



BETONIJULKISIVU-TYÖNJOHTAJA ETÄKOULUTUS

Betonijulkisivutyönjohtajan pätevyyteen valmentava kurssi:

- *Betonitekniikkaa 3 op*
- *Tuotantotekniikkaa 2 op*

| | |
|----------------------------|---------------|
| 1. JAKSO 22.09.2026 | (1 pv) |
| 2. JAKSO 14.10.2026 | (1 pv) |

| | |
|---|-----------------|
| 3. JAKSO 02. - 05.11.2026 (Teamsin kautta) | (3,5 pv) |
|---|-----------------|

Paikat: Technopolis Espoo, Innopoli 2 (Tekniikantie 12), Innopoli 3 (Vaisalantie 8) ja etänä

+ Loppuentti 08.12.2026 (Innopoli 1 Tekniikantie 12)

Järjestäjät:



ril



**RAKENNUSMESTARIT JA
-INSINÖÖRIT AMK RKL**

KURSSIN LAAJUUS

5 lähiopetuspäivää, harjoitustehtävät, itsenäisen opiskelu + KURSSITENTTI

Opintopisteet: Betonitekniikkaa 3 op, tuotantotekniikkaa 1 op

KURSSIN RAKENNE

MODUULI 1: BETONITEKNOLOGIAA TYÖNJOHTAJILLE

1. JAKSO (1 pv)

Betonirakentamisen prosessi, betonin osa-aineet, suhteituksen perusteet ja ominaisuudet

2. JAKSO (1 pv)

Rasitusluokat, tuotantoprosessi

MODUULI 5: ELEMENTTITUOTANTO

3. JAKSO (2 pv)

Laadunvalvonnan erityiskysymykset, elementtien valmistus ja pinnat, erikoismassat ja työturvallisuus

MODUULI 6: BETONIJULKISIVUT

(1 pv)

Julkisivuelementtien erityispiirteet

KOHDERYHMÄT

Kurssi on tarkoitettu ensisijaisesti **betonijulkisivutyönjohtajille ja työnjohtajiksi aikoville**.

Koulutuksessa omaksutaan luentojen, harjoitusten ja itseopiskelun kautta betonijulkisivuelementtien valmistukseen käytettävän betonin valmistuksesta, betonille asetettujen laatuvaatimusten saavuttamisesta sekä betonin käytössä huomioon otettavista seikoista. Koulutukseen voivat osallistua myös henkilöt, jotka eivät aio hakea pätevyyttä, mutta tarvitsevat työssään laaja-alaista tietoa julkisivuelementtien valmistamisesta.

Kurssin MODUULI 1 on yhteinen betonityönjohtajien, elementtitehtaan betonityönjohtajien sekä valmisbetonityönjohtajien kurssin kanssa. Kurssin MODUULI 5 on yhteinen elementtitehtaan betonityönjohtajien kanssa. MODUULI 6 on tarkoitettu vain betonijulkisivutyönjohtajille.

TAVOITE

Kurssin tavoitteena on, että kurssin ja lopputentin hyväksytysti suoritettuaan henkilöllä on betonijulkisivutyönjohtajille vaadittava ajantasainen tieto betonijulkisivuelementtien valmistuksesta laatuvaatimuksineen sekä tehtaalla elementtien valmistukseen käytettävän betonin valmistuksesta ja betonille asetettujen laatuvaatimusten saavuttamisesta.

Kurssi ja kurssitentti toimivat valmentavana *betonijulkisivutyönjohtaja* -pätevyyden saamiseksi. Tämä kurssi on FISE Oy:n hyväksymä. Tällä koulutuksella voi täydentää myös pätevyysvaatimuksissa olevia betonirakentamisen ja betonitekniikan opintopiste-vaatimuksia (katso pätevyysvaatimukset osoitteesta www.fise.fi). Puuttuvia rakennusfysiikan opintoja voi täydentää tämän kurssin yhteydessä järjestettävällä *Rakennusfysiikkaa betonirakentajille* -kurssilla, jonka laajuus on 3 op

BETONITYÖNJOHTAJA KOULUTUSTEN MODUULIT:

MODULI 1: BETONITEKNOLOGIAA TYÖNJOHTAJILLE 4 pv

Kohderyhmät:

- A. Betonirakenteiden vastaavat työnjohtajat (talonrakennus- ja infratyömaan betonityönjohtajat)
- B. Valmisbetonitehtaan betonityönjohtajat
- C. Elementtitehtaan betonityönjohtajat
- D. Betonijulkisivutyönjohtajat
- E. Betonitöiden valvojat

Infrarakentajat 5 pv

MODULI 2: TYÖMAAN BETONITYÖT 6 pv

Kohderyhmät:

