippulaivan toiminnasta ja sen vaikuttavuudesta. PREIN on solminut kumppanuudet fotoniikka-alan yritysten kansallisen järjestön Photonics Finlandin ja tiedekasvatukseen keskittyvien



LUMA-keskusten kanssa. Nämä kumppanuudet mahdollistavat tutkimuksen ja yritys yhteistyön kytkemisen, tutkintokoulutuksen työelämä-relevanssin kehittämisen ja lapsille ja nuorille suunnatun tiedekasvatuksen toimet.

Goëry Genty

lippulaivan johtaja, professori
Tampereen yliopisto

▶ OTA YHTEYTTÄ! prein.tau@tuni.fi
prein.fi



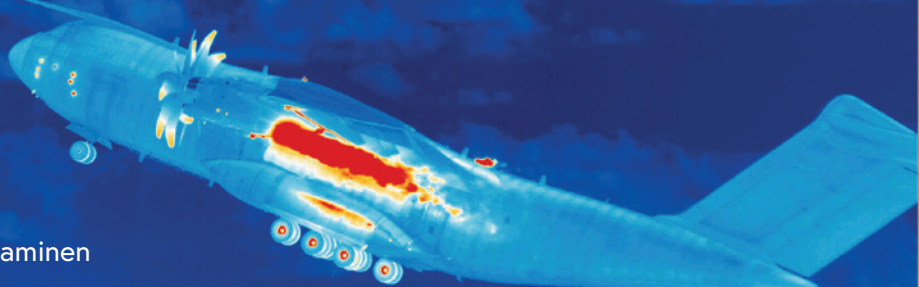
Suomen Akatemian lippulaivaohjelma tarjoaa täysin uuden tavan toteuttaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiopolitiikka Suomessa. Ohjelma tukee korkeatasoista tutkimusta ja siitä lähtöisin olevaa laajaa vaikuttavuutta. Näin luodaan tulevaisuuden osaamista ja kestäviä ratkaisuja yhteiskunnan haasteisiin sekä edistetään taloudellista kasvua kehittämällä uusia liiketoimintamahdollisuuksia.



CHEOS
Focus on light

**KUMPPANISI FOTONIICASSA JA
TIETEELLISESSÄ KUVANTAMISESSA**

- Mikroskopia
- Spektroskopia
- Termografia
- Suurnopeuskuvantaminen
- Laserdiagnoosiikka



CHEOS OY | Sinimäentie 8 B | 02630 ESPOO | www.cheos.fi | 020 198 6464 | sales@cheos.fi



INVEST – Eriarvoisuuden, interventioiden ja uuden hyvinvointiyhteiskunnan tutkimuksen lippulaiva

INVEST tarjoaa lapsiperheiden ja nuorten haasteisiin tutkittua tietoa sekä perheiden ja nuorten parissa työskenteleville ammattilaisille uusia keinoja.

INVEST-lippulaivan tavoitteena on luoda uusi tasa-arvoisempi, ennakoivampi sekä taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävämpi hyvinvointivaltiomalli. Kun tiedämme lasten ja nuorten hyvinvoinnin ja osaamisen rajoitteet ja tunnistamme aukkokohtat hyvinvointivaltion palveluissa, voimme kehittää uusia tieteellisen näyttöön perustuvia interventioita ja näin vähentää huono-osaisuutta ja vahvistaa yhteiskunnan oikeudenmukaisuutta. Kansainvälisissä maisteri- ja tohtoriohjelmissamme koulutamme uusia hyvinvointiyhteiskunnan asiantuntijoita.

Teemme yhteistyötä yli 900 koulun ja 100 kunnan kanssa, minkä ansiosta kykenemme tuomaan lapsille, nuorille ja perheille tukea ja tietoa vaikeisiin tilanteisiin sekä niiden ennaltaehkäisyyn. Interventio-ohjelmamme antavat lasten ja perheiden parissa työskenteleville näyttöön perustuvia toimintatapoja, joilla ongelmiin, kuten kiusaaminen tai varhaiset käytöshäiriöt, voidaan puuttua ennaltaehkäisevästi. Ohjelmat ovat tähän mennessä tavoittaneet yli puoli miljoonaa lasta ja useita tuhansia perheitä.

