



BETONILABORANTTI JA -MYLLÄRI pätevöitymiskurssi

1. jakso - 08. - 10.01.2025

2. jakso - 20.01. - 23.01.2025

laboratorio osuus - 20.01.2025

1. osatentti - 23.01.2025

3. jakso - 11. - 13.02.2025

lopputentti - 13.02.2025

Paikka:

Technopolis Espoo, Innopoli 3

Osoite: Vaisalantie 2-8



www.betoniyhdistys.fi

1. KURSSIJAKSO 08. - 10.01.2025

- Betonilaborantin tehtävät
- Työturvallisuus
- Betonin osa-aineet
- Betonin suhteitus
- Betonin ominaisuudet

2. KURSSIJAKSO ja laboratorioharjoitukset ja 1. osatentti 20.01 - 23.01.2025

- Betonin vaatimustenmukaisuuden perusteet
- Betonin puristuslujuus ja tiheys
- Testausmenetelmät
- Betonin optiset tutkimusmenetelmät
- Suhteitusharjoitukset
- Käytännön harjoituksia betonilaboratoriossa (1 päivä)
- 1. osatentti

3. KURSSIJAKSO ja loppuentti 11. - 13.02.2025

- 1. osatentin tulokset ja uusintamahdollisuus
- Korkealujuusbetonin suhteitus
- Betonin lujuudenkehitys
- Betonituotteiden massan valmistus
- Erikoisbetonien suhteituksia, jäykät massat, kevyt- ja väribetonit
- Itsetiivistyvän betonin suhteitus
- Betonin valinta
- Betonimassan valmistus ja siirrot
- Betonin vaatimustenmukaisuuden osoittaminen
- Loppuentti

Kaikille kurssipäiville osallistuneet ja kotitehtävät suorittaneet, sekä loppuentistä hyväksytyt pistemäärän saaneet henkilöt saavat todistuksen kurssin suorittamisesta.

Todistuksella voi osoittaa omaavansa FISE:n pätevyteen vaadittavat tiedolliset asiat.

KOHDERYHMÄT

Kurssi on elementti- ja valmisbetonitehtaiden

- betonilaboranttien
- betonimyllärien

peruskurssi. Osanottajilta edellytetään jonkin verran käytännön työkokemusta alalla, jotta he voivat omaksua kurssin suhteellisen tiiviin opetuksen. Lisäksi edellytetään betonitekniikan perusasioiden ja matematiikan perusteiden tuntemista.

TAVOITE

Kurssin tavoitteena on, että kurssin ja loppuentin hyväksytysti suoritettuaan henkilöllä on Inspecta Sertifiointi Oy:n ohjeiden edellyttämät tiedot ja taidot. Kurssi sisältää pätevyyslautakunnan asettamat tiedolliset vaatimukset FISE -pätevyuden saamiseksi. Pätevyuden saaminen edellyttää lisäksi yhden vuoden työkokemusta.

LABORATORIOHARJOITUKSET 20.01.2025

2. kurssijaksolla ohjelmassa on käytännön harjoituksia Eurofinsin betonilaboratoriossa.

Laboratorioharjoituksiin jokaisen tulee varata mukaansa asianmukaiset jalkineet, huomioliivi ja henkilötodistus, jotta voi osallistua betonimassan ja kovettuneen betonin testaukseen!

Laboratoriosta saa kuulosuojaimet, suojalasit, työtakin ja suojakäsineet.