- A. Betonirakenteiden vastaavat työnjohtajat (talonrakennus- ja infratyömaat)
- E. Betonitöiden valvojat

MODULI 3: VALMISBETONITUOTANTO

1 pv

Kohderyhmät: B. Valmisbetonitehtaan betonityönjohtajat

MODULI 4: BETONIN VAATIMUKSEN MUKAISUUDEN OSOITTAMINEN 1 pv

Kohderyhmät:

- B. Valmisbetonitehtaan betonityönjohtajat
- C. Elementtitehtaan betonityönjohtajat

MODULI 5: BETONIELEMENTTIEN VALMISTUS

2 pv

Kohderyhmät:

- C. Elementtitehtaan betonityönjohtajat
- D. Betonijulkisivutyönjohtajat

MODULI 6: BETONIJULKISIVUT

1 pv

Kohderyhmät:

- D. Betonijulkisivutyönjohtajat

RAKENNUSFYSIKKA TYÖJOHTAJILLE KURSSI: 6 pv (3 op)

BETONITÖIDEN VALVOJAPÄIVÄ: 1 pv

| KOHDERYHMÄ | MODUULIT | KESTO (pv) | LAAJUUS (op) |
|--|-----------|------------|--------------|
| Betonirakenteiden vastaavat työnjohtajat : • Talonrakennustyömaat • Infrarakennustyömaat | 1 + 2 | 10 | 7 |
| | 1 + 2 | 11 | 7 |
| Valmisbetonitehtaan betonityönjohtajat | 1 + 3 + 4 | 6 | 5 |
| Elementtitehtaan betonityönjohtajat | 1 + 3 + 5 | 7 | 6 |
| Betonijulkisivutyönjohtajat | 1 + 5 + 6 | 5 | 4 |
| Betonitöiden valvojat | 1 + 2 | 10 (+1) | 7 |

MODUULI 1

1. JAKSO

(1 päivä)

Betonirakentamisen prosessi, betonin osa-aineet, suhteitus ja ominaisuudet

Päivitetty 26.5.26

Tiistai 22.09.2026

8.30 – 09.00 Ilmoittautuminen ja aamukahvi

09.00 – 10.00 **Kurssin avaus, tavoitteet ja sisältö**
Mirva Vuori, Suomen Betoniyhdistys ry

10.00 – 11.00 **Betonin osa-aineet - rakennussementit**
Jesse Junnila, Finnsementti Oy

11.00 – 12.00 **Betonin osa-aineet - kiviainekset**
Kim Johansson, Suomen Betoniyhdistys ry

12.00 – 12.45 Lounas

12.45 - 14.00 **Betonin seosaineet ja lisäaineet**

- yleiskatsaus
- huokostimet, notkistimet, hidastimet, muut
- lentotuhka, masuunikuona ja silika

Laura Virtanen, Suomen Betoniyhdistys ry

14.00 - 14.15 Kahvitauko

14.15 – 15.30 **Edellinen luento jatkuu, Laura Virtanen...**

MODUULI 1

2. JAKSO

(1 päivä)

Betonin ominaisuudet, massan valinta, rasitusluokat, tuotantoprosessi

Keskiviikko 14.10.2026

08.00 – 08.15 Aamukahvi

08.15 - 09.15 **Betonin koostumuksen ja ominaisuuksien yhteys**
Kim Johansson

09.15 - 10.30 **Betonin halkeilun ja kutistumisen hallinta**
Kim Johansson

10.30 - 10.40 Tauko

10.40 - 11.30 **Betonirakenteen rasitusluokat ja vauriomekanismit**

- teräskorroosio
- karbonatisoituminen
- kloridien aiheuttama korroosio
- pakkasrasitus
- kemiallinen kestävyys

Laura Virtanen, Suomen Betoniyhdistys ry

11.30 - 12.15 Lounas

12.15 - 13.00 **Edellinen luento jatkuu, Laura Virtanen...**

13.00 - 14.00 **Työmaan laadunvarmistus – ohje By 72 osa 2**
Mika Tulimaa, Rudus Oy

14.00 - 14.15 Iltapäiväkahvi

14.15 - 15.30 **Opitun testaus (harjoitustentti) ja kurssimoduulin 1 pääpointit**
Laura Virtanen

MODUULI 6

BETONIJULKISIVUT (1 päivä)

3. JAKSO

Julkisivuelementtien erityispiirteet (Teamsin kautta)

