|  |  |
| --- | --- |
| Päivämäärä | 1(8) |
|  |  |
| Nimi: |  |
| Osoite: |  |
| Puh. |  |
| email: |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | |
| ***PERUSKOULUTUS*** |  |  |  |  |
| Rakentamisen (talonrakennus) alalla suoritettu korkeakoulututkinto, aiempi ammatillisen korkea-asteen tutkinto tai sitä vastaava tutkinto taikka aiempi teknikon tai sitä vastaava tutkinto |  |  |  |  |
| ***TYÖKOKEMUS*** |  |  |  |  |
| Vähintään 3 vuotta rakennusten kuntoon ja terveyshaittoihin liittyviä tutkimustehtäviä. |  |  |  |  |
| ***A. SISÄYMPÄRISTÖN EPÄPUHTAUDET, TERVEYSVAIKUTUKSET, TUTKIMINEN, TORJUNTA 7 OP*** |  |  |  |  |
| * **osa 1.** **Sisäympäristön epäpuhtaudet ja olosuhteet 5 op** |  |  |  |  |
| Tietää tärkeimmät sisäympäristötekijät ja niiden lähteet, mittaus- ja näytteenottomenetelmät sekä epäpuhtauksien toimenpiderajat. Pystyy tulkitsemaan sisäympäristötutkimuksista saatuja tuloksia kuntotutkimustulosten yhteydessä sekä osaa raportoida kirjallisesti ja suullisesti sekä tiedottaa niistä. | | | | |
| * osaa esittää ja tiedottaa tutkimustuloksista (riskiviestintä) |  |  |  |  |
| * pystyy tulkitsemaan sisäympäristötutkimuksista saatuja tuloksia kuntotutkimustulosten yhteydessä |  |  |  |  |
| * tuntee koko tutkimusprosessin hallinnan - ongelman havaitsemisesta korjausten seurantaan |  |  |  |  |
| * pystyy työskentelemään moniammatillisissa asiantuntijatyöryhmissä (esim. sisäilmaryhmä) |  |  |  |  |
| * osaa johtaa rakennuksen kunnon selvitysprosessia ja hyödyntää erityisasiantuntijoiden palveluja |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | |
| ***A. SISÄYMPÄRISTÖN EPÄPUHTAUDET, TERVEYSVAIKUTUKSET, TUTKIMINEN, TORJUNTA 7 OP*** |  |  |  |  |
| * **osa 1.** **Sisäympäristön epäpuhtaudet ja olosuhteet 5 op** |  |  |  |  |
| ***a)******Kemiallinen sisäympäristö 3 op*** |  |  |  |  |
| * tietää tärkeimmät kemialliset (VOC, haitta-aineet, kuidut ym.) sisäympäristötekijät ja niiden lähteet, mittaus- ja näytteenottomenetelmät, tarkkuudet ja virhelähteet sekä yleisimmät virhetulkinnat sekä epäpuhtauksien toimenpiderajat.. |  |  |  |  |
| * tietää, mistä kemiallisten sisäympäristötekijöiden toimenpiderajat tulevat ja mihin niitä käytetään |  |  |  |  |
| * tietää kemiallisten sisäympäristötekijöiden esiintymisestä erityyppisissä rakennuksissa, rakennus- ja rakenneosissa sekä materiaalien emissiot |  |  |  |  |
| ***b)******Biologinen ja mikrobiologinen sisäympäristö 2 op*** |  |  |  |  |
| * Tietää tärkeimmät mikrobiologiset ja biologiset sisäympäristötekijät ja niiden lähteet, mittaus- ja näytteenottomenetelmät, tarkkuudet ja virhelähteet sekä yleisimmät virhetulkinnat sekä epäpuhtauksien toimenpiderajat. |  |  |  |  |
| * tietää, mistä biologisten ja mikrobiologisten tekijöiden toimenpiderajat tulevat ja mihin niitä käytetään |  |  |  |  |
| * tietää mm. mitä home on ja missä sitä esiintyy sekä ymmärtää homelajien eroja (yleisesti ja kosteusvauriomikrobit ja määrän merkitys) |  |  |  |  |
| * tietää biologisten ja mikrobiologisten tekijöiden esiintymisestä erityyppisissä rakennuksissa, rakennus- ja rakenneosissa |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | |
