



# Tiedettä arktisella asenteella

Oulun yliopisto  
7.12.2021







# Uutta tietoa ja tulevaisuuden suunnannäyttäjiä kestävämmän, älykkäämmän ja inhimillisemmän maailman rakentamiseksi

KESTÄVÄT  
MATERIAALIT JA  
JÄRJESTELMÄT

MUUTTUVA  
ILMASTO JA  
POHJOINEN  
YMPÄRISTÖ

DIGITALISAATIO  
JA ÄLYKÄS  
YHTEISKUNTA

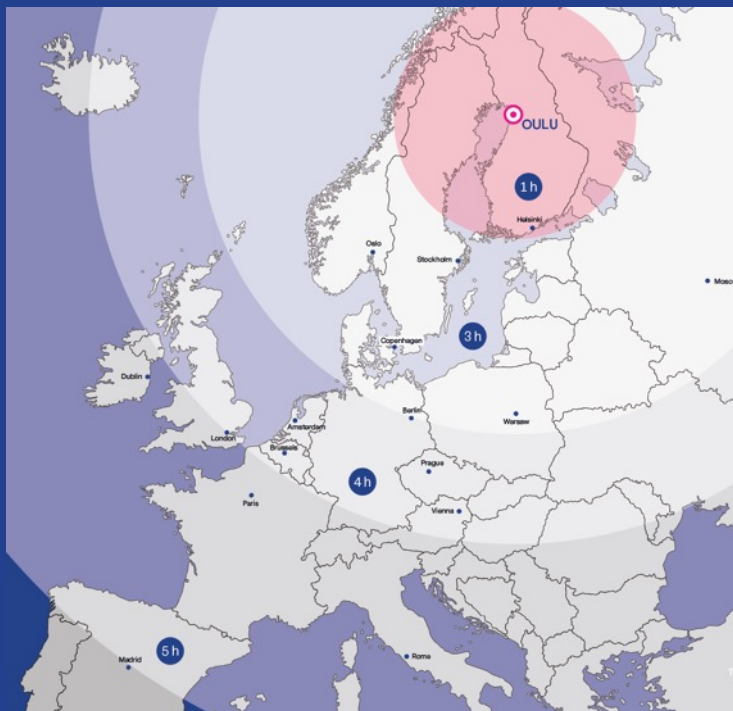
ELINIKÄINEN  
TERVEYS

IHMISET  
MUUTTUVASSA  
MAAILMASSA





# Oulun yliopisto tänään



**Luonnontieteet  
ja matematiikka**



**Biokemia ja  
molekyyli-  
lääke-  
tiede**



**Lääke- ja  
terveystieteet**



**Kauppätieteet**



**Teknilliset  
tieteet ja  
arkkitehtuuri**



**Tieto- ja viestintä-  
teknologia**



**Kasvatus-  
tieteet**



**Humanistiset  
tieteet**



**13 500**

**Opiskelijaa**

**3 400**

**Työntekijää**

**65 000+**

**Alumnia**

# Yliopistoyhteisön arvot



**Luomme  
uutta**



**Kannamme  
vastuuta**

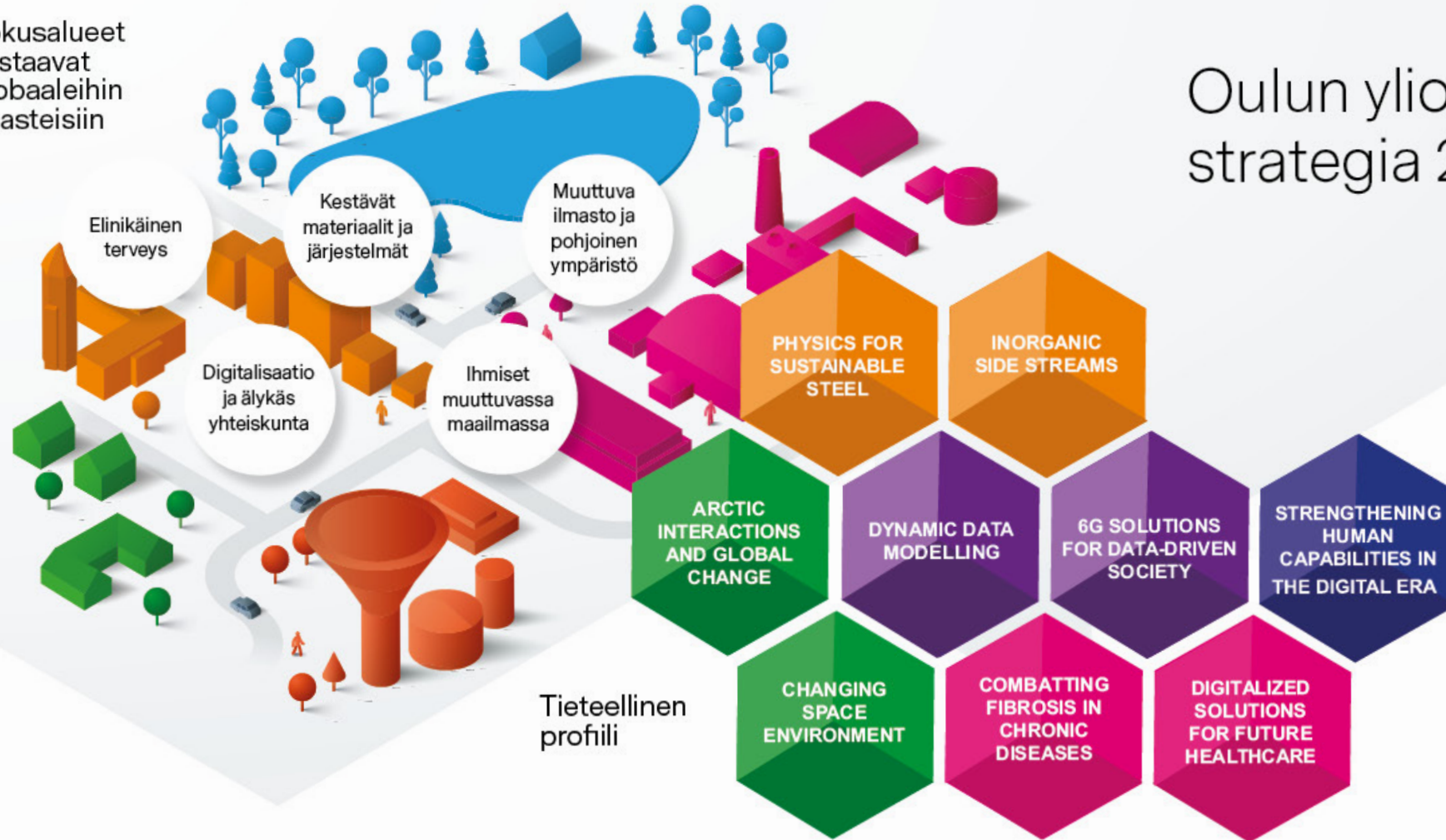


**Onnistumme  
yhdessä**



Fokusalueet  
vastaavat  
globaaleihin  
haasteisiin

# Oulun yliopiston strategia 2020-luvulle



Luomme uutta

Kannamme vastuuta

Onnistumme yhdessä

ARVOT

## Strategiset kehitysohjelmat



### TUTKIMUS

Korkeatasoinen vaikuttava tutkimus



### KOULUTUS

Laadukas koulutus elämän eri tilanteisiin



### INNOVAATIOT JA YRITTÄJYYS

Yrittäjähenkisen tutkimukseen pohjautuvien innovaatioiden lähde



### YHTEISÖ

Osaava, uudistuva, monimuotoinen ja kansainvälinen yhteisö



### DIGITALISAATIO

Laadukas verkkokoulutustarjonta ja käyttäjälähtöiset digitaaliset palvelut



### KAMPUKSET JA KESTÄVÄ KEHITYS

Innostava työ- ja opiskeluympäristö resurssitehokkailla, vihreillä kampuksilla





# Tutkimus

Fokusalueet ja  
tieteellinen profiili







# Kestävät materiaalit ja järjestelmät



## Saavutuksia

Ratkaisuja mm. näiden hallintaan:

- vesivarat
- päästökuormitus ja sen vähentäminen
- teollisuusjätteet
- materiaalirakenneanalyysi

Maailman vahvimmat teräkset ja edistyksellinen betoni



## Tavoitteita

Uutta tietoa ja teknologiaa mm. näistä:

- resurssien kestävä hallinta
- hiilineutraali teräs- ja betonteollisuus
- älykkään kiertotalouden edistäminen
- uusien materiaalien kehittäminen

