

# Kylmäsuunnittelijan koulutus

*FISE:n hyväksymä kylmäsuunnittelijan pätevyystenttiin  
valmentava koulutus*

- Oletko kokenut LVI-alan asiantuntija?
- Työskenteletkö kylmäjärjestelmien suunnittelutehtävissä?
- Toimitko kylmäurakoitsijana?
- Vastaatko kylmä- ja jäähdytyslaitteiden hankinnasta?
- Haluatko saada viimeisimmän tiedon kylmäsuunnittelusta?
- Oletko tekemisissä lämpöpumppujen kanssa?
- FISE pätevyys on oman ammattitaidon riippumaton ja puolueeton arvio, jota voi hyödyntää tarjouksissa tai työnhaussa.

Jäähdytys- ja kylmäjärjestelmät ovat nykyisen rakentamisen arkipäivää. Ne ovat kuitenkin erityisosaamista vaativa ala. Suunnittelijalta vaaditaan monipuolista osaamista ja näkemystä, kun hän suunnittelee kylmäjärjestelmiä.

Kylmäsuunnittelijan koulutus soveltuu LVI-alan ammattilaisille, jotka ovat tekemisissä jäähdytys- ja kylmäjärjestelmien kanssa. Koulutus antaa kattavan kuvan erilaisista kylmäjärjestelmistä, alaa ohjaavasta lainsäädännöstä ja määräyksistä sekä järjestelmien suunnittelusta. Koulutus koostuu 6 lähipäivästä ja harjoitustehtävistä, joilla käydään läpi kylmäsuunnittelijalle tärkeät osa-alueet.

Koulutus valmentaa myös kylmäsuunnittelijan b-vaativuusluokan FISE-pätevyystenttiin. Pätevyyden myöntämisen edellytyksenä on myös muiden pätevyysehtojen täyttyminen.

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



## 28.-29.9., 12.-13.10. ja 2.-3.11.2022 Vantaa

### Ohjelma

#### Lähipäivät 1-2

##### 28.9. Ilmastoinnin ja prosessien jäähdytys

8.00 Ilmoittautuminen ja kahvi, tilaisuuden avaus ja verkkoympäristön esittely ja pätevyys

*Samuli Könkö, Suomen LVI-liitto SuLVI ry*

8.30 Ilmankäsittelyprosessit

*Olli Perunka, Johnson Controls Finland Oy*

9.45 Jäähdytystehontarpeen laskenta

*Olli Perunka*

10.45 Suorat jäähdytysjärjestelmät

*Olli Perunka*

12.00 Lounas

12.45 Välilliset jäähdytysjärjestelmät

*Olli Perunka*

14.00 Kahvitauko

14.15 Lainsäädäntö ja normit

*Mika Kapanen, Energymachines EKP-Cool Oy*

Päivä loppuu noin klo 16.00

##### 29.9. Kylmäainelainsäädäntö ja kylmätekniiikan perusteet

8.30 Aamukahvi

9.00 Kylmäprosessi

*Esko Kaappola*

10.40 Kylmäaineet ja öljyt

*Esko Kaappola*

11.10 Lounas

12.00 Kylmäsäilytys ja kylmätehontarpeen laskenta

*Esko Kaappola*

13.00 Kylmätehontarpeen laskenta

*Esko Kaappola*

13.30 Kahvitauko

13.45 Kylmätehontarpeen laskenta jatkuu

*Esko Kaappola*

Päivä loppuu noin klo 15.15

#### Lähipäivät 3-4

##### 12.10. Lämpöpumppuratkaisut

8.30 Aamukahvi

9.00 Lämpöpumppujen toiminta kylmäainepuolelta katsottuna

*Kari Kauppila, Enersys*

10.00 Ilma-vesilämpöpumput

*Kari Kauppila*

11.00 Pienten maalämpöpumppujen toiminta, mitoittaminen ja kytkennät

*Kari Kauppila*

12.00 Lounas

12.45 Suuret lämpöpumput kiinteistöjen lämmittämiseen ja jäähdyttämiseen

*Kari Kauppila*

13.45 Teolliset lämpöpumput

*Kari Kauppila*

14.30 Kahvitauko

14.45 Geotermisen energian hyödyntäminen lämmityksessä

*Teppo Arola/Annu Martinkauppi, Geologian tutkimuskeskus*

15.30 Geotermisen energian hyödyntäminen viilennyksessä

*Teppo Arola/Annu Martinkauppi*

Päivä loppuu noin klo 16.00

##### 13.10. Kaupallinen jäähdytys

8.00 Aamukahvi

8.30 Kylmäkoneiston putkiston mitoitus

*Esko Kaappola*

11.00 Lounas

11.45 Järjestelmän valinta

*Esko Kaappola*

12.00 Kylmäkoneistamisen perusteet

*Esko Kaappola*

14.00 Kahvitauko

14.15 Välilliset kylmäjärjestelmät

*Esko Kaappola*

Päivä loppuu noin klo 16.00

## Lähipäivät 5-6

### 2.11. Kylmälaitoksen vastaanotto ja käyttöönotto. Teolliset kylmäjärjestelmät

8.00 Aamukahvi  
8.30 Kylmälaitoksen vastaanotto ja käyttöönotto  
*Timo Puputti, Suomen Teollisuuskylmä Oy*  
10.00 tauko  
10.15 Teollisten kylmäjärjestelmien perusteet  
*Timo Puputti*  
11.15 Lounas  
12.00 Teollisten kylmäjärjestelmien perusteet jatkuu  
*Timo Puputti*  
13.30 Kahvitauko  
13.45 Kylmälaitoksen energian käyttö ja lämmön talteenotto  
*Timo Puputti*  
Päivä loppuu noin klo 16.00

### 3.11. Kylmäjärjestelmän ohjaus ja rakentaminen

8.00 Aamukahvi  
8.30 Kylmälaitoksen ohjausjärjestelmät  
*Aulis Hirvelä, Johnson Controls Finland*  
9.15 tauko  
9.30 Kylmälaitoksen ohjausjärjestelmät jatkuu  
*Aulis Hirvelä*  
10.45 Käytännön esimerkkejä mitoituksesta ja valinnasta  
*Aulis Hirvelä*  
12.00 Lounas  
12.45 Kylmälaitoksen rakentaminen  
*Tapio Alijoki, TaCon*  
14.00 Kahvitauko  
14.15 Kylmälaitoksen rakentaminen jatkuu  
*Tapio Alijoki*  
Päivä loppuu noin klo 16.00

## Osallistumismaksu

Suomen LVI-liitto SuLVI ry:n, VSF:n ja Suomen Kylmäyhdistyksen jäsenille sekä SKLL ry jäsenyritysten työntekijöille 2580 € + alv 24 % ja muille 3460 € + alv 24 %. Hinta sisältää ohjelmaan merkityt tarjoilut, verkkoaineiston SuLVI Moodlessa ja verkkoympäristön 12 kk:n käyttöoikeuden.

## Ilmoittautuminen ja peruutusehdot

Sitovat ilmoittautumiset viimeistään kaksi viikkoa ennen koulutuksen alkua tämän [ilmoittautumislinkin](#) kautta. Ilmoita mahdollinen jäsenyytesi ilmoittautuessasi. Laskutus tapahtuu sen tiedon perusteella 1. koulutuspäivän jälkeen. Koulutukseen otetaan enintään 20 osallistujaa.

Mahdolliset peruutukset on tehtävä viimeistään kaksi viikkoa ennen koulutuksen alkua. Jos peruutus tulee tämän jälkeen, veloitetaan osallistumismaksu kokonaisuudessaan.

## Tenttitietoa

Seuraava FISE-pätevyystentti on 16.11.2022. Tenttiin ilmoittaudutaan erillisellä [tentti-ilmoittautumislomakkeella](#) viimeistään kaksi viikkoa ennen tenttiä. Lisätietoja tentistä löydät osoitteesta <https://sulvi.fi/koulutus/patevyystentit/>. Katso myös FISEn sivulta kylmäsuunnittelijan [pätevyysvaatimukset](#).