1. KURSSIJAKSO 08. - 10.01.2025, Technopolis Espoo, Innopoli 3, Vaisalantie 2-8

Keskiviikko 08.01.2025

09.00 – 09.30	Aamukahvi ja ilmoittautuminen
09.30 – 09.45	KURSSIN AVAUS <i>Kim Johansson, Suomen Betoniyhdistys ry</i>
09.45 – 10.45	LABORATORIOTÖIDEN PERUSTEET TEOLLISUUDEN KANNALTA <i>Kim Johansson, Suomen Betoniyhdistys ry</i>
10.45 – 11.00	Tauko
11.00 – 11.30	Vesi <i>Kim Johansson, Suomen Betoniyhdistys ry</i>
11.30 – 12.15	Lounas
12.15 – 13.00	RAKENNUSSEMENTIT <i>Jesse Junnila, Finnsementti Oy</i>
13.00 – 14.00	KIVIAINES <i>Kim Johansson</i>
14.00 – 14.15	Päiväkahvi
14.15 – 15.15	SEOSAINEET <i>Johanna Tikkanen, Suomen Betoniyhdistys ry</i>
15.15 – 16.00	LISÄAINEET <i>Johanna Tikkanen</i>

08.00 – 08.30	Aamukahvi
08.30 – 10.00	BETONIN KOOSTUMUKSEN MÄÄRÄÄMINEN <ul style="list-style-type: none">• Suhteituksen periaatteet <i>Johanna Tikkanen</i>
10.00 – 10.15	Tauko
10.15 – 11.45	BETONIN KOOSTUMUKSEN MÄÄRÄÄMINEN <ul style="list-style-type: none">• Suhteituksen lähtötiedot <i>Johanna Tikkanen</i>
11.45 – 12.30	Lounas
12.30 – 14.15	SUHTEITUKSEN KULKU <i>Johanna Tikkanen</i>
14.15 – 14.30	Päiväkahvi
14.30 – 16.00	Edellinen luento jatkuu

08.00 - 08.30	Aamukahvi
08.30 - 09.45	SUHTEITUSHARJOITUS <i>Johanna Tikkanen</i>
09.45 - 10.00	Tauko
10.00 - 10.30	SUHTEITUKSEN KORJAUS MITATUN NOTKEUDEN JA LUJUUDEN MUKAAN <i>Johanna Tikkanen</i>
10.30 - 11.00	SEOS- JA LISÄAINEIDEN VAIKUTUS SUHTEITUKSEEN <i>Johanna Tikkanen</i>
11.00 - 11.30	KOTITEHTÄVIEN ANTAMINEN <i>Johanna Tikkanen</i>
11.30 - 12.15	Lounas
12.15 - 13.30	NUOREN JA KOVETTUNEEN BETONIN OMINAISUUDET <i>Kim Johansson</i>
13.30 - 13.45	Päiväkahvi
13.45 - 14.30	Edellinen luento jatkuu

2. KURSSIJAKSO 20.01. - 23.01.2025

20.01. Eurofins Expert Services, Kemistintie 3, Otaniemi Espoo (laboratorioharjoitukset)

21.01-23.01. Technopolis Espoo, Innopoli 3, Vaisalantie 2-8

23.01. 1. osatentti

Maanantai 20.01.2025

08.30

Aamukahvi

BETONIMASSAKOKEET

- Massan valmistus
- Notkeuden määrittäminen
- Ilmapitoisuus ja mittarin kalibrointi

Lounas

BETONIMASSAKOKEET

- Tiheys
- Tärytysraja
- Vedenerottuminen
- Koekappaleiden valmistus

Päiväkahvi

KIVIAINESKOKEET

- Humuskoe
- Lietekoe
- Rakeisuus
- Tiheys
- Vesipitoisuus
- Vedenimu

KOVETTUNEEN BETONIN TESTAUS

- Koekappaleiden tarkistus
- Puristuslujuus
- Vedenpitävyys
- Halkaisulujuus
- Taivutusvetolujuus
- Pakkasekestävyys
- Kutistuminen

15.00

Päivän päätös

08.30 – 09.00	Aamukahvi
09.00 – 10.30	KOTITEHTÄVÄN TARKASTUS <i>Johanna Tikkanen</i>
10.30 – 10.45	Tauko
10.45 – 12.15	EDELLISEN PÄIVÄN LABORATORIOTYÖT <i>Johanna Tikkanen</i>
12.15 – 13.00	Lounas
13.00 – 14.15	BETONIPERHEET <ul style="list-style-type: none">• Perheen muodostaminen• Näytteenotto• Vaatimukset• Valvontakorttimenettely, CUSUM <i>Johanna Tikkanen</i>
14.15 – 14.30	Päiväkahvi
14.30 – 15.45	Edellinen luento jatkuu