Tuetaan siirtymää kohti jätteettömiä terästehtaita ja kehittyneimpiä terässovelluksia





# Muuttuva ilmasto ja pohjoinen ympäristö



## Saavutuksia

- Ympäristömyönteisiä ratkaisuja teollisuudelle ja maankäytölle erityisesti arktisilla alueilla
- Uudenlaisia välineitä pohjoisen ympäristön ja ekosysteemien arvioimiseen
- Uusia lääkeaihoita arktisesta luonnosta
- Huipputason menetelmiä lähiavaruuden ja yläilmakehän tutkimiseen
- Avaruuden hiukkasten havaittiin tuhoavan otsonia



## Tavoitteita

- Uutta tietoa, teknologiaa ja ratkaisuja mm. näihin:
- biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen ja uusien biomateriaalien tuotanto
  - arktisten ekosysteemien tulevaisuus
  - ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksen ymmärtäminen ja edistäminen pohjoisessa
  - avaruussään vaikutusten ennustaminen suhteessa arktiseen yläilmakehään ja avaruuden ilmiöihin
  - arktisen geoympäristön vaihtelun syiden ymmärtäminen





# Elinikäinen terveys



## Saavutuksia

Keksintömme

- auttavat torjumaan ylipainoa
- antavat vaihtoehtoja sidekudos- ja sydänsairauksien hoitoon
- tarjoavat uusia hoito- ja diagnoosivälineitä nivelrikkoon

Löysimme uuden kaupallisesti kannattavan, luonnollisen ja kalorittoman **sokerinkorvikkeen**. Ensimmäinen **munuaisanemialääke** ja **keinosarveiskalvo** perustuivat tutkimukseemme.



## Tavoitteita

Pyrimme ymmärtämään **liikalihavuuden**, **hypoksian** ja **fibroosin** vuorovaikutusta sairauksien kehittämisessä  
Tutkimme **digitalisaation** vaikutuksia opetuksessa, terveydenhuollossa, terveystutkimuksessa ja yhteiskunnassa  
Hyödynnämme **kohorttiresurssiemme** dataa ymmärtääksemme sairausprosesseja





# Digitalisaatio ja älykäs yhteiskunta



## Saavutuksia

Kuudennen sukupolven langattomien verkkojen koti

Oulussa on kehitetty useita sukupolvia matkapuhelintekniikoita

Olemme kehittäneet konenäön ydinteknologioita

Tutkimuksemme on synnyttänyt suuren määrän startup-yrityksiä



## Tavoitteita

Kehitämme mm. näitä:

- perusteknologia, jota tarvitaan 6G:n mahdollistamiseksi ja teollisuuden tukemiseksi 5G:n viimeistelyssä
- uudet virtuaalitodellisuusratkaisut yhteiskunnalle
- innovatiiviset terveysteknologiat
- infrastruktuurit ja autonomiset mittaukset





# Ihmiset muuttuvassa maailmassa



## Saavutuksia

Tutkimuksemme edistää mm. näitä:

- kestävämmän ja osallistavamman maailman luominen
- yksilöiden, yhteisöjen ja talouksien vaikutusvallan lisääminen
- ihmiskeskeisen digitaalisen tulevaisuuden rakentaminen

Joustavat yksilöt, organisaatiot ja yhteiskunnat



## Tavoitteita

Pyrimme ymmärtämään asenteita ilmastopakolaisia kohtaan sekä puheen ja vuorovaikutuksen roolia konfliktien hallinnassa

Tutkimme koulutusta, lapsuutta, kieltä ja kommunikointia kulttuurisensitiivisesti

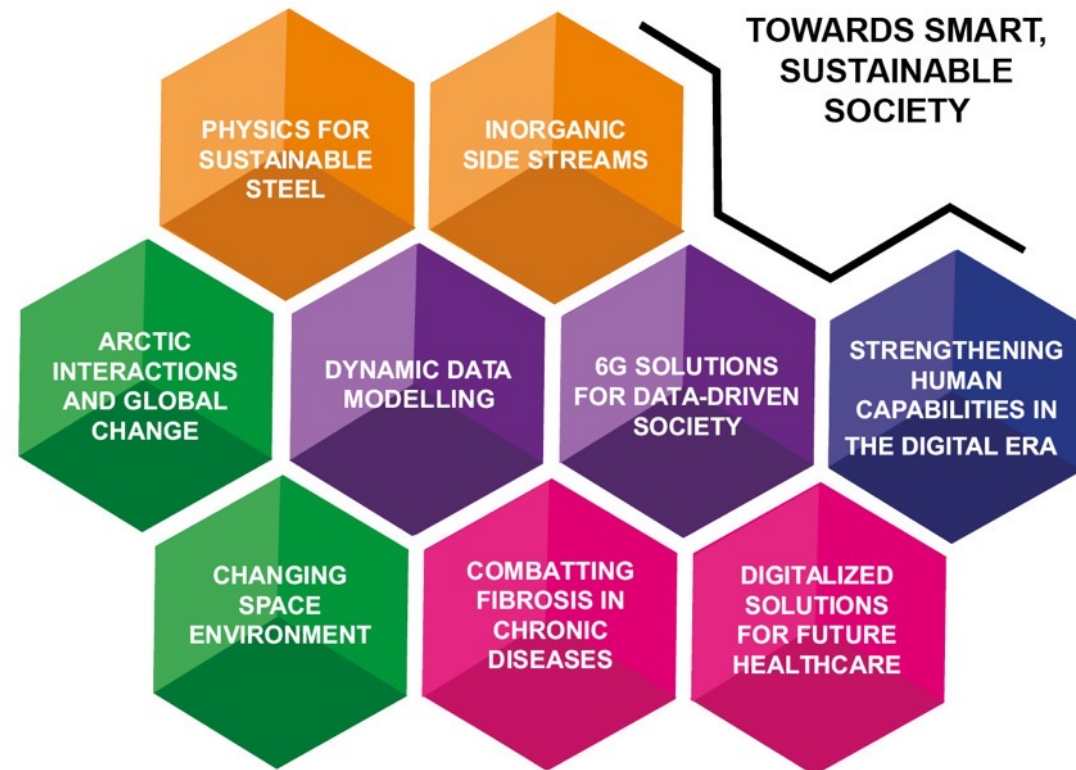




# Tieteellinen profiilimme rakentuu laaja-alaisen yliopiston vahvuuksien varaan

Profiilialoillamme yllämme tieteen kansainväliselle huipulle.

Tavoittemme on olla profiilialoillamme yksi johtavista ja halutuimmista tutkimusyhteisöistä maailmassa.







# Korkeatasoinen vaikuttava tutkimus

Fokusalueet, profiilialat sekä strategiset kehitysohjelmat suuntaavat yliopiston kehitystä tulevina vuosina.

## TAVOITTEET

1

OLEMME PROFILOIVILLA ALOILLAMME  
KANSAINVÄLISELLÄ HUIPULLA

2

VAHVISTAMME NOUSEVIEN ALOJEN  
TUTKIMUSTA SEKÄ MONITIETEISYYTTÄ

3

SEURAAMME JA KEHITÄMME TUTKIMUKSEN  
LAATUA SYSTEMAATTISESTI

4

KEHITÄMME KORKEALUOKKAISIA  
TUTKIMUSINFROJA

5

EDISTÄMME VASTUULLISTA TUTKIMUSTA  
JA TIEDON AVOINTA HYÖDYNTÄMISTÄ

Tieteelliset julkaisut 2020

2 728

Tohtoritutkinnot 2020

143

Tutkimuspohjaiset  
yritykset vuodesta 2000

71





*Tieteen avoimuus ja vastuullisuus on osa Oulun yliopiston tutkimustoimintaa ja tutkijan työtä -  
Oulun yliopiston vastuullisen tieteen julistus  
9.2.2021*

# Avoin ja vastuullinen tiede

Oulun yliopisto edistää avointa ja vastuullista tiedettä, hyviä tieteellisiä käytäntöjä, kestävää kehitystä, tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta tutkimuksessa sekä vastuullista tutkimuksen arviointia.

- Julkaiseminen
  - Yliopisto edellyttää tutkijaa julkaisemaan avoimesti, jos mahdollista.
- Tutkimusaineistot
  - Tutkimusaineistoja hallinnoidaan vastuullisesti kuvailutiedot avaten.
- Avoimet tutkimusinfrastruktuurit
- Avoin lähdekoodi
- Oppimisen avoimuus
  - Suosittelemme opettajille oppimateriaalien avaamista ja avoimen verkko-opetuksen järjestämistä.





