

Xamkin rooli puurakentamisen edistämisessä Kymenlaaksossa

Tutkimusjohtaja Hanna-Kaisa Koponen

13.11.2020

Xamk – rakennusteollisuuteen liittyvät toiminnot

Mikkeli

Puu- ja materiaalitekniikan palvelu- ja tutkimusyksikkö Mikpolis

Talotekniikka
Insinöörikoulutus
Laboratoriot

Kouvola

Muotoilija (AMK), puumuotoilu → biotuotemuotoilu
Kestävä rakentaminen ja muotoilu (YAMK)

Bio- ja kiertotalouden Tutkimuskeskus BioSampo

Savonlinna

Insinööri (AMK),
Rakennustekniikka,
Teollinen puurakentaminen

Kuitulaboratorio (puututkimus)

Suunnitteilla Puurakentamisen testauslaboratorio

Kotka

Insinööri (AMK),
Rakennustekniikka
Rakennusten energiatehokkuus TKI
Rakentamisen kiertotalous TKI

Kymilabs – betonintestauspalvelut
CE-merkintäpalvelut



Tulevaisuusnäkymiä

Puurakentaminen on yksi niistä metsäteollisuuden osa-alueista, joiden odotetaan voimakkaasti kasvavan tulevaisuudessa. Vuonna 2025 rakentamisessa siirrytään rakennusten hiilijalanjäljen laskentaan, joka tulee lisäämään puun käyttöä rakentamisessa.

Puun kestävä käytön lisääminen rakentamisessa kaipaa rinnalleen ekologisia sisustusratkaisuja, verhousmateriaaleja, julkisivuratkaisuja ja korjausrakentamisen erikoistuotteita. Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi puun käyttöä tulisi lisätä rakennusteknisten ratkaisujen lisäksi myös sisäympäristössä sekä funktionaalisissa huonekaluissa. (VTT:n julkaisu nro 141, 2013)



Suomeen on suunniteltu puukerrostaloja

25%

enemmän kuin viime vuonna.

[Lue lisää](#)

Osaajien kouluttaminen: kestävä rakentaminen ja muotoilu (YAMK)

- Alkoi syksyllä 2020
- Yhdistetään rakennusalan insinöörin, muotoilijan ja sisustusarkkitehdin osaaminen ja löydetään kestävä rakentamisen uusia muotoja
- Uusiutuvien materiaalin hyödyntäminen rakennetussa ympäristössä sekä palveluprosessin hallinta ja johtaminen
- Rakentamisen ja muotoilun yhdistämisessä uudistetaan rakentamisen ja suunnittelun kulttuuria

Monimuoto-opiskelu

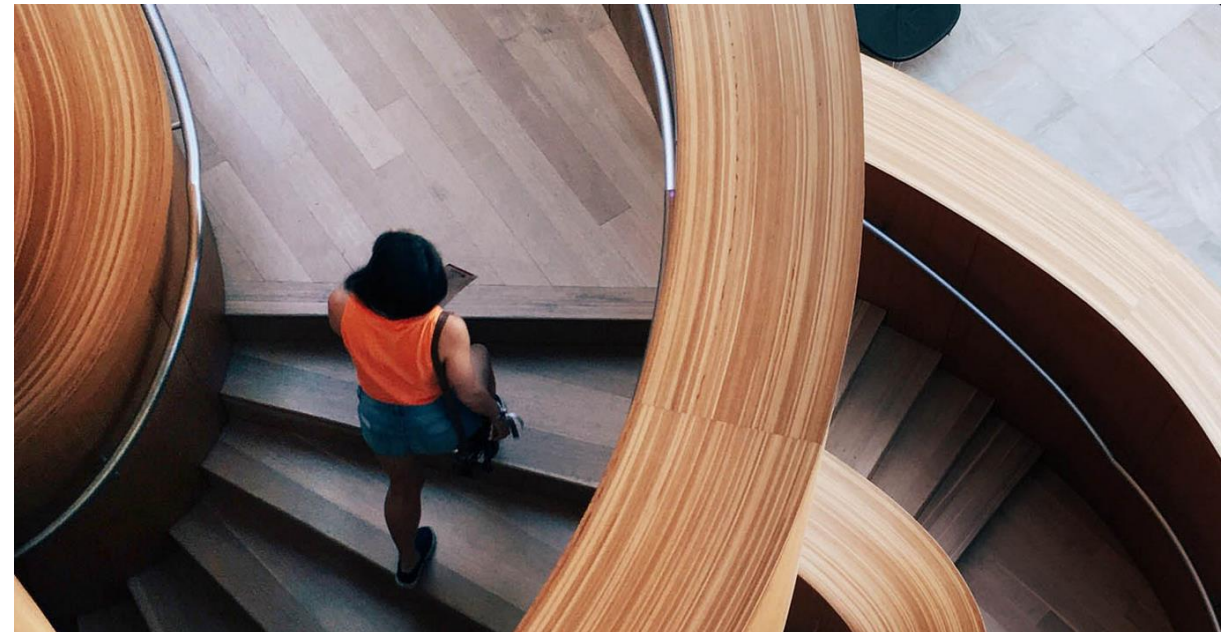
Opiskelupaikka: Kouvola

Aloituspäikat: 30

Opintojen kesto: 1,5 vuotta

Tutkintonimike: insinööri (ylempi AMK),
muotoilija (ylempi AMK)