▶ **OTA YHTEYTTÄ!** invest@utu.fi
invest.utu.fi

Jani Erola

lippulaivan johtaja, professori
Turun yliopisto





InFLAMES – Immuunijärjestelmän innovaatiokeskus lääketieteen ja talouskasvun moottorina

InFLAMES tunnistaa uusia lääkekehityskohteita ja kehittää diagnostiikkaa tautien hoitoon.

// InFLAMES-lippulaiva yhdistää immunologisen ja sitä tukevan muun tutkimuksen siten, että voimme kehittää ja tuoda käyttöön uusia sairauksien hoitomuotoja ja diagnostisia menetelmiä. InFLAMES tähtää lääkekehitykseen biotekniikka- ja lääkeyritysten kanssa. Diagnostiikkaa kehitämme niin, että kullekin potilaalle voidaan räätälöidä hänelle sopiva täsmähoito. Samalla tiivistämme yliopistojen ja liike-elämän yhteistyötä, luomme uutta yrittäjyyttä ja tehostamme laboratorioissa tehtyjen keksintöjen kaupallista jalostamista. Vahvistamme edelleen immunologisen tutkimuksen yhteistyötä Turun immunologiakeskusohjelmalla.

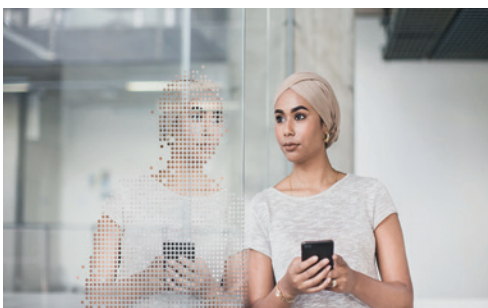
► **OTA YHTEYTTÄ!** inflammes@utu.fi
inflammes.utu.fi

Lippulaivan innovatiiviseen ekosysteemiin kuuluvat Turun alueen yliopistot, Turun yliopistollinen keskussairaala ja Turun kaupunki sekä yritykset. Tohtorikoulutus, työelämäprofessorit sekä julkisen ja yksityisen sektorin muut kumppanuudet syventävät alan koulutusta ja luovat sen huippuosaajille uusia työllistymispolkuja.

InFLAMESin tavoitteena on tulla kansainvälisesti tunnetuksi huipputason immunologisen tutkimuksen keskuksesi.

Sirpa Jalkanen

lippulaivan johtaja, akateemikko
Turun yliopisto



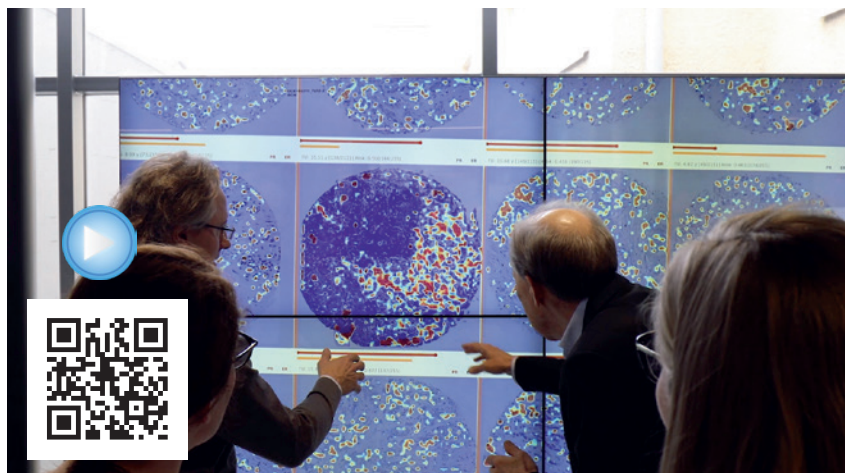
Yksilöllisen terveydenhuollon edelläkävijä



Roche on maailman suurin bioteknologiayritys, joka on ollut edelläkävijä terveydenhoidossa vuodesta 1896 lähtien. Keskitymme lääketieteellisiin ja diagnostisiin innovaatioihin ja niiden hyödyntämiseen yksilöllisessä terveydenhuollossa.