# Sijoitus tärkeimmissä kansainvälisissä yliopistovertailuissa – parhaan 3% joukossa \*

**ARWU** (Shanghai)  
Academic Ranking of World Universities

**401–500 ↑** kansallisesti 4.

**Times Higher Education**  
World University Rankings

**251–300 ↑** kansallisesti 3.

**QS**  
World University Rankings

**377 ↑** kansallisesti 5.

**CWTS Leiden ranking**

**526 →** kansallisesti 5.

**NTU**  
National Taiwan University Ranking

**437 →** kansallisesti 6.

**AppliedHE Rankometer**

**366 ↑** kansallisesti 3.

Maailmassa on laskutavasta riippuen noin 18 000–23 000 tiedekorkeakoulua.





# Tiedekunnat







# Biokemian ja molekyyli-lääketieteen tiedekunta

## Koulutus

- Biokemia, molekyyllilääketiede, proteiinitiede ja biotekniikka
- Lääketieteellinen biokemia ja molekyylibiologia

## Tutkimus

### Painoalueita:

- Solu-soluväliaine-vuorovaikutus, fibroosi ja hypoksiavaste
- Proteiinitiede, rakennebiologia ja lääkekehitys
- Säätelystä ja aineenvaihduntaverkostot ja niihin liittyvät sairaudet

**129**

Henkilöstöä

**220**

Opiskelijoita

**11 M€**

Kokonaisrahoitus





# Humanistinen tiedekunta

## Koulutus

- Historia-, kulttuuri- ja viestintätieteet
- Kielet ja kirjallisuus
- Logopedia

## Tutkimus

- Ihminen, hyvinvointi ja ympäristö
- Kulttuurinen muutos, ihmisten välinen vuorovaikutus ja toimijuus
- Oppiminen, kielellinen kehitys ja sen häiriöt
- Pohjoiset kulttuurit

**174**

Henkilöstöä

**1659**

Opiskelijoita

**12,5 M€**

Kokonaisrahoitus





# Kasvatustieteiden tiedekunta

## Koulutus

- Pääaineet erityispedagogiikka, kasvatustiede, kasvatopsykologia, musiikkikasvatus ja kasvatustiede, erityisesti varhaiskasvatus

## Tutkimus

- Pääteema kasvatus muuttuvassa maailmassa.
- Hakee ratkaisuja siihen, miten ihminen voi aktiivisesti vaikuttaa muutokseen eikä vain reagoida niihin

**161**

Henkilöstöä

**1960**

Opiskelijoita

**13,5 M€**

Kokonaisrahoitus





# Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

## Koulutus

- Laskentatoimi, markkinointi, kansainvälisen liiketoiminnan johtaminen, rahoitus, taloustiede, liiketoiminta-analytiikka

## Tutkimus

- Corporate governance
- Kansainvälinen yrittäjyys
- Business-to-business -markkinointi
- Digitaalinen liiketoiminta

**105**

Henkilöstöä

**1452**

Opiskelijoita

**9 M€**

Kokonaisrahoitus





# Luonnontieteellinen tiedekunta

## Koulutus

- Biologia, fysiikka, maantiede ja matematiikka

## Tutkimus

- Alueellinen muutos ja ihmiset muuttuvassa ympäristössä
- Aurinko ja Maan lähiavaruus, avaruussää sekä ilmastomuutos
- Bayesilainen data-analyysi ja matemaattinen analyysi
- Ekologia ja genetiikka
- Galaksit ja korkean energian astrofysiikka
- Kvantti- ja molekyyli-tason ilmiöt, laskennallinen ja tekoälypohjainen ilmiömallinnus

**238**

Henkilöstöä

**1190**

Opiskelijoita

**20,5 M€**

Kokonaisrahoitus





# Lääketieteellinen tiedekunta

## Koulutus

- Lääketiede ja hammaslääketiede sekä terveystiede
- Lääketieteen tekniikka

## Tutkimus

- Vahvoja tutkimusaloja syntymäkohortti- ja ympäristöterveystutkimus sekä sydän- ja verisuonitautien ja lastentautien tutkimus.
- Nousevia tutkimusaloja mm. translationaalinen tutkimus, kuvantamisen ja lääketieteellisen fysiikan tutkimus sekä ICT:n mahdollistama yksilökeskeinen terveydenhuolto ja innovaatiolähtöinen tutkimus.

**525**

Henkilöstöä

**1989**

Opiskelijoita

**33 M€**

Kokonaisrahoitus





# Teknillinen tiedekunta

## Koulutus

- Koulutusalat: geotieteet, kaivos- ja rikastustekniikka, kemia, konetekniikka, prosessitekniikka, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, tuotantotalous, ympäristötekniikka

## Tutkimus

- Luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen
- Biomassan, mineraalien ja teräksen prosessointi sekä materiaaliymmärrys
- Tuotantoketjut, ympäristövaikutusten minimointi ja taloudelliset näkökohdat

**430**

Henkilöstöä

**2737**

Opiskelijoita

**34,5 M€**

Kokonaisrahoitus





# Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta

## Koulutus

- Elektroniikka ja tietoliikennetekniikka
- Tietojenkäsittelytiede
- Tietotekniikka
- Liiketoiminta-analytiikka
- Lääketieteen tekniikka

## Tutkimus

- Mittaus, elektroniikka ja materiaalit, 5G- ja 6G-langaton viestintä, tekoäly, järjestelmät, ohjelmistot ja kokemukset.

**552**

Henkilöstöä

**2165**

Opiskelijoita

**41,5 M€**

Kokonaisrahoitus





# Organisaatio

**YLIOPISTOKOLLEGIO**  
Juhani Niskanen

**HALLITUS**  
Sakari Kallo

**REHTORI**  
Jouko Niinimäki

**TUTKIMUSREHTORI**  
Taina Pihlajaniemi

**KOULUTUSREHTORI**  
Tapio Koivu

**YHTEISTYÖSUHTEIDEN  
REHTORI**  
Arto Maaninen

## Tiedekunnat

**LÄÄKE-  
TIEDEELLINEN**  
Anne Remes

**BIOKEMIAN JA  
MOLEKYYLI-  
LÄÄKETIETEEN**  
Peppi Karppinen

**LUONNON-  
TIEDEELLINEN**  
Maarit Järvenpää

**HUMANISTINEN**  
Paula Rossi

**YLIOPISTON  
KAUPPAKORKEA-  
KOULU**  
Mikko Puhakka

**KASVATUS-  
TIEDEIDEN**  
Kati Mäkitalo

**TIETO- JA  
SÄHKÖ-  
TEKNIIKAN**  
Jukka Riekkö

**TEKNILLINEN**  
Riitta Keiski

## Erillisyksiköt

**SODANKYLÄN GEO-  
FYSIIKAN OBSERVATORIO**  
Eija Tanskanen

**KERTTU SAALASTI  
INSTITUUTTI**  
Matti Muhos

**KAJAANIN  
YLIOPISTOKESKUS**  
Vesa Virtanen

**OULUN YLIOPISTON  
TUTKIJAKOULU**  
Harri Oinas-Kukkonen

**INNOVAATIOKESKUS**  
Jouko Uusitalo

**TUTKIMUS-  
INFRASTRUKTUURIT**

## Fokusinstituutit ja Arktinen yhteistyö

**BIOCENTER OULU**  
Johannes Kettunen

**EUDAIMONIA**  
Pentti Haddington

**INFOTECH OULU**  
Simo Saarakkala

**KVANTUM-INSTITUUTTI**  
Seppo Vainio

**THULE-INSTITUUTTI**  
Arja Rautio









# Laadukasta tutkimukseen perustuvaa koulutusta elämän eri tilanteisiin

**Biotieteet**



**Humanistiset  
tieteet**



**Kasvatustieteet**



**Kauppätieteet**



**Luonnontieteet  
ja matematiikka**



**Lääke- ja  
terveystieteet**



**Teknilliset  
tieteet ja  
arkkitehtuuri**



**Tieto- ja  
viestintä-  
teknologia**



## **Tutkintoon johtava koulutus:**

Kandidaatin, maisterin / diplomi-insinöörin / lääketieteen  
lisansiaatin / arkkitehdin tutkinnot

Tieteellinen jatkokoulutus tohtoriohjelmassa sekä  
ammatillinen erikoistumiskoulutus

## **Jatkuvan oppimisen tarjonta:**

Avoin yliopisto  
Lukiolaisille suunnatut kurssit  
Täydennyskoulutus

Tilauuskoulutus kotimaassa ja kansainvälisesti

**13 500** opiskelijaa

**1060** kansainvälistä opiskelijaa

**450** vaihto-opiskelijaa





# Koulutuksemme tuottaa arvostettuja osaajia muuttuvan työelämän tarpeisiin

Koulutamme osaavia ja mukautumiskykyisiä ammattilaisia, jotka pystyvät soveltamaan uusinta tieteellistä tietoa ja teknologiaa käytännön haasteisiin.