Seuraava hakuaika 17.-31.3.2021



Muotoilija (AMK), Biotuotemuotoilu

- Puumuotoilun koulutusohjelma Kouvolan kampuksella kehittyi vuoden 2020 alusta Biotuotemuotoilun linjaksi
- Biotuotemuotoilija suunnittelee tuotteita uusiutuvista luonnonmateriaaleista, kuten puusta ja puupohjaisista materiaaleista.
- Materiaalien valinta kestävää kehitystä tukevasti, hiilijalanjäljen ja ympäristövaikutusten arviointi



Päiväopiskelu

aloituspaikkoja 20

opiskelupaikka Kouvola

opintojen kesto 4 vuotta

seuraava hakuaika ei tiedossa

Insinööri (AMK), Rakennustekniikan opinnot

Puu vahvasti mukana opinnoissa

- Rakennusinsinööri, Kotka
 - korjausrakentaminen | puurakentaminen | talonrakentaminen | rakennesuunnittelu | rakentamisen johtaminen | rakentamistalous |
- Teollinen puurakentaminen, Savonlinna
 - teolliset puurakennustuotteet | moduulirakenteet | kestävän kehityksen ja energiatehokkuuden huomioiminen rakentamisessa

Päiväopiskelu

- aloituspaikkoja 30
- opintojen kesto 4 vuotta
- seuraava hakuaika 17.-31.3.2021



Opetusmateriaalien kehittäminen puurakentamisen edistämiseksi

- Vaativien puurakenteiden täydennyskoulutus, kansallinen opetusmateriaalihanke (www.puuinfo.fi)
 - puurakennukset, joiden suunnittelu edellyttää valtioneuvoston asetuksen mukaista vaativan luokan pätevyyttä kuten yli 2-kerroksiset asuinpuukerrostalot ja muut suurimittakaavaiset puurakennukset.
 - Koulutuksen sisällön suunnittelusta ja toteutuksesta ovat vastanneet pääopettajat Tero Lahtela Insinööritoimisto Lahtela Oy:stä ja lehtori Jani Pitkänen Xamkista
 - 165 osallistujaa vuosina 2014-2018



VaaPu-koulutuksen sisältö

- **Moduuli 1:** Materiaalit ja komponentit, RunkoPES, HalliPES, Palomääräykset, CLT rakentaminen
- **Moduuli 2:** Suuren jännevälän kantavat rakenteet, Yhdistelmärakenteet, Puusillat, Hirsirakenteet
- **Moduuli 3:** Liitosten mitoitus, Rakenneosien stabiliteettituenta, Rakennuksen jäykistäminen, NR-rakenteet
- **Moduuli 4:** Rakenteiden palomitoitus, Toiminnallinen palomitoitus, Sprinklaus puukerrostalossa, Palotekniset läpiviennit puurakenteissa
- **Moduuli 5:** Puurakennuksen talotekniikka, Värähtelymitoitus, Jatkuva sortuma, Äänitekniikka puutalossa, Puurakenteiden kosteuden hallinta
- **Moduuli 6:** Puurakennuksen elinkaarisuunnittelu, Hiilijalanjälki, Rakennuksen energiatehokkuuden parantaminen



TKI: Puusta hyvinvointi-innovaatioita

- Lisätään osaamista puun mahdollisuuksista hyvinvointia edistävänä ja terveyttä tukevana materiaalina → uusien puutuotteiden kehittäminen:
 - Puumateriaalin antibakteerisuus ja puhdistettavuus sekä puun soveltuvuus korkeaa hygieniaa vaativiin ympäristöihin.
 - Puun kyky sitoa ja luovuttaa kosteutta, tiedon soveltaminen rakennusten viihtyvyyden ja energiatehokkuuden parantamiseen
 - Hyvinvointivaikutusten mittaaminen sekä hyvinvointivaikutusten muotoilu ja innovaatiot
 - Poikkitieteellisyys: työ jakaantuu eri vahvuusaloille ja tutkimusyksiköille ja siinä hyödynnetään suunnitelmallisesti erilaisia mittausympäristöjä