| ***A. SISÄYMPÄRISTÖN EPÄPUHTAUDET, TERVEYSVAIKUTUKSET, TUTKIMINEN, TORJUNTA 7 OP*** | |  | |  | |  |  |
| * **osa 2.** **Sisäympäristön tutkimismenetelmät 1 op** | |  | |  | |  |  |
| Tuntee sisäympäristöongelman tutkimusmenetelmät ja ymmärtää niihin liittyvät epävarmuustekijät. | | | | | | | |
| ***a)******Kemiallinen sisäympäristö 0,5 op*** | |  | |  | |  |  |
| * tuntee sisäilmaongelman selvitysprosessin kemiallisten tekijöiden tutkimusmenetelmät | |  | |  | |  |  |
| * ymmärtää analyysimenetelmien vahvuudet ja heikkoudet | |  | |  | |  |  |
| ***b)******Biologinen ja mikrobiologinen sisäympäristö 0,5 op*** | |  | |  | |  |  |
| * tuntee sisäilmaongelman selvitysprosessin biologisten ja mikrobiologisten tekijöiden tutkimusmenetelmät | |  | |  | |  |  |
| * ymmärtää analyysimenetelmien vahvuudet ja heikkoudet | |  | |  | |  |  |
| * **osa 3**. **Terveysvaikutukset 1 op** | |  | |  | |  | |  |
| Tuntee sisäympäristön merkityksen ihmisten terveyteen. Tuntee terveyshaitan käsitteet eri säädösten nojalla. Ymmärtää terveyshaittatutkimusten merkityksen ja osaa toimia yhteistyössä viranomaisten ja terveydenhuollon asiantuntijoiden kanssa. | | | | | | | | |
| * tuntee eri tekijöiden aiheuttamat terveys- ja yhteisvaikutukset sekä niiden tulkinnan monimutkaisuuden | |  | |  | |  | |  |
| * tuntee terveyshaitat eri säädösten valossa sovellettuna käytännön kohteisiin | |  | |  | |  | |  |
| * ymmärtää terveyshaittatutkimusten osuuden kohteen riskinarvioinnissa | |  | |  | |  | |  |
| * osaa toimia yhteistyössä viranomaisten ja terveydenhuollon asiantuntijoiden kanssa | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | | |
| ***B. RAKENNUSFYSIIKKA, FYSIKAALLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT,***  ***RAKENNE- JA TUOTANTOTEKNIIKKA JA JURIDIIKKA 17 OP*** | | | | |  | |  |
| * **osa 1.** **Rakennusfysiikka ja fysikaaliset olosuhteet 5 op** | | | | |  | |  |
| Tuntee sisäympäristön fysikaaliset olosuhteet. Tuntee keskeiset rakennusfysikaaliset käsitteet ja määritelmät. Tuntee rakennusten kosteuslähteet, kosteuden siirtymismekanismit ja normaalit kosteuspitoisuudet eri rakenteissa. Tuntee lämmöneristyksen, ilmatiiveyden ja äänen eristävyyden merkityksen sekä osaa tulkita mittaustulokset. | | | | | | | |
| * tuntee rakennusfysiikan keskeiset käsitteet ja määritelmät | |  |  | |  | |  |
| * tuntee rakenteiden ja rakennusten kosteuslähteet ja niiden merkityksen | |  |  | |  | |  |
| * tietää kosteuden siirtymisen ja tiivistymisen fysikaaliset mekanismit rakenteissa | |  |  | |  | |  |
| * tuntee normaalit kosteuspitoisuudet eri rakenteissa ja betonirakenteiden kosteuden merkityksen | |  |  | |  | |  |
| * tuntee lämmöneristyksen ja vaipan ilmatiiviyden sekä ääneneristävyyden merkityksen sekä osaa tulkita mittaustulokset | |  |  | |  | |  |
| * osaa laskea lämpötila- ja kosteusjakaumat (kastepiste) sekä rakenteen lämmönläpäisykertoimen (u-arvo) tavanomaisissa rakenteissa käsin ja yksinkertaisilla laskentaohjelmilla | |  |  | |  | |  |
| * osaa arvioida ilman virtausten sekä lämpö- ja kosteusfysikaalisten ilmiöiden vaikutuksen eri rakennuksissa (esim. toimisto, asuinrakennus, varasto, uimahalli) | |  |  | |  | |  |