08.00 – 08.30	Aamukahvi
08.30 – 10.15	BETONIN SÄILYVYYSVAATIMUKSET <ul style="list-style-type: none">• Rasitusluokat• Vauriomekanismit• Koostumusvaatimukset <i>Kim Johansson</i>
10.15 – 10.30	Tauko
10.30– 11.30	BETONIN PAKKASENKESTÄVYYDEN OSOITTAMINEN <i>Kim Johansson</i>
11.30 – 12.15	Lounas
12.15 – 13.15	INFRABETONIEN VALMISTUS ja laadunvalvonta <i>Jussi Vuotari, Väylävirasto</i>
13.15 – 14.00	BETONIN LUJUUS JA TIHEYS <ul style="list-style-type: none">• Lujuuden määrittäminen• Lieriö- / kuutiolujuus• Koekappaleen tiheyden laskeminen• Itsenäinen kotitehtävä <i>Kim Johansson</i>
14.00 – 14.15	Päiväkahvi
14.15 – 15.15	BETONIN LUJUUDENKEHITYS JA SEN ARVIOINTI <i>Kim Johansson</i>
15.15 - 15.30	Tauko
15.30 – 16.15	TYÖTURVALLISUUS BETONIN VALMISTAMISEN JA KÄSITTELYN YHTEYDESSÄ <i>Lasse Heikkinen, Rudus Oy</i>

08.00 – 08.30	Aamukahvi
08.30 – 09.45	KIVIAINEKSEN RAKEISUUDEN MÄÄRITTÄMINEN <i>Johanna Tikkanen</i>
09.45 – 10.00	Tauko
10.00 – 11.30	SUHTEITUSHARJOITUKSET RYHMISSÄ
11.30 – 12.15	Lounas
12.15 – 13:45	SUHTEITUSHARJOITUKSET RYHMISSÄ JATKUU...
13.45 – 14.15	Päiväkahvi
14.15 – 16.00	1. OSATENTTI - suhteitus

3. KURSSIJAKSO 11. - 13.02.2025 Technopolis Espoo, Innopoli 3, Vaisalantie 2-8
13.02. Loppuentti klo 13.00 – 16.00

Tiistai 11.02.2025

08.30 - 09.00	Aamukahvi
09.00 - 9.45	1. OSATENTIN TULOKSET JA TEHTÄVÄN LÄPIKÄYNTI
09.45 - 10.00	Tauko
10.00 - 11.00	KOLMANNEN OSAPUOLEN VALVONTA BETONITEOLLISUUDESSA <i>Katriina Tallbacka, Inspecta Sertifiointi Oy</i>
11.00 - 11.45	Lounas
11.45 - 12.45	BETONIPERHEET, kertaus <i>Johanna Tikkanen</i>
12.45 - 13.15	CUSUM <i>Johanna Tikkanen</i>
13.15 - 14.00	BETONIPERHEHARJOITUKSET RYHMISSÄ <i>Johanna Tikkanen</i>
14.00 - 14.20	Päiväkahvi
14.20 - 14.50	BETONIPERHEHARJOITUKSET RYHMISSÄ JATKUU...
14.50 - 15.20	VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMINEN <i>Johanna Tikkanen</i>
15.20 - 17.20	1. OSATENTIN (suhteitus) UUSINTAMAHDOLLISUUS <i>Johanna Tikkanen</i>