Lue lisää: www.roche.fi tai
kuuntele Terveysradiota käyttämässäsi podcast-sovelluksessa
<https://twitter.com/RochePharmaFI>

M-FI-00001655

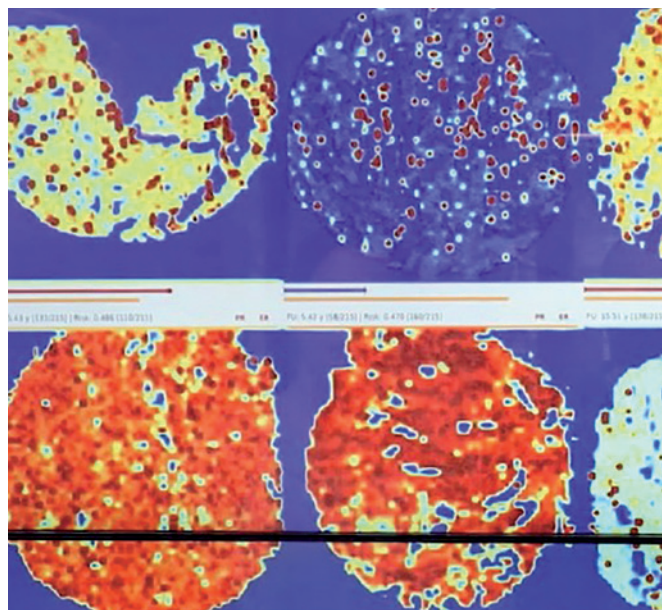


iCAN – Digitaalisen yksilöllistetyn syöpälääketieteen lippulaiva

iCAN yhdistää yksilöllistetyn syöpälääketieteen digitaaliseen terveydenhuoltoon.

// iCAN on digitaalisen yksilöllistetyn syöpälääketieteen lippulaiva, jossa luodaan uutta tutkimustietoa syövän täsmälääketieteen ja digitaalisen terveyden rajapinnassa. iCAN yhdistää potilaan muihin terveystietoihin tarkkaa tietoa syöpäkasvaimesta. Näin tarkentuva kokonaiskuva syövän kehittymisestä vuorovaikutuksessa muiden kudosten – mukaan lukien immuunijärjestelmä – kanssa antaa edellytykset uusien kohteiden tunnistamiseen, diagnostiikkaan ja hoitoon. Tavoitteena on tutkimuksen läpimurtojen avulla kehittää yksilöllisen hoidon edellytyksiä ja edesauttaa hoitojen käyttöönottoa. Uutena toimintatapana on potilaiden aktiivinen osallistuminen tutkimuksen suunnitteluun ja toteutukseen. Tämä vahvistaa lippulaivan tulosten vaikuttavuutta.

iCANin tavoitteiden saavuttaminen edellyttää merkittävää kansainvälistä yhteistyötä ja yrityskumppanuuksia. Lippulaivahankkeessa yhdistetään syövän molekyyliprofilointia ja muuta terveysdataa. Yritysyhteistyö mahdollistaa lääkeaihioiden sisällyttämisen ja tuo täydentävää osaamista ja teknologiaa. Partnereiden myötä



Suomen korkealaatuinen terveysdata ja kansallinen syöpäkeskus luovat erinomaiset edellytykset osaamiskeskittymän kasvulle.

Kari Alitalo

lippulaivan johtaja (06/2022 saakka)
akateemikko, Helsingin yliopisto

Satu Mustjoki

lippulaivan johtaja (07/2022 alkaen)
professori, Helsingin yliopisto

▶ **OTA YHTEYTTÄ!** iCAN@helsinki.fi
ican.fi



GeneCellNano

– Biologisten lääkkeiden lippulaiva

GeneCellNano kehittää ja kaupallistaa uusia biologisia lääkkeitä, biomarkkereita ja diagnostiikan innovaatioita yleisten kroonisten sairauksien hoitoon.

// GeneCellNano-lippulaiva keskittyy uusien biologisten lääkkeiden (ATMP-valmisteet), biomarkkerien ja diagnostiikan innovaatioiden kehittämiseen ja kaupallistamiseen. Biologiset lääkkeet ovat aivan uusi lääkekehityksen alue, jota ylikansalliset yritykset eivät vielä dominoi. Lippulaivan tavoitteena onkin nousta nopeasti kehittyvän alan eturintamaan innovatiivisen perustutkimuksen, erinomaisten tuotantotekniikoiden, pitkän kliinisen kokemuksen sekä lukuisten kansainvälisten yhteyksien ansiosta.



