



HUIPPUSUOSITTU KOULUTUS
RAITIOTEIDEN AMMATTILAISILLE
ALKAA LOKAKUUSSA 2020!

Raitiotietekniikan täydennyskoulutus, 6 op

Suomessa ja muissa Pohjoismaissa on menossa tai vireillä raitiotiehankeita. Raitiotietekniikka on nosteessa ja osaamisen tarve kasvaa näiden hankkeiden myötä. Lisäksi alan henkilöstön keskuudessa on käynnissä sukupolvenvaihdos nuorempien ikäluokkien tullessa alalle.

HAMK vastaa osaamistarpeeseen toteuttamalla ainutlaatuisen suomenkielisen raitiotiealan täydennyskoulutusohjelman, jonka tavoitteena on tarjota raitiotiealan uusille ja vanhoille toimijoille sekä asiantuntijoille osaamisen vahvistusta ja päivitystä. Nyt koulutuksesta järjestetään neljäs toteutuskerta.

KOHDERYHMÄ

Koulutus on suunnattu ensisijassa pikaraitio-/raitiotieiden parissa toimiville suunnittelu- ja työnohjohtotehtävien ammattilaisille, kaupunkien raitiotiehankeissa toimiville ja alan hankinnoista vastaaville ammattilaisille. Suositeltavaa on, että osallistujalla on min 6 kk työkokemus ratatoimialueen suunnittelu-, työnohjo- tai kunnossapitotehtävistä.

KOULUTUSAIKA JA -PAIKKA

6 koulutuspäivää 28.10.2020 - 11.2.2021 klo 8.45 – 15.45 Hämeen ammattikorkeakoululla, Riihimäellä.

HUOM! Koronatilanteen jatkuessa koulutus järjestetään verkkototeutuksena.

SISÄLTÖ

- **1. MOD** Päällysrakenteet ja kisko, 28.10.2020
- **2. MOD** Raitiotieradan vaihteet ja radan laitteet, 11.-12.11.2020
- **3. MOD** Raitiotieradan ohjaava suunnittelu ja jatkuvakiskoraiteen tekeminen, 13.1.2021
- **4. MOD** Raitiotieradan kunnossapito ja huolto, 10.-11.2.2021

KOULUTTAJA

Raitiotietekniikan asiantuntija Pentti Myllymäki, jolla on vuosikymmenten kokemus rautateiden, metron ja raitiotien uudisrakentamisen ja kunnossapidon parissa mm. ratainsinöörinä VR:ltä sekä rata- ja infrapäällikön tehtävistä HKL:ltä. Myllymäki toimii myös konsulttina käynnissä olevissa kaupunkiraideliikenne -hankkeissa.

OSALLISTUMISMAKSU

Osallistumismaksu **1 950 € + alv 24 %** sis. sähköisen luentomateriaalin, kahvitarjoilut ja todistuksen.

ILMOITTAUTUMINEN

Ilmoittautuminen **12.10.2020 mennessä** osoitteessa: www.hamk.fi/ilmoittaudu > ks. Liikenneala

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Raitiotietekniikan täydennyskoulutus, 6 op

OSAAMISTAVOITTEET

1. Moduuli: Päälysrakenne ja kisko 28.10.2020

Perehdytys raitiotieradan rakentamisen pääelementteihin, päälysrakenteeseen ja kiskoon. Tavoitteena on ymmärtää pääelementtien merkitys raitiotieradan suunnittelussa, toteutuksessa ja myöhemmin kunnossapidossa. Moduuli antaa valmiuksia arvioida ja määrittellä eri päälysrakennusratkaisujen toimivuutta, hintaa ja kunnossapitokustannuksia. Moduuli vahvistaa opiskelijan valmiuksia ymmärtää raitiovaunun pyörien akselikerran kulkumekanismia raitiotieradan kiskoissa ja valita eri päälysrakenteeseen sekä käyttötarkoitukseen profiiltaan tarkoituksenmukaisia kiskoja ottaen huomioon niiden heikkoudet ja vahvuudet.