Keskiviikko 12.02.2025

08.00 – 08.30	Aamukahvi
08.30 – 09.30	BETONITUOTTEIDEN MASSAN VALMISTUS <i>Mika Tulimaa, Rudus Oy</i>
09.30 – 09.45	Tauko
09.45 – 10.45	BETONIN OPTISET TUTKIMUSMENETELMÄT <i>Jarkko Klami, Rudus Oy</i>
10.45 – 10.55	Tauko
10.55 – 11.30	ITSETIIVISTYVÄN BETONIN SUHTEITUS <i>Jukka Tuohino, Mapei Oy</i>
11.30 – 12.15	Lounas
12.15 – 12.45	BETONIN VALINTA <i>Jukka Tuohino</i>
12.45 – 13.00	Tauko
13.00 – 14.00	BETONIMASSAN VALMISTUS JA SIIRROT <i>Jukka Tuohino</i>
14.00 – 14.30	Päiväkahvi
14.30 – 15.30	BETONIN LAADUNVALVONTA TYÖMAALLA <i>Vesa Anttila, Betset Oy</i>

Torstai 13.02.2025

09.00 – 09.30	Aamukahvi
09.30- 11.00	KURSSIN KESKEISTEN ASIOIDEN KERTAUS Kurssilaisten toiveiden mukaisesti
11.00 – 11.45	Lounas
11.45 – 15.00	KIRJALLINEN LOPPUTENTTI <ul style="list-style-type: none">• Tentin suorittamiseen voi käyttää max. 3 tuntia• Tentissä saa olla mukana<ul style="list-style-type: none">- Betoninormit by 65- taskulaskin- kirjoitusvälineet
	KURSSI PÄÄTTY!

OSALLISTUMISMAKSUT

OSALLISTUMISMAKSU + alv 25,5 %

- 3400 €
- 3200 € Betoniyhdistyksen yhteisöjäsenet
- 2950 € Betoniyhdistyksen henkilöjäsenet

Hintaan sisältyy

- Osallistuminen kurssille ja 1. osatenttiin, sekä lopputenttiin (yht. 10 päivää)
- Ohjelman mukaiset tarjoilut
- Käytännön harjoitukset betonilaboratoriossa
- Luentoaineisto sähköisesti

Osallistumismaksut laskuttaa BY-Koulutus Oy.

PERUUTUSEHDOT

Peruutuksen voi tehdä maksutta vähintään seitsemän päivää ennen tilaisuuden alkua. Mikäli peruutuksen tekee myöhemmin, peritään puolet osallistumismaksusta. Jos tilaisuuteen jättää tulematta eikä sitä ole peruuttanut, peritään osallistumismaksu kokonaan. Mahdollisen peruutuksen pyydämme ilmoittamaan kirjallisesti: anu.kurkela@betoniyhdistys.fi

SIJAINTI

Espoon Technopolis sijaitsee Espoon Otaniemessä, Kehä I varrella.
Innopoli 3, Vaisalantie 2-8

PYSÄKÖINTI

Vieras pysäköinti on maksuton kokousvieraille. Muistathan rekisteröityä vahvistukseen lähetetyn linkin kautta päiväkohtaisesti. Technopolikseen on hyvät kulkuyhteydet. Suosittelemme käyttämään julkisia kulkuneuvoja.

JULKINEN LIIKENNE

Kampista Technopolikseen pääsee linja-autolla 103 sekä Viikin suunnalta linja-autolla 506. Helsingin keskustasta Otaniemeen pääsee kätevästi myös metrolla. Leppävaaran suunnalta Technopolikseen pääsee raitiovaunulla ja <https://www.hsl.fi/reitit-ja-aikataulut>

MAJOITUS

Espoon Technopolista lähinnä olevat majoituspaikat
Radisson Blue Hotel Espoo, 1,7 km (Otaranta 2)
Sokos Hotel Tapiola Garden, 1,2 km (Tapionaukio 3)
Glo Hotelli Espoo Sello, 5 km (Leppävaarankatu 1)
Sellosta pääsee kätevästi linja-autolla tai raitiovaunulla Technopolikseen.

LISÄTIEDOT

- Kurssin järjestelyihin liittyvät asiat: Anu Kurkela, 0400 228 414, anu.kurkela@betoniyhdistys.fi
- Kurssin asiasisältöön ja betonilaborantin pätevyyteen liittyvät asiat:
Johanna Tikkanen, 040 518 1641 johanna.tikkanen@betoniyhdistys.fi

