

## PUU- JA VÄHÄHIILISEN RAKENTAMISEN TÄYDENNYSKOULUTUS, 2021-2023

Opintojakson nimi: Mallintamisen sovellukset suunnittelussa

Laajuus, osien määrä ja osien laajuus: 4 op

Tekijät (nimet & amk): Jani Huovinen, Karelia ammattikorkeakoulu

Kieli:  suomi  ruotsi  englanti

Virtuaalisuus:  kontakti  verkkoavusteinen  kokonaan verkossa

Lisenssi: CC BY-NC-ND

Osaamistavoitteet:

Opiskelija:

- Tietää mallintamisen sovellukset ja käyttökohteet
- Tietää mitä tietomallipohjainen tiedonsiirto tarkoittaa (IFC)
- Ymmärtää mallintamisen ja tietomallien laadunvarmistamisen periaatteet
- Osaa tietomallintaa rakennuksia
- Osaa tuottaa hallitusti IFC -tiedostoja
- Osaa hallita ja jäsentää tietomallipohjaista tietoa.

Vaadittava aiempi osaaminen:

Rakennusalan perusosaaminen ja -taidot.

## Sisällöt:

### Keskeinen sisältö:

- Tietomallintamisen vaatimukset ja ohjeet sekä mallintamisen käsitteet
- Mallintamisen lähtötiedot
- Tietomallin laadunvarmistus ja projektipankit
- Tietomallintamisen harjoitustyö
- Mallintaminen tuotesuunnittelussa ja teollisessa rakentamisessa
- Tietomallien sovelluskohteet.

## Toteutustapa:

### Opiskelija:

- Opiskelee itsenäisesti opintojakson materiaalit
- Tekee opintojakson tehtävät ja moodletentit
- Tekee tietomallintamisen harjoitustyön CLT -runkoisesta päiväkodista
- Kirjoittaa opiskeluaineiston perusteella esseen keskeisistä seikoista, jotka vaikuttavat tietomallintamisen onnistumiseen.

## Opiskeluaineistot:

- Luentomateriaali
- Videomateriaali
- Moduulitehtävät ja -tentit
- Harjoitustyön tehtävänanto ja ohjeet
- Kehityshankkeet tuovat yhteentoimivaa tietoa rakentamisalalle (Ympäristöministeriö 2021) [Kehityshankkeet tuovat yhteentoimivaa tietoa rakentamisalalle - Ministry of the Environment \(ym.fi\)](#)
- Algoritmeista apu rakennusalan tiedonsiirron ongelmaan (Kira-digi, A-Insinöörit Suunnittelu Oy 2018) <https://www.kiradigi.fi/kokeiluhankkeet/kokeiluhankkeet/algoritmeista-apu-rakennusalan-tiedonsiirron-ongelmaan.html>

#### Suoritustapa:

Opintojaksoon sisältyy moduuleita sisällön mukaisista osa-alueista. Opintojaksolla tehdään CLT -runkoisen päiväkodin tietomallinnuksen harjoitustyö Archicad -ohjelmistolla ja mallin siirto energia-analyysiohjelmistoon. Opintojakso toteutetaan itsenäisenä opiskeluna Moodle verkko-oppimisympäristössä.

#### Arviointiperusteet:

Opintojakso arvioidaan hyväksyty/hylätty asteikolla.

Opintojakson osaamistavoitteiden saavuttamisessa noudatetaan seuraavia arviointiperusteita.

Suoritus on hyväksyty, kun harjoitustyö ja moduulitehtävät on hyväksytysti palautettu sekä moduulitentit hyväksytysti suoritettu.

Moduulitenttien hyväksyty suoritus edellyttää, että vastauksista vähintään 80 % on oikein. Tietomallintamisen harjoitustyön tulee sisältää ohjeiden mukaisesti mallinnetun päiväkodin IFC -mallin ja tietomalliselostuksen. Harjoitustyön IFC -mallin tulee siirtyä oikein energia-analyysiohjelmistoon (IDA-ICE) niin, että se on hyödynnettävissä energiasimuloinneissa.

#### Tukiaineistot:

Archicad -ohjelmisto (Nordic BIM Group) <https://www.nordicbim.com/fi/tuotteet/archicad>

IDA-ICE Viewer -ohjelmisto (EQUA Simulation AB) <https://www.equa.se/fi/ida-ice/ida-viewer>

Yleiset tietomallivaatimukset 2012 (buildingSMART Finland / Rakennustietomalli Oy)  
[https://wiki.buildingsmart.fi/fi/04\\_Julkaisut\\_ja\\_Standardit/YTV](https://wiki.buildingsmart.fi/fi/04_Julkaisut_ja_Standardit/YTV)

## Materiaalit

Aihe: Opintojakson tukimateriaali

Kuvaus:

- Luentomateriaali (dia-aineisto)
- Videomateriaali
- Moduulitehtävät ja -tentit (moodleaktiviteetit)
- Harjoitustyön tehtävänanto ja ohjeet (dia-aineisto ja ohjevideot)

Tekijät: Jani Huovinen

Linkki (jos on): [Click or tap here to enter text.](#)

Avainsanat: Tietomalli, Tietomallintaminen, Tiedonsiirto, Laadunvarmistus, Tietomalliprojekti

Yhteys kiertotalouteen (valitse yksi tai useampi):

- innovaatio  vastuu  yhteistoiminta
- arvonluonti  läpinäkyvyys  systeemijattelu