



TURUN
YLIOPISTO

Kestävä biotekniikka

Työmahdollisuudet Turussa

Teknillinen tiedekunta, Bioteknologian laitos

Technology Outreach DIBT0604 -projektityö

Cecilia Österlund 15.12.2022

15.12.2022



Kuva: Business Leader News (2022)

Kestävä biotekniikka – Työmahdollisuudet Turussa

Julkaisija: Cecilia Österlund (cecilia.r.osterlund@utu.fi)

Julkaisupäivä: 15.12.2022

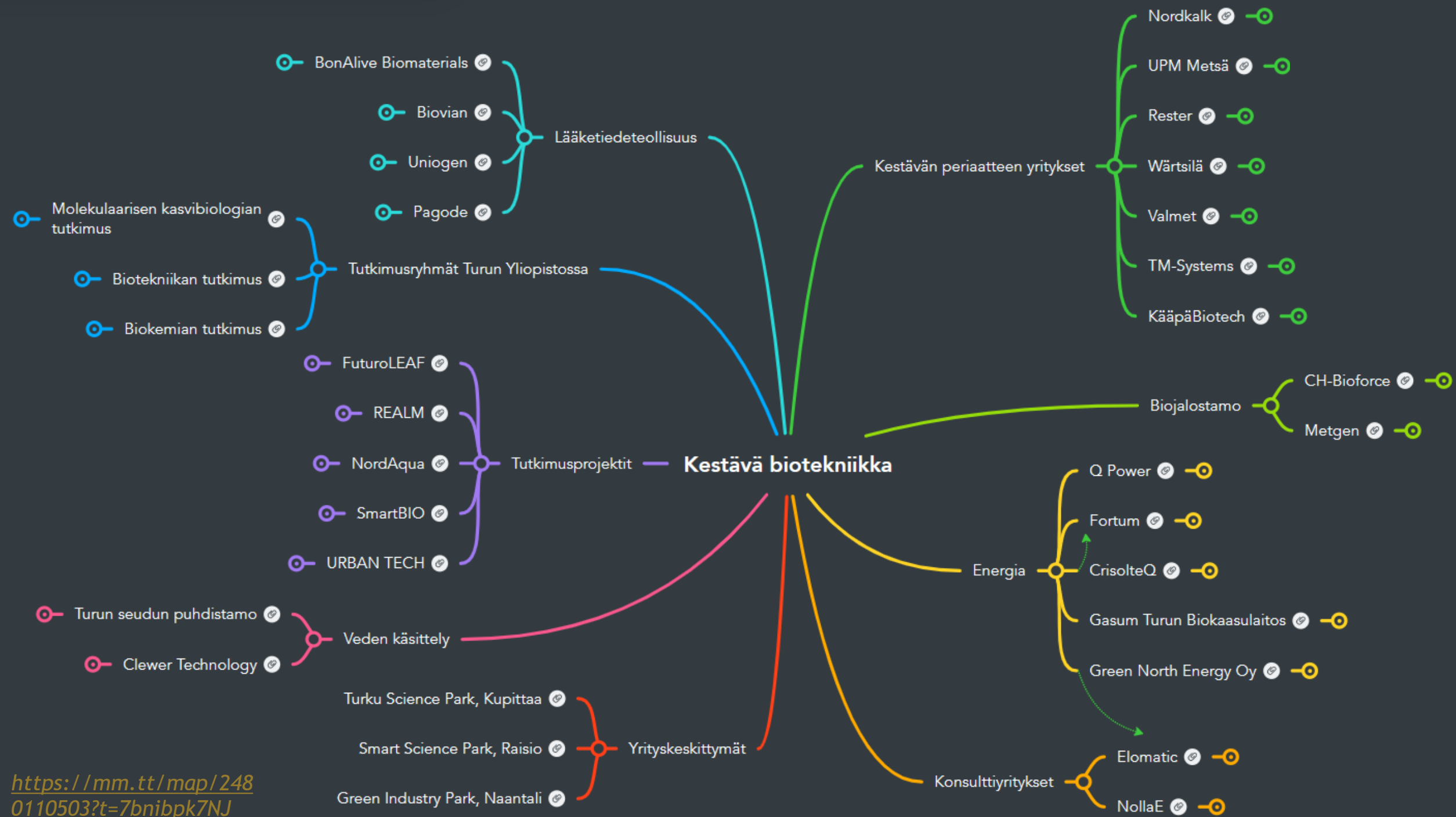
Projektin kuvaus: Projektissa esitellään laajasti Turun työmahdollisuuksia Kestävät biotekniset prosessit -linjalta valmistuville diplomi-insinööreille. Projektiin valitut yritykset antavat monipuolisen kattauksen erilaisista teollisuusaloista sekä liiketoimintamalleista. Yritykset on ryhmitelty aloittain molemmissa julkaisumuodoissa selkeyden vuoksi. Lisäksi PDF-julkaisussa kerrotaan muutaman yrityksen työtarjontaa DI-työpaikkojen suhteen sekä parhaat työnhakukanavat kyseisiin yrityksiin.