Yliopistokoulutus kehittää analyyttisen ajattelun, tiedonhankinnan ja uuden oppimisen taitoja. Koulutus antaa valmiudet moniammatillisissa ryhmissä toimimiseen, itseohjautuvuuteen ja yrittäjyyteen.

Opiskelijamme saavat valmiuksia ratkoa globaaleja haasteita



## Ilmastonmuutos ja kestävä kehitys

Puhtaan veden riittävyys, uusiutuva energia ja luonnonvarojen kestävä käyttö ovat tärkeitä teemoja ilmastonmuutoksen hillitsemisessä.



## Terveys ja hyvinvointi

Terveysten ja hyvinvoinnin merkitys korostuu ihmisten eliniänodotteen pidentyessä. Oulun yliopistossa edistetään elinikäistä terveyttä vahvan tutkimustiedon avulla.



## Ihminen ja muuttuva maailma

Yhteiskuntaa ravistelevat muutokset vaikuttavat meidän kaikkien elämään. Muutosten vaikutusten tunnistaminen auttaa ennustamaan niiden vaikutuksia.



## Tekoäly ja digitalisaatio

Tekoälyn ja digitalisaation vaikutukset näkyvät kaikkialla. Uuden teknologian pyrkimyksenä on tehdä ihmisten elämästä vaivattomampaa.





# Kansainvälisyys koulutuksessa

Kansainvälisissä  
tiedeverkostoissa mukana  
oleminen on perusta  
yliopiston uudistumiselle ja  
kehittymiselle.

Kansainväliset tutkinto-  
ohjelmat

23

Yliopistoyhteisöön kuuluvia  
kansallisuuksia

94

Kahdenvälisiä yhteistyö-  
sopimuksia yliopistojen kanssa

57

Erasmus-verkosto:  
sopimuksia

524

Erasmus-verkosto:  
yhteistyöyliopistoja

327

13 500

Opiskelijat

1060

Kansainväliset  
opiskelijat

450

Vaihto-opiskelijat





**Alumnit**







# 65 000 alumnia – mukaan lukien



**Leena Peltonen-Palotie**

–2010  
2009 tieteen akateemikko  
UCLA Department of Human  
Geneticsin perustaja



**Jussi Pesonen**

Toimitusjohtaja, UPM



**Kaisa Hietala**

Osakas, Gaia Consulting Oy  
Hallituksen puheenjohtaja,  
Tracegow Oy  
Hallituksen jäsen, ExxonMobil



**Antti Nousjoki**

Osakas, arkkitehtitoimisto ALA  
Helsingin keskustakirjasto  
Oodin arkkitehti  
Maailman paras julkinen kirjasto  
2019 -kilpailun voittaja



**Martti Ahtisaari**

Rauhanneuvottelija  
YK-diplomaatti  
Nobel-palkinnon saaja 2008  
Suomen presidentti 1994–2000



**Paula Vanninen**

Johtaja, Kemiallisen aseiden  
kieltosopimuksen instituutti Verifin  
OPCW – YK:n kemiallisten aseiden  
kieltojärjestön scientific advisory  
boardin jäsen 2010–2016



**Jarkko Oikarinen (WiZ)**

Technical Lead Manager, Google  
Ensimmäisen internetin  
keskusteluverkon, Internet Relay  
Chat (IRC), kehittäjä



**Leena Bruckner-Tuderman**

Ihoklinikan lääketieteellinen johtaja  
ja ihotautiopin professori, Freiburgin  
yliopisto, Saksa  
Saksan kansallisen tiedeakatemian  
Leopoldinan jäsen  
Berlin Brandenburgin tiedeakatemian  
jäsen



**Tytti Tuppurainen**

Eurooppa- ja  
omistajaohjausministeri  
Kansanedustaja



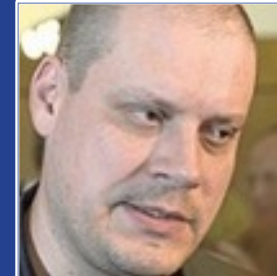
**Sakari Orava**

Urheilulääketieteen kirurgi,  
lääkäri, ortopedi ja professori



**Erja Sankari**

Mobiiliverkkojen globaalien  
toimitusketjujen johtaja, Nokia Oyj



**Anssi Lassila**

OOPEAA Office for Peripheral  
Architecture  
Arkkitehtuurin Finlandia-palkinto  
2015 Puukuokka-asuinkerrostalosta  
American Architecture Prize 2016  
-palkinnon voittaja



# Yhteistyösuhteet ja innovaatiot







# Tutkimustulokset ja osaaminen yhteiskunnan toimijoiden käyttöön



Oulun yliopiston erityinen vahvuus on tuoda tiede ja yhteiskunnan eri toimijat lähemmäs toisiaan. Haluamme tutkimustulostemme ja osaamisemme olevan aktiivisessa käytössä yhteiskunnan kestävään ja vastuulliseen kehittämiseen.

Vahva osaaminen, innovatiivisuus ja osallisuus kansainvälisissä edelläkävijäverkostoissa mahdollistavat Suomen menestymisen tulevaisuudessa.

Moni maailmaa muuttanut keksintö on Oulun yliopistosta lähtöisin.

## TAVOITTEET

- 1 KANSAINVÄLISESTI ARVOSTETTU INNOVAATIOKUMPPANI
- 2 AKTIIVINEN JA LAAJENTUVA SIDOSRYHMÄYHTEISTYÖ
- 3 TUTKIMUSTULOSTEN JA OSAAMISEN KAUPALLISTAMINEN

## TOIMINTA

- Tutkimusyhteistyö
- Keksintöjen patentointi ja patenttisalkun hallinta
- Licensiointi- ja teknologiansiirtosopimukset
- Tutkimus- ja laboratoriopalvelut
- Kaupallistamishankkeiden valmistelu ja rahoitus
- Tutkimuslähtöisen liiketoiminnan käynnistäminen
- Opiskelijoiden lopputyöt tai case-kurssit



# Yhteistyö- suhteet ja innovaatio- toiminta numeroin

9 753 000 €

Business Finland –myönnöt  
2020

Yritys- ja sidosryhmä-  
asiakkaat 2020

282

Uudet Research to Business -  
hankkeet 2020

6

Keksintö- ja teosilmoitukset  
2020

36

Patenttihakemukset  
2020

10

Yliopiston omistamat  
patenttiperheet 2020

39

Tutkimuslähtöiset uudet  
startup-yritykset 2020

2

6 469 000 €

Yliopiston liiketoiminta  
2020

503 000 €

Ulkomaisten yritysten osuus  
2020





# 6G

## Informaatio- ja tietoliikennetekniikka

### 6G Flagship

- 5G kaupallistaminen, uudet sovellusalueet
- 6G teknologian kehittäminen, uudet taajuudet ja niiden vaatimat ratkaisut

### TimeGate

- Pulsitettu pikosekunttilaser Raman spektroskopia → Fluoresenssivapaa raman spektri