Hoitoja kehitetään sepelvaltimotautiin, silmämöngän ikärappeumaan sekä aivo-, munasarja- ja virtsarakon syöpään. Myös geeninsiirtoteknologiaan perustuva koronarokotetutkimus jatkuu. Huippututkimuksen, biotekniikkayritysten ja kliinisten toimijoiden yhteistyöllä syntyvät innovaatiot voivat olla paitsi lääkkeitä, myös entistä tarkempaa diagnostiikkaa tai merkkiaineita, jotka voivat täsmentää sairauden ennustetta tai hoidon valintaa.

Seppo Ylä-Herttuala
lippulaivan johtaja, professori
Itä-Suomen yliopisto

▶ **OTA YHTEYTTÄ!** genecellnano@uef.fi
genecellnano.fi



FinnCERES

– Materiaalien biotalouden lippulaiva

FinnCERESin tutkijat kehittävät uusia biopohjaisia materiaaleja teollisen mittakaavan tuotantoa kohti.

// FinnCERES-lippulaiva uudistaa biotaloutta edistyksellisillä biopohjaisilla materiaaliratkaisuilla. Materiaalit hyödyntävät puun ja muiden raaka-aineiden luonnollisia ominaisuuksia ja luovat näin mahdollisuuksia kestäväälle talouskasvulle.

Tutkimuksemme neljä teemaa ovat tulevaisuuden biojalostamot, puhdas ilma ja vesi, biopohjaiset muovin haastajat sekä elektroniikka-, optiikka- ja energiasovellukset. Haemme vastauksia biomassasta saatavien raaka-aineiden jalostamiseen, prosessointiin ja sovelluksiin liittyviin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksemme auttaa ratkaisemaan resurssien riittävyyteen ja ilmastonmuutokseen liittyviä haasteita.

Olemme globaalisti verkostoitunut biopohjaisten materiaalien osaamiskeskus. Tuomme tutkijat ja yritykset yhteen jo tutkimuksen alkuvaiheessa ja pyrimme näin vauhdittamaan materiaaliratkaisujen teollista hyödyntämistä.

► **OTA YHTEYTTÄ!** info@finnceres.fi
finnceres.fi

Orlando Rojas

lippulaivan johtaja (04/2022 saakka)
professori, Aalto-yliopisto

Monika Österberg

lippulaivan johtaja (05/2022 alkaen)
professori, Aalto-yliopisto





UNITE – Metsien, ihmisten ja koneiden välisen vuorovaikutuksen lippulaiva

UNITE hyödyntää uusia teknologioita ja tuottaa ketteriä menetelmiä tiedon jalostamiseen metsistä kerätyn datan pohjalta.

// UNITE-lippulaiva on ainutlaatuinen tieteidenvälinen yhteenliittymä, joka yhdistää metsätieteiden, paikkatiedon ja sensorikehityksen sekä pelillistämisen huippuosaamisen. Metsiin ja niihin pohjautuvien arvoverkkojen digitalisointimme kattaa metsän eri käytöt, palvelut ja mahdollisuudet sekä niiden yhteensovittamisen.

Läpimurtoimme perustuvat muun muassa peli-, mobiili- ja laserteknologiaihin.



Sovelluskohteina ovat esimerkiksi metsätiedon hankinta ja mallinnus, metsätuhojen hallinta, puunhankinta, luonnon hyvinvointivaikutukset ja metsien monimuotoisuus.

UNITE yhdistää tieteen ja käytännön. Teemme kumppaneidemme kanssa yhteistä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa (TKI) ja tapaus-tutkimuksia. Tähtäimessämme on käänteentekevää liiketoimintaa ja tieteellisiä edistysloikkia. Kumppaneina meillä on yrityksiä metsäsektorilta ja peliteollisuudesta, kotimaisia ja kansainvälisiä järjestöjä sekä huipputieteilijöitä eri puolilta maailmaa. Sinäkin olet tervetullut UNITE-yhteisöön!