Maanantai 02.11.2026

- 09.00 - 10.00 **Pintamateriaalien säilyvyys, vaadittavat testaustiedot**
- klinkkerit, pigmentit, maalit ja laastit
- Toni Pakkala***, Tampereen yliopisto, Rakennustekniikan yksikkö
- 10.00 – 10.15 Tauko
- 10.15 – 10.45 Edellinen luento jatkuu, ***Toni Pakkala***...
- 10.45 - 12.00 Lounastauko
- 12.00 – 13.00 **Betonijulkisivujen pintavaihtoehdot ja uudet mahdollisuudet**
- Maritta Koivisto***, *Betoniteollisuus ry*
- 13.00 – 13.15 Tauko
- 13.15 - 14.15 **Edellinen luento jatkuu...**
- 14.15 - 14.30 Tauko
- 14.30 - 15.15 **By 40 mukaiset pintavaatimukset**
- Janne Kihula***, *Betoniteollisuus ry*
- 15.15 - 15.45 **Betonijulkisivutyönjohtajan pätevyyden haku**
- Kim Johansson***, *Suomen Betoniyhdistys ry*

MODUULI 5

ELEMENTTITUOTANTO (2,5 päivää)

Laadunvalvonnan erityiskysymykset, elementtien valmistus ja pinnat, erikoismassat ja työturvallisuuskysymykset

Tiistai 03.11.2026

08.00 – 09.15 **Mikä on FPC? Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan kuvaus**

Katriina Tallbacka, Kiwa Sertifiointi Oy

09.15 – 10.45 **Valmisbetonin ja betonielementtien sertifiointi**

- Kolmannen osapuolen valvonta
- Sertifiointiprosessi
- Varmennusmenettelyt
 - CE-sertifiointi
 - FI-varmennustodistus
 - FI-sertifiointi

Jani Ruuth, Kiwa Sertifiointi Oy

Keskiviikko 04.11.2026

10.00 - 10.30 **Betonielementtien mittatoleranssit**

Jani Ruuth, Kiwa Sertifiointi Oy

10.30 - 10.45 **Tauko**

10.45 – 11.45 **Elementtien tarvikkeet**

- ansaat, kiinnikkeet, sähköt, eristeet, nostolenkit, ankkurit jne.

Pasi Salmela, Parma Oy

11.45 – 12.30 Lounastauko

12.30 - 13.15 **Erikoismassat**

- IT, Rouheet, värit

Jesse Junnila, Finnsementti Oy

13.15 – 14.00 **Julkisivuelementtien valmistus ja Julkisivuelementit**

- elementtityypit, muotit
- pieliteräkset ja merkitykset
- terästen etäisyydet
- elementtien viimeistely
- lämmitys, lämpökäsittely
- lujuudenkehityksen varmistaminen
- vaativat pinnat ja valmistus
- jälkihoito

Krister Harju, NB-Seinä Oy

14.00 – 14.15 Tauko

14.15 – 16.00 **Runkoelementtien valmistus**

- runkoelementit

Olli Voutilainen, Lujabetoni Oy

Torstai 05.11.2026

08.30 - 09.15 **Tuotantoprosessin hallinta**

- projektinhallinta, aikataulun hallinta
- tiedonkulku projektin osapuolien välillä
- tuotantoedellytysten varmistaminen

Tomi Ahola, Lujabetoni Oy

09.15 - 09.30 Tauko

09.30 - 10.15 **Tuotantoprosessin hallinta jatkuu, *Tomi Ahola...***

10.15 – 10.30 Tauko

10.30 – 11.30 **Elementtisuunnitelma/-työselitys**

- kuvien luku

Pasi Salmela, Parma Oy

11.30 – 12.15 Lounastauko

12.15 – 13.15 **Laadun varmistaminen**

- tekninen ja visuaalinen laatu

Raija Korhonen

13.15 - 13.25 Tauko

13.25 – 14.10 **Elementtien paikkaukset ja korjaukset**

Raija Korhonen

14.10 – 14.20 Tauko

14.20 – 15.45 **Työturvallisuus: Vastuut, nostot ja pölyntorjunta**

Juha Merjama, Tapaturva Oy

OSALLISTUMISMAKSUT + ALV 25,5 %

- 1820 €

Hintaan sisältyy:

- Osallistuminen kurssille
- Ohjelman mukaiset tarjoilut
- Luentotekstit sähköisesti

Osallistumismaksut laskuttaa RKL-Palvelut Oy.

Lisämaksusta: Loppuentti 250 € / tentti. Tentin laskuttaa BY-Koulutus Oy.

LISÄTIEDOT

- Käytännön järjestelyt: RKL, koulutus@rkl.fi tai 050 320 4775
- Kurssin asiasisältöön ja pätevyyteen liittyvät asiat:
Kim Johansson, kim.johansson@betoniyhdistys.fi tai 040 518 1641