### Visidon

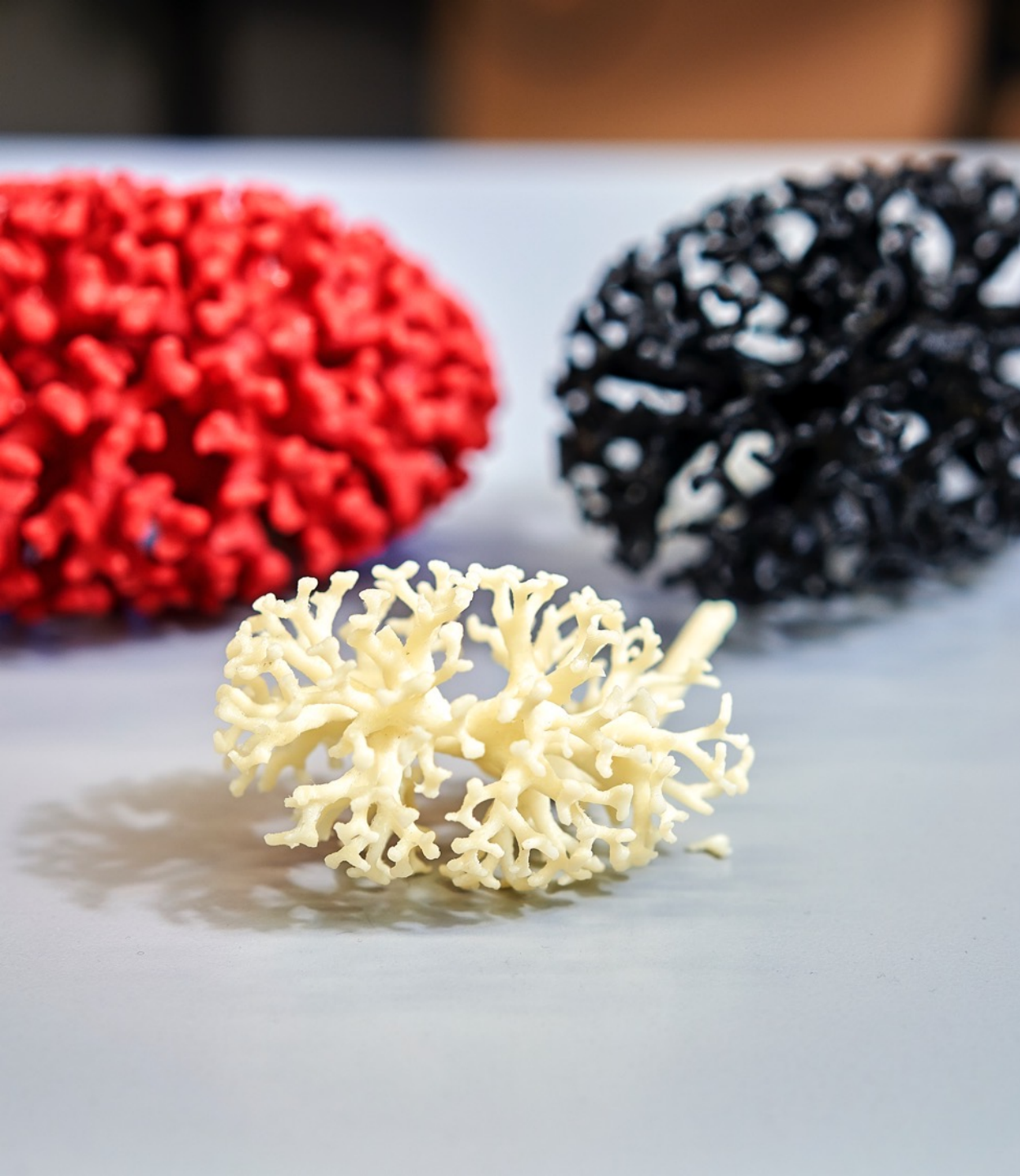
- Valokuvien ja videon kuvanparannusteknologiaa
- Konenäkö- ja kasvontunnistusmenetelmiä



# Hyvinvointiteknologia

- Maailman ensimmäisen langattoman sykemittarin kehitystyö. Sähkötekniikan professori Seppo Säynäjäkangas perusti vuonna 1977 Polar Electron valmistamaan henkilökohtaisia sykemittareita
- Oura hyvinvointisormus unen, aktiivisuuden ja palautumisen seurantaan
- Onnikka-painonhallintaohjelma – pyrkii vaikuttamaan laihduttajan ajatuksiin ja asenteisiin





## Biolääketieteellinen tutkimus

- Löydetty ja kaupallistettu uusia hoitoja ja diagnostisia käytäntöjä, esim. polvinivelen tilan arviointi nivelrikossa
- Lääkekehitystä muun muassa fibroottisten sairauksien hoitamiseksi yhdessä Nasdaq-listatun FibroGen Inc:n kanssa, jonka perustamisessa Oulun yliopisto on ollut mukana
- Kehitetty kaupallisesti kannattava menetelmä luonnollisen, kalorittoman, sokerilta maistuvan makeutusaineen tuotantoon



# Oulun innovaatioallianssi

Kahdeksan sopimuskumppanin strateginen yhteenliittymä keskittää Oulun tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan kolmelle strategiselle kohdealalle ja yhdelle yhteiselle, läpileikkaavalle teemalle:

1. **Digitalisaatio kaupunkiympäristön muutoksessa**
2. **OuluHealth ekosysteemi**
3. **Kestävä kiertotalous ja puhtaat ratkaisut**

Startup yrittäjäyys,  
osaaminen ja jatkuva  
oppiminen sekä  
yritys-ekosysteemien  
kokonaisuus ja tuki

OIA // OULU  
INNOVATION  
ALLIANCE

 OULUN YLIOPISTO

OAMK  
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

OSAO

VTT

Oulu Capital  
of Northern  
Scandinavia 

Luke  
LUONNONVARAKESKUS

ppshp | POHJOIS-POHJANMAAN  
SAIRAANHOITOPIIRI

TECHNOPOLIS





# Monipuoliset tutkimuslaitteet ja -ympäristöt

ICT-alan testaus- ja kehityspalvelut

Valmistus- ja prototyypipalvelut

Metalli- ja kaivosteollisuuden tutkimuspalvelut

Prosessiteollisuuden tutkimuspalvelut

Rakentamisan tutkimuspalvelut

Lääketieteen tutkimuspalvelut

Biokemian ja biolääketieteen tutkimuspalvelut

Luonnonvara-alan tutkimuspalvelut

Koulutus- ja kulttuuripalvelut



# Kampukset







# Oulun yliopisto

Linnanmaan kampus, Oulu  
Kontinkankaan kampus, Oulu  
Sodankylän avaruuskampus  
Kajaanin yliopistokeskus  
Kokkolan yliopistokeskus  
Kerttu Saalasti Instituutti, Nivala  
Oulangan tutkimusasema, Kuusamo





# Linnanmaan kampus

Kasvitieteellinen puutarha

Luonnontieteet ja  
matematiikka

Kasvatustieteet

Oulun ammattikorkeakoulu

Humanistiset tieteet

Kauppätieteet

Teknilliset tieteet  
ja arkkitehtuuri

Tieto- ja viestintä-  
teknologia

Opiskelija-asuntoja

Opiskelija-asuntoja





# Kontinkankaan Life Science -kampus

Oulun ammattikorkeakoulu

ICT-, terveyste- ja bioalan yrityksiä

Oulun kaupunginsairaala

Opiskelija-asuntoja

Oulun yliopistollinen sairaala

Biotieteet

Lääke- ja terveystieteet

Dentopolis – Opetushammashoitola





# Suunnitelmissa: Keskustakampus

Asemakeskus







# Fokusinstituutit



**KESTÄVÄT  
MATERIAALIT JA  
JÄRJESTELMÄT**

**MUUTTUVA  
ILMASTO JA  
POHJOINEN  
YMPÄRISTÖ**

**DIGITALISAATIO  
JA ÄLYKÄS  
YHTEISKUNTA**

**ELINIKÄINEN  
TERVEYS**

**IHMISET  
MUUTTUVASSA  
MAAILMASSA**

# Fokusinstituutit edistävät monitieteisyyttä

- Edistävät yliopiston strategian mukaisilla viidellä fokusalueella monitieteellistä ja kansainvälisesti merkittävää tutkimusta
- Edistävät tiedekuntarajat ylittävää tutkimusyhteistyötä, tutkijoiden vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä
- Tukevat kansainväliseen arvioon perustuvia monitieteisiä keihäänkärkiprojekteja
- Tekevät ennakointityötä ja luovat uusia tutkimusavauksia
- Tukevat ja kehittävät tohtorikoulutusta kullakin fokusalueella
- Vahvistavat kansainvälistä verkostoitumista
- Edistävät tieteen popularisointia ja osallistuvat yritys- ja muuhun sidosryhmäyhteisyyöhön





KESTÄVÄT  
MATERIAALIT JA  
JÄRJESTELMÄT

MUUTTUVA  
ILMASTO JA  
POHJOINEN  
YMPÄRISTÖ

# Kvantum-instituutti

## Tutkimusaiheita

- Ilmastomuutoksen luontaiset ja ihmisvaikutteiset ajurit
- Ionosfäärin, atmosfäärin ja kryosfäärin prosessit ja vuorovaikutukset
- Ekosysteemien vaste globaalimuutoksiin
- Ympäristövaikutuksiltaan pienempien ja entistä kestävämpien materiaalien kehittäminen teollisuuteen
- Ympäristövaikutusten pienentäminen älykkäillä ohjaus- ja tuotantojärjestelmillä





# Eudaimonia

## Tutkimusaiheita

- Mitä ilmiöitä, prosesseja ja käytänteitä kytkeytyy muutokseen?
- Miten muutokset vaikuttavat yksilöihin, yhteisöihin ja kulttuureihin?
- Miten ihmiset kohtaavat muutoksen?
- Miten ihmisen osaamista ja kyvykkyyttä voidaan tukea osana maailman muutosta?