Tavoite: Tavoitteena on laajentaa biotekniikan opiskelijoiden näkemystä ja tietoisuutta tulevaisuuden mahdollisuuksista.

Kohdeyleisö: Biotekniikan opiskelijat

Julkaisuformaatti: Verkkoselaimessa toimiva MindMap (www.mindmeister.com) sekä ladattavissa oleva PDF-tiedosto (.pdf) PowerPoint-dioista.

Julkaisualusta: Technology Outreach -kurssin nettisivut.



Lääketiedeteollisuus

Biovia


BonAlive Biomaterials

Genomill Health

Pagode

Uniogen

... ja monia muita.



Samoja yrityksiä kuin IVD-linjalla,
mutta eri työtehtäviä ja näkökulmia

Biovian

- Lääketieteenratkaisuja: geeniterapiat, biolääkkeet...
- Projektityönä asiakasyrityksille

Uniogen

- Kliininen diagnostiikka, vieritestejä ja laiteratkaisuja

Töihin?

- Diplomityöpaikkoja (esim. Olli Kokko, 2022)
- Nucleukselta paljon alumneja töissä (tuotekehitys, laatu, IT...)

Tutkimusryhmät Turun Yliopistossa

Biotekniiikan tutkimus

- Ympäristö- ja elintarvikediagnostiikka
- Lisäävän valmistuksen keskus bio- ja lääketiedeteollisuudelle -hanke
- Nukleiinihappodiagnostiikka

Biokemian tutkimus

- Antibioottien biosynteesin entsyymit (ABE)
- Solun vuorovaikutus soluväliaineen kanssa
- RNA-polymeraasi ja transkription mekanismi

Molekulaarisen kasvibiologian tutkimus

- Fotosynteesi
- Kasvibiofysiikkaprojekti
- Syanobakteerien synteettinen biologia

Kuinka päästä töihin?

- Hauista ilmoitetaan Intranetissa ja sähköpostilistoilla
- Ole oma-aloitteisesti yhteydessä vastuuhenkilöille
- Tutkimusavustajan paikkoja, diplomityöpaikkoja...

Tutkimusprojektit

FuturoLEAF

- Nanoselluloosarakenteita toisen sukupolven fotosynteettisille solutehtaille

URBAN TECH

- 1) Yleisen järviruo'on tehokas sadonkorjuu ja keräys
- 2) Järviruokoon sekä viljaan perustuvien materiaalien markkinoiden luominen

SmartBIO

- Kestävä biotalous

NordAqua

- Levään perustuva kestävä tuotantoalusta siniselle biotaloudelle:
 - Fotosynteesi, synteettinen biologia, bioaktiiviset yhdisteet, yrittäjäyys, leväbiojalostamot, jäteveden käsittely

REALM

- "Reusing Effluents from Agriculture to unLock the potential of Microalgae"

Vedenkäsittely

Turun seudun puhdistamo

- Mekaanista, kemiallista ja biologista jätevedenpuhdistusta

Clewer (esitellään erikseen)



theedgemarkets

Kuva: *The Edge Markets* (2022)

Clewer

Mitä yritys tekee?

- Vedenpuhdistus bioreaktori:
 - Polymeerikantoainepartikkeleita, joihin bakteerikanta kiinnittyy
 - Suljettu reaktori -> pienempi, mutta halvempi
- Käyttökohteita:
 - Saaren vedenhuolto, autopesuloiden vedenkierrätys (jopa 95% vedestä), kiertovesilaitos (kalankasvatus, yhteistyöprojekti Riikassa)

Miten päästä töihin?

- Mahdollisesti paikkoja tuotekehityksessä (pääpaino siirtymässä myyntiin)
- Yhteyshenkilö: Tomi Leppälehto, tomi.leppalehto@clewer.com



Kuva: Clewer Technology Oy

Konsulttiyritykset

Elomatic

- Konsultointi-, suunnittelu-, tuotekehitys- ja projektinhallintapalveluiden sekä tuotteiden ja kokonaisratkaisujen tarjoaja.
- Moniosajayritys:
 - Biotekniikka ja lääketeollisuus
 - Energiateollisuus
 - Tärkkelys- ja ruokaperunateknologiat
 - Prosessiteollisuus
 - ...

NollaE

- Energiatehokkuuden ja rahoituslaskennan asiantuntijayritys.
- Asiakkaina mm. Turun Toriparkki, Uusimaa Areena Porvoossa, Domus Aboensis ÅAS:n 60-luvulla rakennettu asuinkerrostalo

Green North Energy Oy

- Elomaticin hankekehitysyhtiö
- Power2X: Vihreän ammoniakin tuotanto biopolttoaineeksi
- Tehnyt tonttivarauksen Naantalin Green Industry Parkiin

Energia

CrisolteQ

Fortum

Gasum Turun Biokaasulaitos

Q Power

Turku Energia



Q Power

”Kehitämme ja valmistamme biologisella pohjalla toimivaa uusiutuvaa synteettisen metaanin tuotantoteknologiaa.”