| * tuntee veden- ja kosteuseristysmateriaalien ominaisuudet ja toiminnan | |  |  | |  | |  |
| * tuntee energiatehokkuuden lisäyksen vaikutukset (rakennus ja sisäilma) | |  |  | |  | |  |
| * tuntee sisäympäristön fysikaaliset olosuhteet: sisäilman lämpö- ja kosteusolosuhteet, lämpötilaindeksi, valaistus- ja ääniolosuhteet ja radon | |  |  | |  | |  |
| * tietää rakennuksen fysikaalisten olosuhteiden mittausmenetelmät, mittaustapahtumaa ja jatkoanalyysiä koskevan epävarmuustarkastelun sekä olosuhdetekijöiden toimenpiderajat | |  |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | | | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | | | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | | |
| ***B. RAKENNUSFYSIIKKA, FYSIKAALLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT,***  ***RAKENNE- JA TUOTANTOTEKNIIKKA JA JURIDIIKKA 17 OP*** | | | | | | |  | | |  |
| * **osa 2.** **Kuntotutkimusmenetelmät 5 op** | | | | | | |  | | |  |
| Osaa tehdä sisäympäristön fysikaalisten olosuhteiden mittaukset. Tuntee kuntoarvion ja -tutkimuksen laadintaperiaatteet siten, että osaa tehdä kuntoarvion ja -tutkimuksen sekä tulkita ja raportoida niiden tulokset ja merkityksen rakenteiden toimivuuden kannalta. | | | | | | | | | | |
| * osaa tehdä rakennuksen fysikaalisten olosuhteiden mittaukset, analysoinnin, raportit (lämpötila, veto, ilmavirtaus, kosteus, valaistus- ja ääniolosuhteet, radon) | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa määrittää lämpötilaindeksin | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa arvioida fysikaalisten tekijöiden mittaus-/tutkimusmenetelmien luotettavuuden ja virhelähteiden merkityksen | |  | |  | | |  | | |  |
| * tuntee kuntoarvion ja -tutkimuksen laadintaperiaatteet | |  | |  | | |  | | |  |
| * tunnistaa eri rakennusosien ongelmien aiheuttajat | |  | |  | | |  | | |  |
| * tuntee eri aikakausien ja erityyppisten rakennusten riskirakenteet, niiden toiminnan ja tutkimusmenetelmät | |  | |  | | |  | | |  |
| * tunnistaa tuloilma ja vuotoilmareitit (tuloilmakanavat, raitisilmaventtiilit, viemärit, vaippavuodot, jne.) | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa tehdä rakennuksen kuntotutkimussuunnitelman näytteenottosuunnitelmineen | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa tehdä kuntoarvion ja kuntotutkimuksen: * kosteuden ja lämpötilan mittaaminen ilmassa ja rakenteissa * rakennuksen painesuhteiden määritys * ilmatiiveyden ja vuotoilman mittaaminen * lämpökamerakuvaukset * rakenteiden ääneneristävyys * osaa tarkastella vanhoja suunnitelma-asiakirjoja, tuntee niissä käytetyt merkinnät ja tunnistaa niiden perusteella riskirakenteet * ymmärtää rakenteellisten tutkimusten (rakenneavausten) merkityksen sekä osaa tehdä ja raportoida niitä | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa arvioida mittaustuloksista ilmavuotoreittien suuruuden ja merkityksen | |  | |  | | |  | | |  |
| * osaa tehdä tapauskohtaisen yhteenvedon kaikista tutkitun kohteen kuntotutkimustuloksista ja tunnistaa lisätutkimustarpeet | |  | |  | | |  | | |  |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | | | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | | | | |
| ***B. RAKENNUSFYSIIKKA, FYSIKAALLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT,***  ***RAKENNE- JA TUOTANTOTEKNIIKKA JA JURIDIIKKA 17 OP*** | | | | | |  | | | |  |
| * **osa 3**. **Rakenne- ja tuotantotekniikka 5 op** | | | | | | |  | | |  | |
| Tuntee eri aikakausien yleisimmät rakenneratkaisut sekä osaa arvioida niihin liittyvät riskit ja vaihtoehtoiset korjaustavat. Osaa laatia alustavat korjaussuunnitelmat. Tuntee sisäympäristöongelman korjaamiseen liittyvät erityistoimet. | | | | | | | | | | | |
| ***a) Rakennetekniikka 4 op*** | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tietää rakennusosittain mikä on eri rakenteen tarkoitus ja mitä ongelmia siihen voi liittyä ja mitä ongelmia se voi aiheuttaa muille rakenteille/rakennuksen käyttäjille. | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tuntee eri aikakausien rakenneratkaisut, niihin liittyvät tyypilliset ongelmat, yleiset korjausratkaisut | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tuntee riskirakenteet ja niiden korjausperiaatteet | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tuntee vaihtoehtoisia korjaus-toimenpiteitä: purku, kaiken korjaaminen vai osakorjaaminen, poistetaanko vaurioitunut materiaali vai voiko se jäädä | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tuntee haitta-aineiden hallinta-ratkaisut: kapselointi, tiivistäminen, painesuhteiden hallinta, ilmanvaihdon mahdollisuudet, ilmanpuhdistaminen, biosidien käyttö | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tuntee ns. hyvän rakennustavan mukaisia rakenteita eri aikakausina | | |  |  | | |  | | |  | |
| * osaa hankkia ja käyttää aiempien kuntoarvioiden, kuntotutkimusten ja eri selvitysten tuloksia kuntotutkimuksen ja suunnittelun lähtötietona | | |  |  | | |  | | |  | |
| * osaa korjaussuunnittelun perusteet: rakennetekniset, kosteustekniset, lämpötekniset, ilmavirtatekniset. | | |  |  | | |  | | |  | |
| * osaa arvioida korjauksen laajuuden ja aikataulun | | |  |  | | |  | | |  | |
| * osaa arvioida eri korjaustapojen kustannuksia | | |  |  | | |  | | |  | |
| * ymmärtää korjauksen vaikutukset ympäröiviin rakenteisiin | | |  |  | | |  | | |  | |
| * tietää korjausten tuotantotekniikat käytännössä | | |  |  | | |  | | |  | |
| * osaa tehdä eri korjausratkaisujen riskiarvioinnin | | |  |  | | |  | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | | |
| ***B. RAKENNUSFYSIIKKA, FYSIKAALLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT,***  ***RAKENNE- JA TUOTANTOTEKNIIKKA JA JURIDIIKKA 17 OP*** | | | | |  | |  |
| ***b) Tuotantotekniikka 1 op*** | | |  |  | |  |  | |
| * tuntee haitta-aineiden sekä kosteus- ja homevaurioiden purkutöiden ja siivoustöiden työsuojeluasiat | | |  |  | |  |  | |
| * tietää kosteus- ja homevaurioiden korjaustöiden erityistoimet (suojaustyöt, purku- ja puhdistustyöt, kuivaustyöt, loppusiivous ja biosidien käyttö) | | |  |  | |  |  | |
| * tuntee menetelmät pölyn leviämisen estämiseksi (työmaan puhtauden hallinta) | | |  |  | |  |  | |