IHMISET  
MUUTTUVASSA  
MAAILMASSA

*Aristoteles ja kreikan kieli:  
εὐδαιμονία – hyvä ja kukoistava elämä,  
henkinen vauraus, todellinen  
onnellisuus ja hyvähenkisyys*





# Infotech Oulu

## Tutkimusaiheita

- Modernin tietotekniikan eri osa-alueet ml. digitaaliset tekniikat, langattomat anturit ja verkot, tekoäly, konenäkö ja elektroniikka
- Uusien menetelmien kehittäminen yhteiskunnan digitalisaation vahvistamiseksi
- Ihmisryhmien, yhteisöjen ja yhteiskuntien tavat omaksua digitaalista teknologiaa

DIGITALISAATIO  
JA ÄLYKÄS  
YHTEISKUNTA





ELINIKÄINEN  
TERVEYS

# Biocenter Oulu

## Tutkimusaiheita

- Miten molekulaariset ja fysiologiset ominaisuudet sekä ympäristölliset, yhteiskunnalliset ja psykososiaaliset tekijät muokkaavat ihmiselämää alkionkehityksestä vanhuuteen?
- Miten ICT-osaamisen yhdistäminen terveyden ja palvelujen tutkimiseen luo uusia innovaatioita connected health -aihealueella?

Tutkimuksen infrastruktuurien kehittäminen kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa





# Arktinen yliopisto

Arktinen yliopisto on monitieteinen verkosto, johon kuuluu yli 200 yliopistoa, tutkimuslaitosta ja muita arktiseen koulutukseen ja tutkimukseen liittyvää yhteistyötä tekevää organisaatiota.

## Arktinen agenda

Tutkimusta ja innovaatioita esimerkiksi luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä, lähiavaruusympäristöstä, logistiikasta, tekniikasta ja arktisen alueen kulttuureista.

## Arktisen agendan yhteistyökumppanit

Luulajan teknillinen yliopisto, Ruotsi

Uumajan yliopisto, Ruotsi

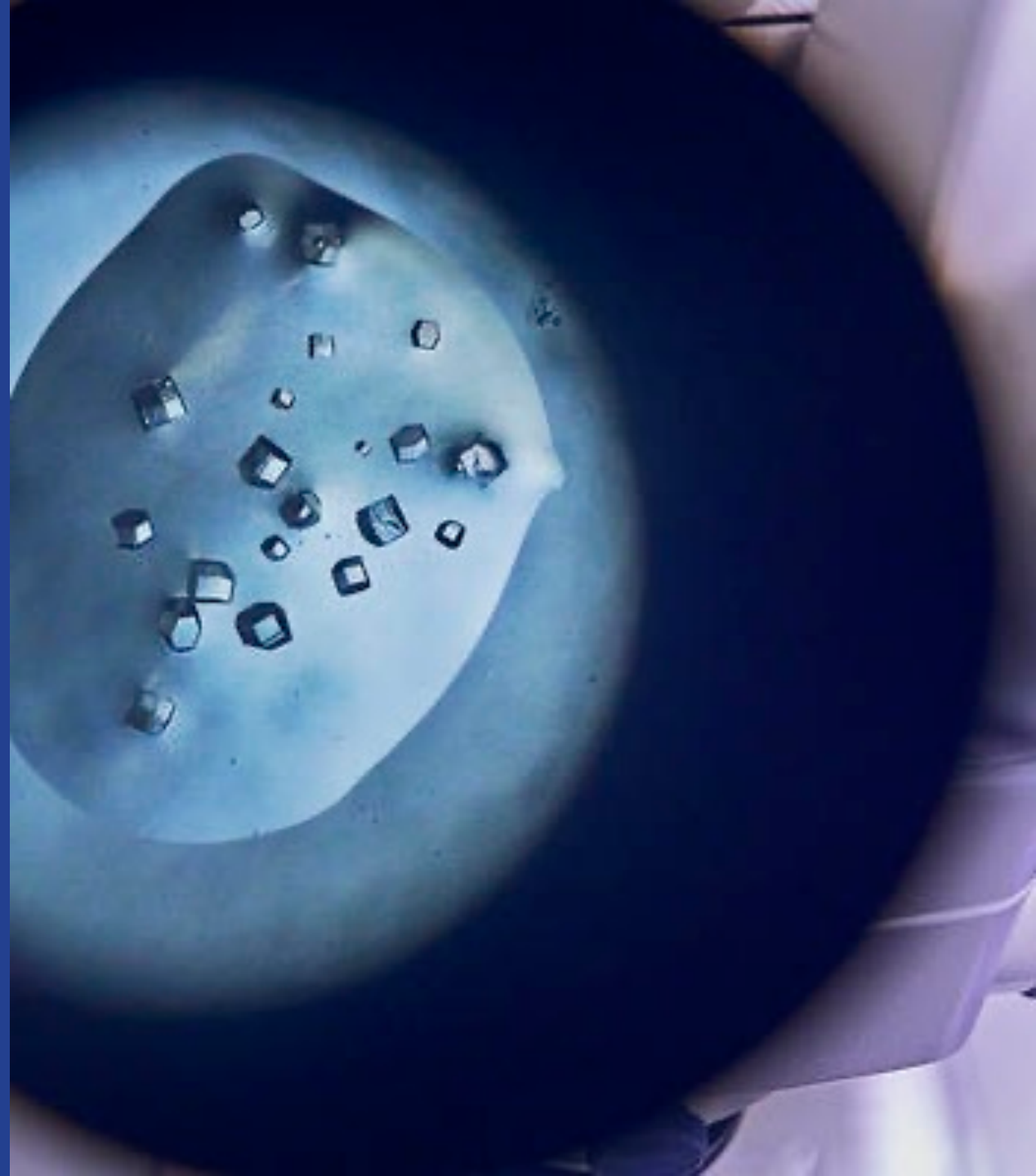
Tromssan yliopisto, Norja

Lapin yliopisto, Suomi





# Infrastruktuurit







# Yliopistotason infrastruktuurit

## BCO-CORE

Biocenter Oulun infrastruktuurikeskus

## Biodiversiteettiyksikkö

Eläinmuseo, kasvimuseo ja kasvitieteellinen puutarha

## KEKS

Koe-eläinkeskus

## LeaF – infrastruktuuri

Oppimisympäristö

## MAKE

Materiaalianalyysikeskus

## Oulangan tutkimusasema

Kuusamossa sijaitseva alueyksikkö.



## Kansainväliset infrastruktuurit, joiden kansallinen koordinaatio hoidetaan Oulun yliopistossa

- INFRAFRONTIER, Euroopan geenimuunneltujen hiirten analysoinnin, säilyttämisen ja jakelun tutkimusinfrastruktuuri
- EISCAT ja EISCAT\_3D, Sirontatutkat mittaavat geoavaruusympäristön kytkeytymistä Maan ilmakehään revontulivyöhykkeellä ja polaarivorteksin reunalla
- MAX IV, Uuden sukupolven synkrotronisäteilylähde





# Suomen Akatemian kansalliselle tiekartalle hyväksyttyt infrastruktuuriverkostot, joissa Oulun yliopisto koordinaattorina tai jäsenenä