2. Moduuli: Vaihteet ja radan laitteet 11.-12.11.2020

Perehdytys vaihteisiin ja radan laitteisiin. Tavoitteena on oppia tuntemaan vaihde risteysrakenteeseen ja eri vaihdetyypit sekä ymmärtää niiden merkitys esisuunnittelun, toteutuksen ja kunnossapidon kannalta. Moduuli antaa valmiuksia määrittellä ja arvioida vaihdemuotojen ja risteysten sopivuutta eri käyttökohteisiin, tarvittaessa laskemalla mitoitaa syväuraiset risteykset ja varmistaa niiden toimivuus. Moduulissa perehdytään erikoisvaihteiden, lukollisten ja lukottomien vaihteiden sekä auki ajettavan lukollisen vaihteen rakenteeseen ja huomioidaan vaihteenohjausjärjestelmän tarpeet rata-suunnittelussa. Moduulissa paneudutaan myös turvallisuusnäkökohtiin sekä kiskonliikuntalaitteiden merkitykseen silloilla.

3. Moduuli: Ohjaava suunnittelu ja jatkuva-kiskoraiteen tekeminen 13.1.2021

Perehdytys raitiotieradan ja vaihteiden suunnittelua ohjaavaan raidegeometrian soveltamiseen, ongelma-kohtien purkamiseen, varikkosuunnittelun aiheuttamiin tilaongelmiin ja visuaalisen kaupunkikuvan suunnitteluun. Moduulissa perehdytään myös poikkeusliikenteen järjestämiseen pitkällä runkolinjalla, väli- ja päätepysäkkien järjestelyihin, vaunujen aukean tilan ongelmiin sekä siltojen aiheuttamiin vaatimuksiin rataa rakennettaessa. Moduulin käytyään opiskelija tuntee myös jatkuvakis-

KOULUTUS ANTAA HYVÄN TEKNISEN PEREHDYTYKSEN RAITIOTIERADAN SUUNNITTELUN, RAKENTAMISEN JA KUNNOSSAPIDON KESKEISIIN KYSYMYKSIIN.

koraide-teorian ja käytännön, tietää jännityksen alaisen raiteen riskialueet avo- ja suljetulla päälysrakenteella, tuntee kiskokiinnityksen läpivetoastuksen, pitkittäisen- ja poikittaisen raidevastuksen sekä kehäjäykkyuden merkityksen jk-raiteeseen. Lisäksi luodaan katsaus eri hitsausmenetelmiin, eri profiilien liitännäkiskoihin ja yleisimpiin kiskovikoihin sekä kiskon kulumisongelmiin ja niiden tarkastukseen.

4. Moduuli: Kunnossapito ja huolto 10.-11.2.2021

Perehdytys raitiotieradan kunnossapitoon, radan kuormitukseen ja sitä kautta elinkaarikustannuksiin, sen kustannusjakaumaan sekä radan pidon tarkastuksiin. Moduulissa perehdytään kunnossapidon määrittelyyn normien EN 13306 ja DIN 31051 mukaan sekä radanpidon töiden vastuurajoihin kaupunkialueella (Hki). Moduulissa perehdytään kiskojen ja vaihteiden sekä ratalaitteiden eri kunnossapitomenetelmiin (mm. kunnostushitsaus ja hionta) ja rajoihin sekä vikaantumisen syihin. Lisäksi luodaan katsaus kunnossapidossa tarvittaviin hankintoihin sekä eri urakkatarjouspyyntöjen tekoon.

OPETUSMENETELMÄT

Koulutukseen kuuluu ennakkotehtäviä ja aitoon kohteeseen pohjautuva oppimistehtävä, jotka hyväksytysti suoritettuaan oikeuttaa 6 opintopisteen laajuiseen todistukseen. Kaikki koulutukseen osallistuneet saavat osallistumistodistuksen.

LISÄTIEDOT

Marja Savolainen, Hämeen ammattikorkeakoulu
puh. 040 749 3818, marja.savolainen@hamk.fi

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES