

# Dynaamisen laskentamenetelmän perusteet sekä kesäajan sisälämpötilan hallinta ja simulointi (IDA-ICE)

*Energiatodistuksen laatijan ylemmän tason koulutus*


Energiatodistuksen laatimisessa vaatimustaso on ylempi taso, kun energiatodistus laadintaan dynaamisella laskentamenetelmällä. Ylemmän tason energiatodistuksen laatijan pätevyyskokeessa tulee osoittaa perehtyneisyytensä myös dynaamisiin laskentamenetelmiin.

Tässä FISE Oy:n hyväksymässä energiatodistuksen laatijan ylemmän tason pätevyystenttiin valmentavassa koulutuksessa perehdytään dynaamiseen laskentaan ja kesän sisälämpötilojen hallintaan sisäilmastosuunnittelussa.

Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen tilat eivät lämpene haitallisesti. Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017) on esitetty tähän liittyen vaatimus laskennalliselle kesän sisälämpötilalle. Vaatimuksenmukaisuus tulee osoittaa dynaamisella laskennalla.

Osallistujat saavat ennen koulutuksen alkua käyttöönsä IDA-ICE-simulointiohjelman lisenssin. Ohjelma asennetaan valmiiksi omaan kannettavaan tietokoneeseen koulutuksen käytännön simulointiharjoituksia varten.

Ilmoittaudu [www.sulvi.fi/koulutuskalenteri](http://www.sulvi.fi/koulutuskalenteri)

 Suomen LVI-liitto SuLVI ry

**Kouluttaja:** TkL Mika Vuolle, Equa Simulation Finland Oy

**Aika ja paikka:** 3 x ½ pv verkossa

Maanantai 9.5.2022 klo 8.30-11.45 ET ylempi taso 1. osa

Tiistai 10.5.2022 klo 8.30-11.45 ET ylempi taso 2. osa

Keskiviikko 11.5.2022 klo 8.30-11.45 ET ylempi taso 3. osa

## **Koulutuspäivien aikataulu ja sisällöt**

### **1. osa: Dynaaminen laskenta I**

08:30-10:00 Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017 ja uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta 1009/2017 kesän sisälämpötilat ja sisälämpöolosuhteet  
Energiatodistuksen laatijan ylempään tason pätevyysvaatimukset

10:15-11:45 Rakennuksen lämpödynamiikka

- Seinän lämpödynaaminen käyttäytyminen (Excel ja IDA ICE esimerkkejä)
- Erilaisia huonetilan dynaamisia malleja (Excel esimerkkejä)

### **2. osa: Dynaaminen laskenta II**

08:30-10:00 Rakennuksen lämpödynamiikka

- Ikkunan ja ikkunalasituksen käsittely dynaamisessa laskennassa ja erilaiset aurinkosuojaukset (IDA ICE harjoitus)
- Sisäiset kuormat (IDA ICE harjoitus)
- Ilmanvaihdonkäyntiajan ja yötuuletuksen vaikutus (IDA ICE harjoitus)

10:15-11:45 Laskentaharjoitukset (eriateisia valmiita malleja, joista lähdetään liikkeelle)

- kerrostalohuoneisto (IDA ICE harjoitus)
- koulun luokkahuone (IDA ICE harjoitus)

### **3. osa: Kesän sisälämpötilojen hallinta sisäilmastosuunnittelussa**

08:30-10:00 Kesän sisälämpötilojen sisäilmastosuunnittelun lähtöarvot (IDA ICE harjoitus)

- Ihmiskuormat
- Valaistuskuormat
- Laitekuormat
- Sisäilmastosuunnittelun ja 1010/2017 mukaisten laskentatulosten vertailu

10:15-11:45 Jäähdytyksen laskenta asuinrakennuksissa (IDA ICE harjoitus)

- Jäähdytyksen asetusarvo vs. tavoitearvo
- Tehonmitoitus
- Ilmanjako viihtyvyys jäähdytystilanteessa

**Osallistumismaksu:** Yhden ½ päivän verkkokoulutuksen hinta on SuLVIn ja VSF:n jäsenille 282 € + alv 24 % ja muille 360 € + alv 24 %. Jos ilmoittaudut samalla kertaa kahteen valitsemaasi osaan, yhteishinta on jäsenille 445 € + alv 24 % ja muille 575 € + alv 24 %. Jos ilmoittaudut samalla kertaa kaikkiin kolmeen osaan, yhteishinta on jäsenille 590 € + alv 24 % ja muille 755 € + alv 24 %. Jäsenhinnan saadakseen tulee olla SuLVIn tai VSF:n jäsen ennen koulutukseen ilmoittautumista. SuLVIn jäseneksi voi hakea [tästä](#). Hinta sisältää verkkoaineiston SuLVI Moodlessa ja verkkoympäristön 12 kk:n käyttöoikeuden.

**Ilmoittautuminen ja peruutusehdot:** Sitovat ilmoittautumiset tämän [ilmoittautumislinkin](#) kautta viimeistään viikkoa ennen koulutuksen alkua. Ilmoita mahdollinen jäsenyytesi ilmoittautuessasi. Laskutus tapahtuu sen tiedon perusteella 1. osan jälkeen. Voit valita täysin haluamasi mukaan 1–3 osaa (esim. pelkän 3. osan). Koulutuksiin otetaan enintään 20 osallistujaa. Myös mahdolliset peruutukset tulee tehdä viimeistään viikkoa ennen koulutuksen alkua. Jos peruutus tulee tämän jälkeen, veloitetaan osallistumismaksu kokonaisuudessaan.

**Tenttitietoa päteväytymisestä kiinnostuneille:**

Seuraava energiatodistuksen laatijan [FISE-pätevyystentti](#) järjestetään sähköisesti 18.5.2022 verkossa. Tenttiin ilmoittaudutaan [pätevyysihakulomakkeella](#) viimeistään kaksi viikkoa ennen tenttipäivää. Lisätietoa päteväytymisestä, hinnoista ja pätevyysvaatimuksista löydät osoitteista <https://sulvi.fi/patevyudet> ja <https://fise.fi>.