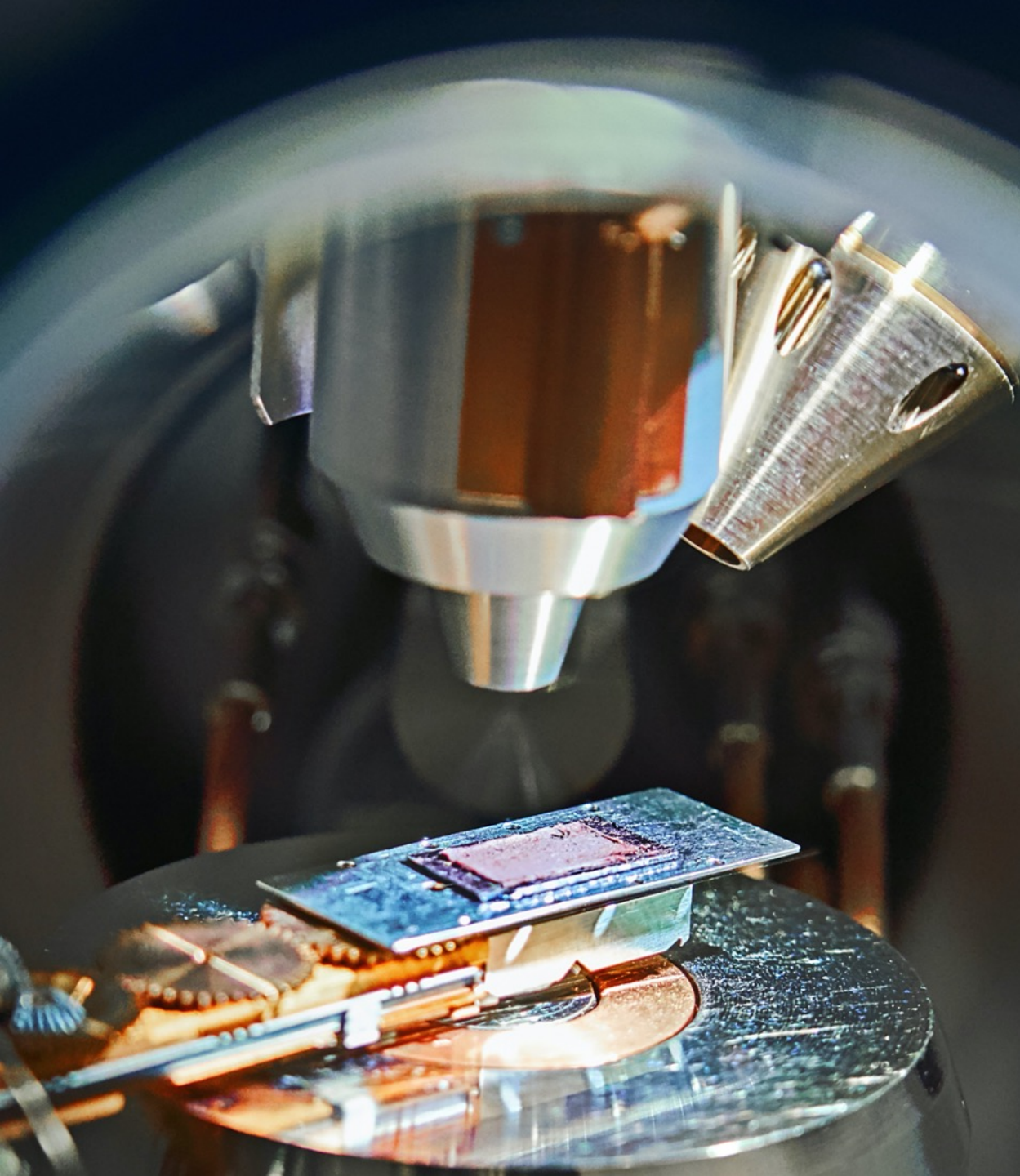
## Kansallinen koordinaatio

- PII, Painetun älykkyyden infrastruktuuri
- FUWIRI, Tulevaisuuden langattomien verkkojen tutkimusinfrastruktuuri
- E2S, Maa-avaruus tutkimusekosysteemi

## Osallinen kahdeksassa tiekartan infrastruktuurissa

- Biokeskus Suomi, bio- ja lääketieteen infrastruktuurit
- BBMRI, biopankki-infrastruktuuri
- EuBI, Kuvantamisteknologioiden infrastruktuuri
- FinStruct, Rakennebiologian infrastruktuuri
- FIRI-PBS, Väestötutkimusaineistojen infrastruktuuri
- FINN-EPOS, Seisminen asemaverkosto
- FCCI, Laskennallisen tieteen infrastruktuuri
- FinBIF, Suomen Lajitietokeskus





## Muut merkittävät infrastruktuurit

- Pohjois-Suomen biopankki Borealis-yhtymä (Oulun yliopisto, Pohjois-Suomen sairaanhoitopiirit ja Nordlab-laboratorio)
- Pohjois-Suomen syntymäkohortit 1966 ja 1986
- OBI, Oulu BioImaging (Oulun yliopisto ja Oulun yliopistollinen sairaala OYS)
- Kaivosalan minipilot-laboratorio
- Virtual Oulu, avoin vuorovaikutteinen 3D-kaupunkimalli
- Virtual Campus, avoin innovaatioalusta 3D-sovelluksille





# Alueyksiköt







# Sodankylän avaruuskampus

Yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen kanssa

## Oulun yliopiston vastuualueet ja tutkimus

- Arktisen ympäristön monitorointi
- Luonnonuhkien seuranta ja tutkimus
  - Magneettimyrskyt, aurinkomyrskyt, luonnolliset radiohäiriöt, pulsaatiot, seismiikka, kosmiset hiukkaset
- Revontulitutkimus ja -ennusteet
- Avaruusturvallisuus 24/7

**36**

Henkilöstöä

**3 M€**

Kokonaisrahoitus





Kajaanin Yliopistokeskus

# Kajaanin yliopistokeskus

Kajaanin yliopistokeskuksessa toimivat Oulun, Itä-Suomen, Jyväskylän ja Lapin yliopistot omilla vastuualueillaan. Toimintaa koordinoi Oulun yliopisto.

## Oulun yliopiston vastuualueet ja tutkimus

- Sähkö- ja tietotekniikka, biotekniikka, tietojenkäsittelytiede, lääketiede ja aikuiskoulutus
- Tutkimus keskittyy mittaustekniikkaan ja toimii erityisesti kahdella sovellusalueella: cleantech sekä terveys ja hyvinvointi

40

Henkilöstöä

3 M€

Kokonaisrahoitus





# Kerttu Saalasti Instituutti

Oulun yliopiston Kerttu Saalasti Instituutin tehtävä on mikroyrityksiin ja yritysten toimintaedellytyksiin kohdistuva tutkimus ja koulutus.

Instituutin päätoimipiste on Nivalassa ja ydintoiminta-alueena Pohjois-Pohjanmaan eteläosa.

## 3 tutkimusryhmää

- Mikroyrittäjyyskeskus / Microentrepreneurship Center of Excellence MicroENTRE®
- Tulevaisuuden tuotantoteknologiat / Future Manufacturing Technologies (FMT)
- Alueellinen erinomaisuus / Regional Excellence (REx)

## Mikroyrittäjyyden verkkokoulutus

- Täydenniskoulutus ja avoin yliopisto-opetus
- Tulossa: Yrittäjyyskasvatuksen erikoistumiskoulutus

42

Henkilöstöä

3,5 M€

Kokonaisrahoitus





# Kokkolan yliopistokeskus Chydenius

Kokkolan yliopistokeskus Chydenius on monitieteinen, Jyväskylän, Oulun ja Vaasan yliopistojen muodostama yliopistokeskus, jonka toimintaa koordinoi Jyväskylän yliopisto.

Soveltavan kemian tutkimusryhmä on osa Kestävän kemian tutkimusyksikköä Oulun yliopistossa.

## Oulun yliopiston tutkimus Kokkolassa

- Energiaa varastoivat uudet epäorgaaniset materiaalit Li-ioniakuissa
- Epäorgaaniset katalyyttiset materiaalit ja prosessit biomassan muokkauksessa
- Kemiallinen saostus ja koagulaatio, epäorgaaniset adsorbentit (jäte)veden ja prosessiveden käsittelyssä
- Liuotus, liuospuhdistus ja saostus epäorgaanisessa teollisuuden kiertotaloudessa

37

Henkilöstöä

2 M€

Kokonaisrahoitus



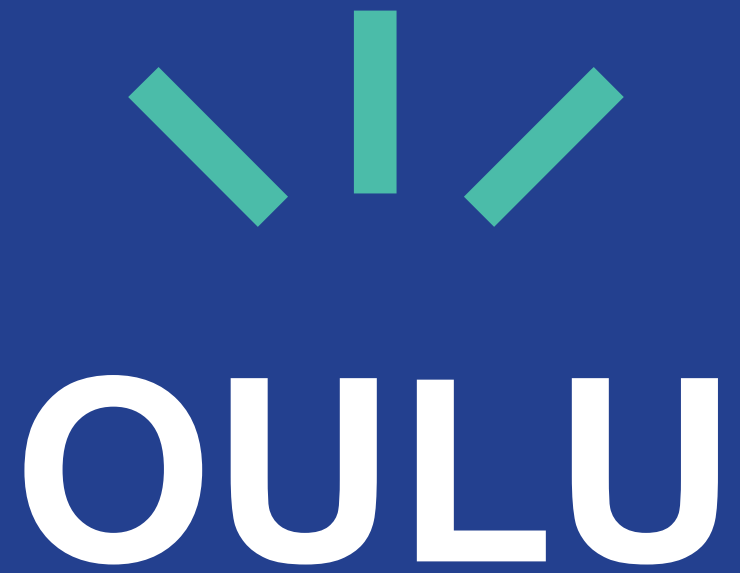


# Oulun yliopiston koulutus Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksessa

Oulun yliopiston opetus Kokkolassa on täysin integroitu kemian tutkinto-ohjelmaan