https://issuu.com/restorativeenvironment/docs/restoratiivisen_ymp_ri_st_n_suunni

REUSE: Rakentamisen kiertotalousratkaisut

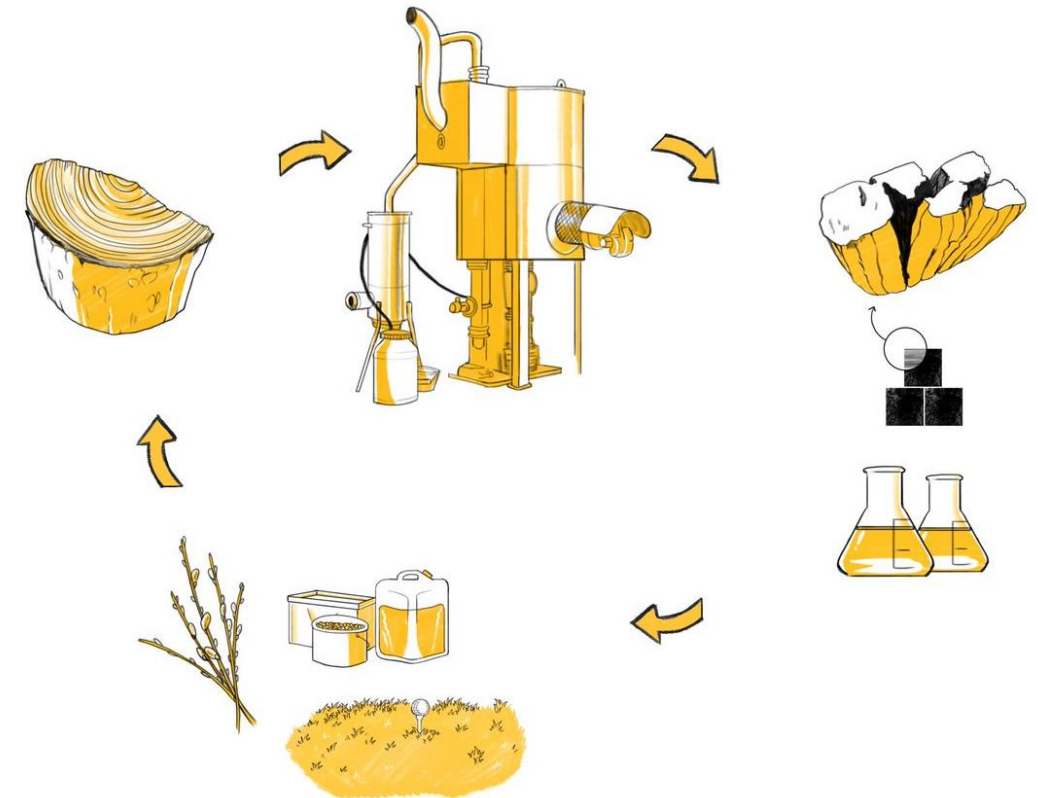
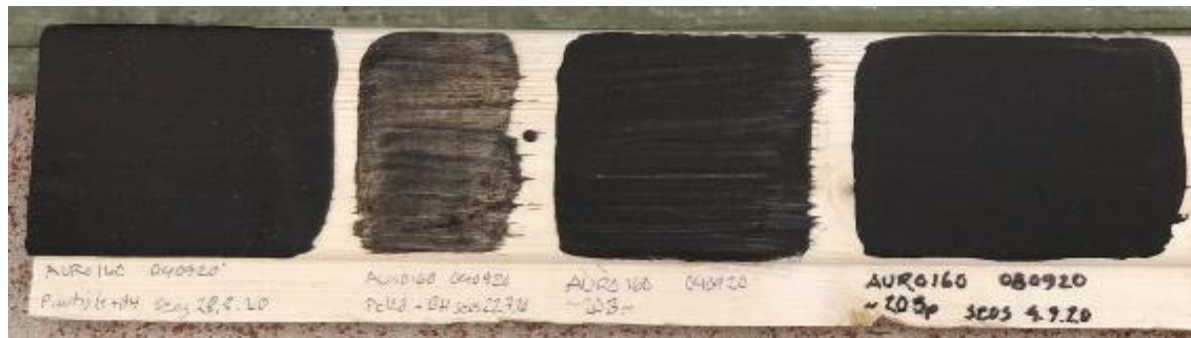


- Jätekatospilotti CLT-hukkapaloista
- Sijoitettu Myllykoskelle, Kouvolan Asuntojen kerrostalon pihalla



BIOSAMPO: Bio- ja kiertotalouden osaamiskeskus

- Biohiilen valmistus ja käyttökohteet rakentamisessa
 - Eristeet
 - Ilman laadun parantaminen
 - Maaperän puhdistaminen
 - Kosteuden säätö



Xamkin rooli puurakentamisen edistäjänä

- *Työntekijöitä*
- *Tutkimusta ja testausta*
- ***Osaamista ja osaajia***





Tunne huomisen - All for the future.