

XAMK TKI-toiminnan esittely

Metsä-ympäristö-energia

Anti Rohumaa ja Olli Paajanen

Biopartnerit webinaari: Puurakentaminen ja puutuoteala
20.4.2021

Xamk – rakennusteollisuuteen liittyvät toiminnot



Mikpolis on Xamk:n Mikkelissä sijaitseva tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan yksikkö, joka tukee asiakkaiden TKI-toimintaa materiaali- ja valmistustekniikan toimialoilla

- Materiaalitekniikan laboratorio toteuttaa asiakasyrityksille testaus- ja analyysipalveluita materiaalien, rakenteiden ja tuotteiden ominaisuuksien kehitykseen, määrittämiseen sekä ongelmaratkaisuun (esim. vaurioanalyysit). Lisäksi toteutetaan ulkopuolista tuotannon laadunvalvontaa ja tuotantoprosessien kehittämistä
- Puutekniikan laboratoriossa tehdään kokeellista puun kyllästystä, lämpömodifiointia ja kuivausta, suunnittelee ja valmistaa puu-, huonekalu- ja lujitemuoviteollisuuden muottiratkaisuja sekä tarjoaa testaus- ja analyysipalveluita

Tutkimuspalvelut teollisuudelle

- **Mekaaniset ominaisuudet: Kuormituskehät 5 kpl (0,5-300 kN, venymämittaukset)**
 - Testiasetelmien ja jigien suunnittelu ja koneistus
 - Staattinen ja dynaaminen testaus, kovuusmittaukset
- **Rakenteen koostumus ja pinta-analyysit**
 - Mikroskopia, topografia / metrologia, värimittaukset, kulutuskesto, kontaktikulma- ja pintaenergia: Elektroni- (SEM) ja stereomikroskoopit, profilometrit (optinen 3d, stylus)
 - Kemialliset analyysit eri menetelmin: SEM/EDS, XFR, FT-IR
 - Materiaalien termooanalyysit: DSC, TGA
- **Puun kyllästys, kuivaus ja modifiointi**
 - Sahatavaran kuivaus eri tekniikoilla, kapasiteetti rimoitettuna >2 m³
 - Puun kyllästys: kemikaalien testaus, kapasiteetti 2 m³
 - Puun kyllästys korkeassa lämpötilassa (≤ 200 °C), kapasiteetti 0,25 m³
 - Teollisten prosessiparametrien kartoitus ja koeajot
- **Mallinnus ja työstö (CAD ja CAM), koemateriaalien valmistus ja pintakäsittely**
- **Olosuhdetestaus**
 - Lämpö / kosteus, korrodoivat olosuhteet, auringonvalon vaikutus, biologinen kestävyys (home, sinistäjä, lahottaja)
 - Xenon, UV, suolasumu, sääkaapit
 - Ulkokoekenttä tulossa 2021 ja käynnissä palotestauksen kehittämisprojekti

- Laboratorioympäristöt mahdollistavat ainutlaatuisen TKI-palvelukokonaisuuden

- Asiakkaiden määrä vuosittain n. 100 kpl

- Palvelutoiminnan liikevaihto vuosittain n. 450-500 k€

- Henkilöstö (9h)mukana palveluliiketoiminnassa, tutkimushankkeissa, opetustyössä ja muissa Xamk-toimissa

