

Fotoniikan monet mahdollisuudet

Fotoniikkaa Joensuussa: Viisi Vuosikymmentä Valon Loistetta – 1970–2020

Epsilon ry, 11. päivä toukokuuta 2021

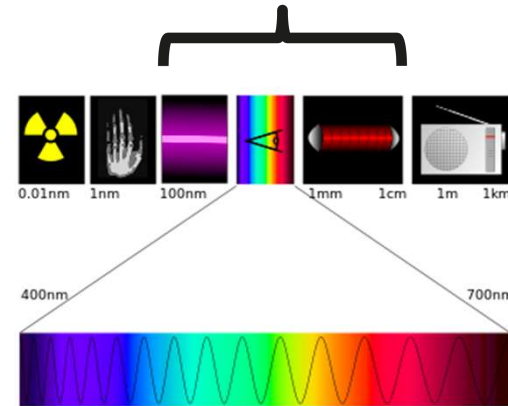
Professori Jyrki Saarinen, Fotoniikan instituutin johtaja, Fysiikan ja matematiikan laitoksen johtaja, UEF

UEF // University of Eastern Finland

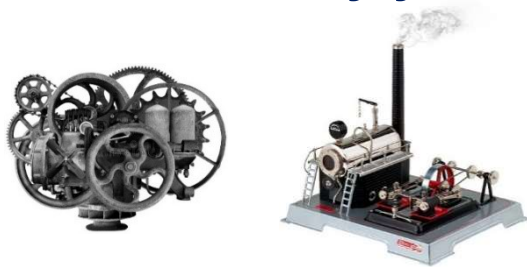
Fotoniikka = valotiede ja -tekniikka = optiikka + optoelektroniikka

Fotoniikka = Valon

- tuottaminen
- siirtäminen ja muokkaaminen
- havainnointi ja mittaaminen

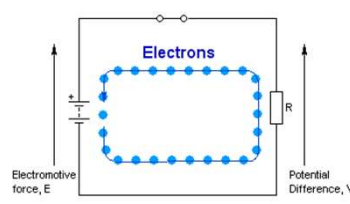


1800-luku
Mekaniikka, höyrykone

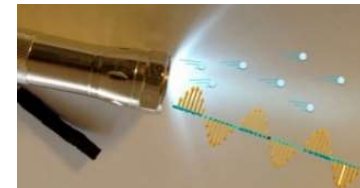


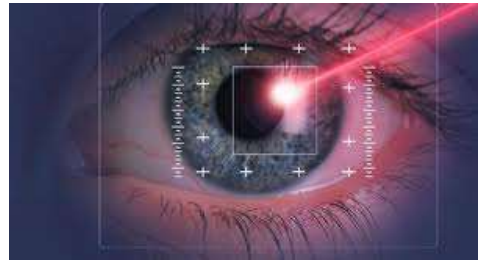
UEF // University of Eastern Finland

1900-luku
Elektroniikka
Elektronit kuljettavat
sähköä



2000-luku
Fotoniikka
Fotonit kuljettavat
valoa





UEF // University of Eastern Finland



Fotoniikasta lisää

EDUSKUNNAN TULEVAISUUSVALIOKUNNAN JULKAISU 5/2018

FOTONIIKASTA VALOA SUOMEN HYVINVOINTIIN

Selvitys alan vaikuttavuudesta ja kasvunäkymistä



https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskunta/toimii/julkaisut/Documents/tuvj_5+2018.pdf

UEF // University of Eastern Finland

Fotoniikan sovellukset Suomelle tärkeisiin teemoihin

- Biotalous: *Metsästä portille, Metsäkoneet, Metsä portilta tuotteeksi, Kasvit (biofotoniikka), Ruoka*
- Cleantech ja ympäristö
- Digitalisaatio: *Tietoliikenne ja laskenta, Näytöt*
- Hyvinvointi ja terveys
- Kiertotalous
- Tekoäly
- Opetus

Fotoniikan sovellukset muihin globaalisti tärkeisiin teemoihin

- Kamerateknologiat
- Teollisuus 4.0
- Liikenne
- Matkailu
- Kaivosteollisuus
- Virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus (VR/AR)
- Energia
- Turvallisuus

Fotoniikka tutkii

Valoa ja ainetta

Eläviä soluja

Avaruutta

Big Bang

ja ratkaisee globaaleja ongelmia

Ilmastonmuutos

Energian tarve ja tuotanto

Puhdas vesi

Digitalisaatio

Hyvinvointi ja lääketiede

Valaistus

Fotoniikkatoimiala kasvaa voimakkaasti Suomessa





Fotoniikka on monialainen tieteenala

- "Key Enabling Technology"
- Elektroniikkaa
- Fysiikkaa
- Tietojenkäsittelytieteitä
- Kemiaa
- Biologiaa ja ympäristötieteitä
- Lääketiedettä, farmasiaa
- Tietoliikennettä, robotiikkaa
- Jne.

Miksi voi tulla isona, jos opiskelee fysiikkaa/fotoniikkaa ja tietojenkäsittelytieteitä?

Unelma

Tavoitteena avaruus

Kun Euroopan avaruusjärjestö avasi haun uusille astronauteille, ei joensuulainen Ana Gebejes jäänyt kauaa miettimään.



Karjalainen, perjantai 7.5.2021

UEF // PHOTONICS

Light for the Benefit of Mankind



uef.fi/photonics