Jyrki Kangas

lippulaivan johtaja, professori (11/2022 saakka)
Itä-Suomen yliopisto

Heli Peltola

lippulaivan johtaja (12/2022 alkaen)
professori, Itä-Suomen yliopisto

► **OTA YHTEYTTÄ!** uniteflagship@nls.fi
uniteflagship.fi



ACCC – Ilmakehän ja ilmaston osaamiskeskus

ACCC luo tutkimuksen ja tutkimustiedon hyödyntämisen avulla Suomelle, EU:lle ja koko maailmalle mahdollisuuksia saavuttaa Pariisin ilmastotavoitteet.

ACCC-lippulaivan tavoitteena on vastata ilmastonmuutokseen ja ilmanlaatuun liittyviin haasteisiin tuottamalla huippututkimukseen perustuvia käytännön ratkaisuja. Näitä ovat esimerkiksi uudet mittauslaitteet ja analyysimenetelmät sekä yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen mallit. Erilaisten toimijoiden tieteellisen ymmärryksen lisääminen edesauttaa kestävien innovaatioiden syntymistä. Tutkimusohjelmamme luovat potentiaalisia läpimurtoja ilmakehätieteissä ja tukevat Suomen, EU:n ja maailmanlaajusten ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Korkeatasoinen tutkimus auttaa ymmärtämään ilmastonmuutokseen ja ilmanlaatuun liittyviä haasteita, mutta ei pysty yksin tarjoamaan kattavia ratkaisuja. Siksi tuemme kumppanuuksilla tietopohjaista päätöksentekoa ja ilmastoystävällistä kehitystä eri sektoreilla. Teemme yhteistyötä muiden tutkimusorganisaatioiden, yritysten, oppilaitosten ja kolmannen sektorin

kanssa. Globaalisti työssämme hyödynnetään kansainvälisiä tutkimus- ja mittausverkostoja sekä tiedediplomatiaa.

Markku Kulmala

lippulaivan johtaja, akateemikko
Helsingin yliopisto



▶ **OTA YHTEYTTÄ!** accflagship@helsinki.fi
accflagship.fi

Tuemme tiedettä Suomessa

Meille Pfizerilla on tärkeää, että lääkkeiden ja rokotteiden tutkimustyötä tehdään Suomessa yhteistyössä suomalaisen tutkimusyhteisön ja suomalaisten potilaiden kanssa. Suomi tarjoaa hyvät edellytykset korkeatasoiselle lääketieteelliselle tutkimukselle. Suomen vahvuuksia ovat muun muassa korkeatasoinen osaaminen, kehittynyt biopankkiverkosto sekä tutkimusmyönteiset potilaat. Tärkeää on myös kehittää mahdollistavaa lainsäädäntöä, jotta jokaisella potilaalla olisi jatkossakin mahdollisuus antaa biopankkinäyte ja edistää osaltaan tutkimusta. Näin voimme olla mahdollistamassa entistä parempaa hoitoa tulevaisuudessa.

Breakthroughs that change patients' lives.



www.pfizer.fi

- ▶ Fine particle and aerosol measurement instruments
- ▶ Wide particle size range
- ▶ Real-time, accurate detection
- ▶ Aerosol dilution and conditioning systems



Excellence in Particle Measurements

Dekati Ltd. is a world leader in designing and manufacturing innovative fine particle measurement solutions, used successfully in various aerosol research and monitoring areas for nearly 30 years.

Today, our instruments are used globally by thousands of customers both in research and industry to accurately and reliably characterize airborne aerosols.

All Dekati® Products are developed and manufactured in Finland and are available with up to five-year warranty.

Dekati Ltd. ▶ Tykkitie 1, FI-36240 Kangasala, Finland ▶ Tel. int. +358 3 3578 100 ▶ E-mail sales@dekati.com





LIPPULAIVA OHJELMA



Tutustu meihin
verkossa, ota yhteyttä ja
kysy lisää!

Suomen Akatemia

Hakaniemenranta 6
PL 131
00531 Helsinki

Vaihde: 029 533 5000
kirjaamo@aka.fi
www.aka.fi



Suomen Akatemia



interdigital

create
connect
live
inspire

Our world is growing at an exponential pace

New technologies and devices enable us to connect, experience, and impact the world like never before. InterDigital's research has been at the heart of the world's most advanced wireless and video products and services for multiple generations.

At **InterDigital**, our mission is to invent technologies that make life boundless.