- www.xamk.fi/mikpolis

- Yksikön johtaja:
Aapo Nylén
puh. 040 5345 127
aapo.nylen@xamk.fi





Massiivipuu- ja hybridirakentamisen laboratorio Savonlinnassa

- **Kustannustehokkaat** esitestaukset materiaaleille ja tuotekehityksiin
 - **materiaaleille** (lujuus, liimaus, pintakäsittelyt, emissiot, säänkestävyys jne.)
 - täyden mittakaavan **rakennusosille** (lujuus, jäykkyys, ääneneristävyys, kosteuskäyttäytyminen, säänkestävyys jne.)
 - täyden mittakaavan **voimaliitoksille** (lujuus, jäykkyys, ääneneristävyys, kosteuskäyttäytyminen, säänkestävyys jne.)
- Kuormituskehä (500KN) suuren mittakaavan puu- ja hybridirakenteiden sekä elementtien staattiseen ja dynaamiseen testaamiseen, aineenkoetus laite (100KN), CNC-kone, ABES, äänitesti-ilma, säähuoneet (mahdollistaa mm. suuren mittakaavan seinäelementtien testauksen), Betonin puristin 2000KN-3000KN
- Testikenttä
- **Yritykset pääsevät vaikuttamaan** teollisen puurakentamisen insinööriopetukseen
 - päättötyöt siten, että voidaan tehdä oikeita koekappaleita ja testata niitä
 - voivat käyttää oppilastyötä omien tuotteidensa kehittämiseen

Xamk – puurakentamiseen liittyvät hankkeet

(Mikkeli, Savonlinna)

- **Palosuojauksen pitkäaikaiskestävyys + laiteinvestointi**, n. 380 000 €, 01.05.2021 – 30.04.2023, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Puusta hyvinvointi-innovaatioita**, 466 920 €, Xamk, 01.09.2020 – 31.12.2022, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Puupihi – Puun pintahiiltoprosessin kehittäminen**, 207 034 €, 01.01.2021 – 31.12.2022, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Nanotomo** – nanotomografiamenetelmän hyödyntäminen materiaalitutkimuksessa, hankepari 435 749 € + 370 000 €, 01.06.2020 – 31.12.2022, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Puu- ja hybridirakentamisen testilaboratorio**, 2 715 600 €, 01.09.2020 – 31.12.2022, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Wood-AI** – tekoälyä hyödyntävät teollisen internetin ratkaisut puunjalostusteollisuudessa, 249 632 €, 01.01.2019 – 31.12.2020, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **Kiertopuu** - Puutuoteteollisuuden pakkauksista ja sivuvirroista kierrätystuotteita, 316 784 €, 01.01.2019 – 31.12.2021, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **PUURAKES** - Puurakentaminen Etelä-Savossa, 337 108 €, 01.09.2018 – 31.08.2020, Etelä-Savon Maakuntaliitto
- **RAKES 2020** - Rakennuskluusterin osajat Etelä-Savossa 768 048 €, 01.01.2018 - 30.10.2020, Etelä-Savon ELY-keskus
- **PuPu** - Puhdas puupinta, 104 911 €, 01.10.2019 – 31.05.2020, ympäristöministeriön Kasvua ja kehitystä puusta – ohjelma

Yhteystiedot

Mikkeli

www.xamk.fi/mikpolis

- **Aapo Nylén**
johtaja, Mikpolis
puh. 040 5345 127
aapo.nylen@xamk.fi
- **Laura Lukkarinen**
tuotekehitysinsinööri
puh. 040 5968 455
laura.lukkarinen@xamk.fi
- **Simo Torniainen**
tutkimusinsinööri
puh. 040 759 3369
simo.torniainen@xamk.fi
- **Heikki Naumanen**
tuotekehitysinsinööri
puh. 040 8266 066
heikki.naumanen@xamk.fi
- **Juho Peura**
tutkimusinsinööri
puh. 040 864 4983
juho.peura@xamk.fi
- **Antti Janhonen**
tuotekehitysinsinööri
puh. 040 8420 633
antti.janhonen@xamk.fi
- **Hannu Turunen**
tutkimusinsinööri
puh. 050 442 2099
hannu.turunen@xamk.fi
- **Olli Paajanen**
projektipäällikkö
puh. 040 621 0477
olli.paajanen@xamk.fi
- **Tuomas Venäläinen**
laboratorioinsinööri
puh. 040 569 8913
tuomas.venalainen@xamk.fi

Savonlinna

- **Lasse Pulkkinen**
tutkimusjohtaja, Metsä,
ympäristö ja energia
puh. 044 571 5861
lasse.pulkkinen@xamk.fi
- **Anti Rohumaa**
projektipäällikkö
puh. 040 185 4173
anti.rohumaa@xamk.fi
- **Samuli Hottinen**
tutkimusinsinööri
puh. 040 625 9726
Samuli.Hottinen@xamk.fi