- Tuottaa, varastoi ja uusiokäyttää uusiutuvaa energiaa
- Teknologiat:
 - Power2Methane: Biokatalyyttinen metanointi
 - Happikaasutus
 - Synteesikaasun jalostus
- Asiakkaina muut yritykset

Kuinka päästä töihin?

- Yritys yhä kasvuvaiheessa → ei vielä lopputyöpaikkoja
- Töihin avoimen hakemuksen kautta tai ottamalla yhteyttä: Paula Korkeamäki, paula.korkeamaki@qpowers.fi



Kuva: Q Power

Fortum

Energiateollisuuden moniosaajayritys:

- Aurinko & tuuli
- Ydinvoima
- Kiertotalous
- Bio2X
- Vesivoima
- IT, digitalisaatio ja innovaatiot
- ...

CrisolteQ:

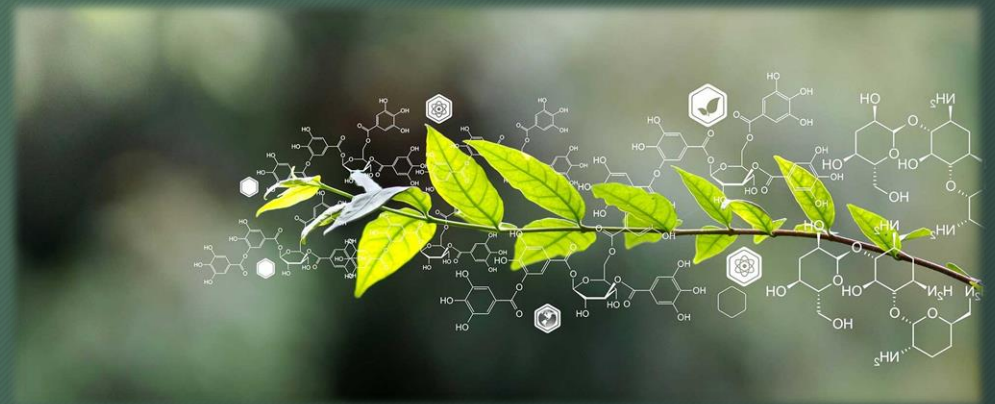
- Osa Fortumia
- Toimii itsenäisenä yksikkönä Rasion Smart Chemistry Parkissa
- Kerää metallurgian ja kemianteollisuuden sivuvirtojen metalliaineita uusiokäyttöön ja kierrätettäväksi

Biojalostamot

CH-Bioforce

- Yhden prosessin teknologia
- Erottelee biomassasta hemiselluloosan, ligniinin ja selluloosan

Metgen (esitellään erikseen)



Kuva: Agro & Chemistry (2022)

Metgen

Mitä yritys tekee?

- Entsyymien ja biokatalyyttien valmistus
- Prosessi- ja kemianosaaminen
- Biomassan jalostus: ligniini
- Öljyn korvaaminen pakkausmateriaaleissa, kemikaaleissa, muovissa, liimoissa...

Kuinka päästä töihin?

- Harjoittelijoita pidempään työharjoitteluihin (6kk)
- Hakemus Metgenin innovaatiopäällikölle: Liji Sobhanas, liji@metgen.com



Muut kestävän periaatteen yritykset

KääpäBiotech (Lohja)

Nordkalk

Rester

TM-Systems

UPM Metsä

Valmet

Wärtsilä



Kuva: green queen (2022)

TM-Systems

- Auttaa asiakasyrityksiä muuntamaan heidän prosessinsa CO2-negatiiviseksi
- Ratkaisuja mm.
 - Nollapäästöt ilmakehään
 - Fossiilisesta energiasta uusiutuvaan
 - Kasvihuonekaasujen ja hiilidioksidin kerääminen

KääpäBiotech (Lohja)

- Tutkii, keksii sekä kehittää teollisia ratkaisuja sienistä
- Toimipiste Lohjalla, mutta on kiinnostunut Turkulaisesta osaamisesta

Wärtsilä

- Meri- ja energiateollisuuden moniosaajayritys:
 - Wärtsilä Energy
 - Wärtsilä Marine Power
 - Wärtilä Marine Systems
 - Wärtsilä Voyage
 - ...
- Innovatiivisia teknologioita ja elinkaariratkaisuja

Rester

- Suomalainen teollisuuskuidun kierrätysyritys
 - Tekstiilijätteet, (työ)vaatteet, liinavaatteet, muut sivuvirrat...
- Toimisto Helsingissä, tehdas Paimiossa, varasto Turussa



TURUN
YLIOPISTO

Technology Outreach
Cecilia Österlund 15.12.2022

Lähteet löytyvät hyperlinkkeinä dioista.