- M.Sc. Degree in Chemistry of Sustainable Processes and Materials (epäorgaaninen kemia + prosessitekniikka)
- Avoin yliopisto-opetus
- Tieteelliset jatko-opinnot (FT kemia, TkT kemiantekniikka)
- Kemian ja kemiantekniikan korkea-asteen koulutusväyläyhteistyö Centrian kanssa







# OULU

POHJOINEN, INHIMILLINEN JA ÄLYKÄS OULU 

208 000 ASUKASTA

ASUKKAIDEN KESKI-IKÄ 39



HELPOSTI SAAVUTETTAVA POHJOISEN KASVUKESKUS



# OULU



# Elämänlaatu

MUKAVAA, MONIPUOLISTA ASUMISTA

HYVÄT HARRASTUSMAHDOLLISUUDET

SUJUVAT PALVELUT

20 MINUUTTIA JOKA PAIKKAAN

Elämänlaatunsa hyväksi kokee lähes 80 prosenttia oululaisista.  
(Kaupunki- ja kuntapalvelut 2020, FCG)

Yleinen tyytyväisyys palveluihin on Oulussa hyvällä tasolla (3,75/5) ja on kasvanut viime vuosina. (Kaupunki- ja kuntapalvelut 2020, FCG)



# **Töitä, innovaatioita ja kauppaa**

**TEKNOLOGIAKAUPUNKI – ENITEN R&D-PANOSTUKSIA  
ASUKASLUKUUN SUHTEUTETTUNA SUOMESSA**

**VAHVA PERUSTEOLLISUUS – PUU, KEMIA,  
TERÄS JA NIIDEN UUDET INNOVAATIOT**

**KAUPPA, RAKENTAMINEN,  
ARKKITEHTUURI JA SUUNNITTELU**

**MATKAILU JA PALVELUT KASVAVIA TOIMIALOJA**





# Vapaa-ajalla

SUOMEN PYÖRÄILYPÄÄKAUPUNKI

LUONNONLÄHEINEN KAUPUNKI  
JOKIEN, SUISTOJEN MEREN SYLEILYSSÄ

URHEILUA JA LIIKKUMISEN ILOA  
HYVISSÄ OLOSUHTEISSA

- Oulun pyörätieverkoston laajuus on yli **900 km**
- Erityisesti koulumatkoissa pyöräilyn kulkutapaosuus omaa luokkaansa (yli 50%)
- Oulussa on Suomen, ellei Skandinavian laadukkain **pyöräteiden talvikunnossapito**.
- Oulun seudulle toteutettu Suomen kattavin pyöräliikenteen **opastus- ja viitoitusjärjestelmä** (2019).





OULU  
2026

# OULU ON EUROOPAN KULTTUURIPÄÄKAUPUNKI 2026

OULU



OULU  
2026





# Oulun yliopiston historiaa



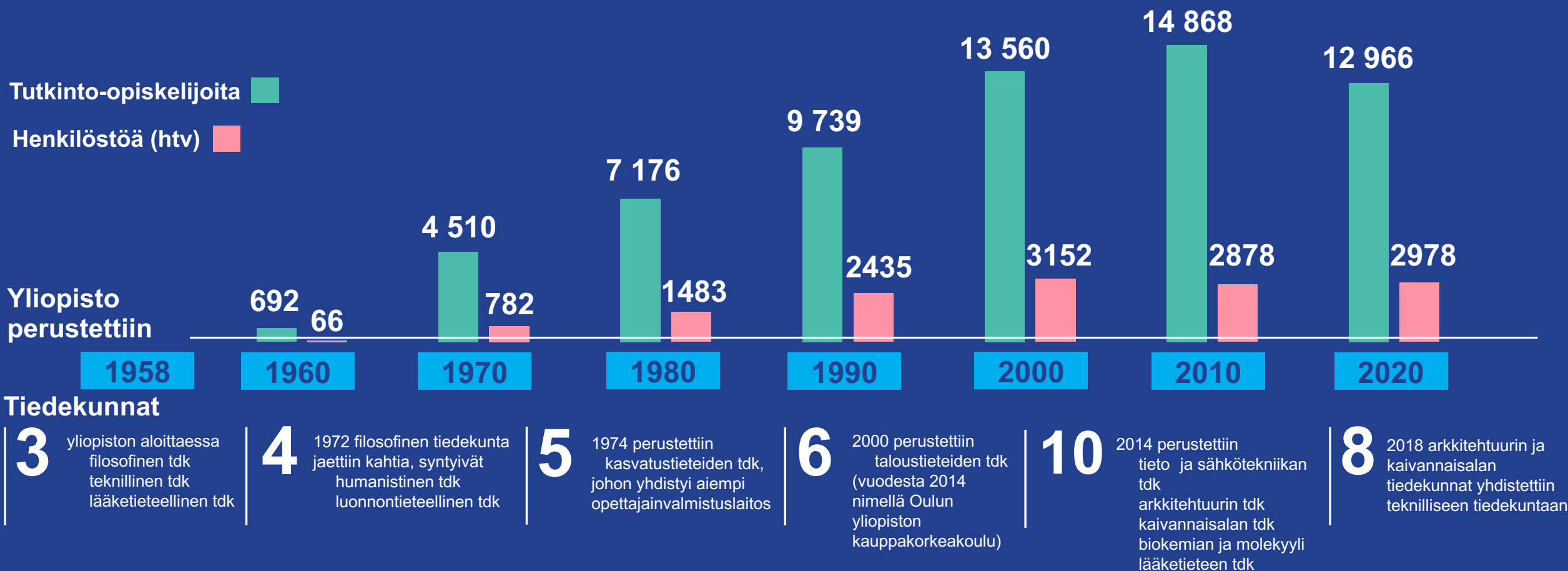
Opetusministeri Kerttu Saalasti vaikutti vahvasti Oulun yliopiston perustamiseen. Presidentti Urho Kekkonen allekirjoittaa esityksen laiksi Oulun yliopistosta 25.10.1957.







# Oulun yliopiston 60 ensimmäistä vuotta







# #arcticattitude

Sijaitsemme ihmiskunnan uuden kasvusuunnan, arktisen alueen äärellä. Pohjoisen vaativat olosuhteet ovat aina kannustaneet ihmisiä kekseliäisyyteen, ja moni maailmaa muuttanut keksintö on täältä lähtöisin.

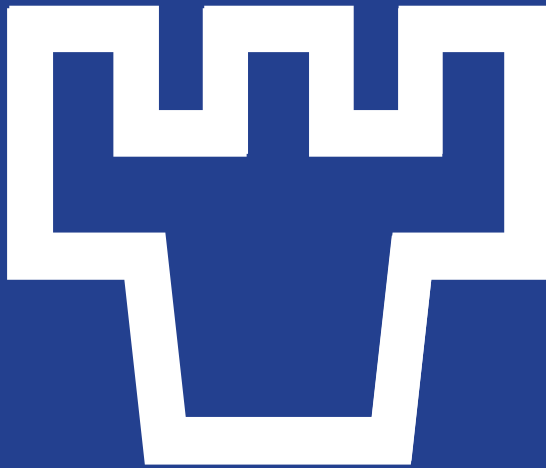
Oulun yliopistossa teemme tiedettä arktisella asenteella.





# Kiitos!





**OULUN  
YLIOPISTO**



# Oulun yliopisto numeroin

Sijoitus kansainvälisissä  
yliopistovertailuissa

**301–600**

**top 3 %**

maailman yliopistojen vertailuissa

Kokonaisrahoitus  
M€ 2020

**250**

Tutkimuspohjaiset yritykset  
vuodesta 2000

**71**

Keksintö- ja teosilmoitukset  
2020

**36**

**2 728**

Tieteelliset julkaisut 2020

Kandidatutkinnot  
2020

**1 173**

Perustutkinnot  
2020

**1 509**

Tohtoritutkinnot  
2020

**143**

**2 825**

Tutkinnot 2020