| * tietää työmaan kosteuden hallinnan periaatteet ja rakenteiden kuivaamisen perusteet | | |  |  | |  |  | |
| * ymmärtää homekorjaamisen jälkeen tehtävän siivouksen merkityksen | | |  |  | |  |  | |
| * tuntee siivouksen laaduntarkkailun menetelmät | | |  |  | |  |  | |
| * tietää korjaustyön dokumentoinnille asetettavat vaatimukset | | |  |  | |  |  | |
| * **osa 4. Juridiikka 2 op** | | | | | |  |  | |
| Tietää ja osaa soveltaa tapauskohtaisesti käytännön työssään sisäympäristöön ja eri aikakausien rakentamiseen liittyvää lainsäädäntöä, määräyksiä ja ohjeita sekä sopimuksen laatimista ja sopimustekniikkaa. | | | | | | | | |
| * tietää työnkuvansa tuomat vastuut asianosaisille | | |  |  | |  |  | |
| * hallitsee asiantuntijan roolin oikeustapauksissa | | |  |  | |  |  | |
| * osaa toimia yhteistyössä eri viranomaisten kanssa kohteissa joissa epäillään terveyshaittaa | | |  |  | |  |  | |
| * tietää ja osaa soveltaa toiminnassaan sisäympäristöön ja rakentamiseen liittyviä eri aikakausien lakeja, asetuksia, määräyksiä ja ohjeita | | |  |  | |  |  | |
| * tietää rakennushankkeen eri osapuolten vastuut | | |  |  | |  |  | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | |
| ***C. ILMANVAIHTO JA ILMASTOINTITEKNIIKKA 3 OP*** | | |  |  |
| * **osa 1.** **Teoria 1,5 op** | | |  |  |
| Ymmärtää ilmanvaihdon merkityksen, tehtävän ja toimintaperiaatteet sekä niihin liittyvät tyypillisimmät ongelmat ja ennaltaehkäisyn. | | | | |
| * tuntee rakennuksen käytöstä syntyvän kosteusrasituksen asettamat vaatimukset ilmanvaihdolle |  |  |  |  |
| * ymmärtää ilmanvaihdon tehtävät ja toimintaperiaatteet |  |  |  |  |
| * tuntee asunto-, toimisto-, koulu- ja päiväkotirakennusten ilmanvaihtoon liittyvät määräykset eri aikakausina |  |  |  |  |
| * tuntee eri aikakausien ilmanvaihto-, lämmitys-, vesi- ja viemäröinti-järjestelmien toiminta- ja säätöperiaatteet |  |  |  |  |
| * tietää ilmanvaihtojärjestelmien tyypilliset ongelmat ja niiden ennaltaehkäisyn |  |  |  |  |
| * tietää taloteknisten järjestelmien vaurioitumisen riskikohtia |  |  |  |  |
| * osaa hakea mahdollisia riskikohtia LVI-kuvista |  |  |  |  |
| * tuntee ilmavirtojen, ilmanvaihtuvuuden ja painesuhteiden mittausmenetelmät |  |  |  |  |
| * tuntee ilmastointijärjestelmän hygienian määrittämismenetelmät ja puhdistamisen vaikutukset |  |  |  |  |
| * tuntee rakennuksen tiiviyden tutkimuksessa käytettävät menetelmät |  |  |  |  |
| * tietää rakennuksen muun talotekniikan (lämpö-, vesi- ja viemärilaitteet) toimintaperiaatteet |  |  |  |  |
| * tuntee ilmanvaihdon oikean käytön, ohjeistuksen ja valvonnan |  |  |  |  |
| * tuntee eri ilmanvaihtojärjestelmien ylläpidon ja huollon (huoltotaajuudet, suodatinluokat, huoltokohteet) |  |  |  |  |
| * tunnistaa tuloilma- ja vuotoilma-reitit (tuloilmakanavat, raitisilma-venttiilit, viemärit, vaippavuodot jne.) |  |  |  |  |
| * ymmärtää ilmanvaihtojärjestelmän, sään, rakennuksen ja rakenteiden yhteistoiminnan (painesuhteiden merkitys) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AHOT**: **KOSTEUSVAURION KUNTOTUTKIJAN**  **KOULUTUKSEN SISÄLTÖVAATIMUKSET 27 OP JA OSAAMISTAVOITTEET** | **VASTAAVA OPINTOJAKSO OP/OPPILAITOS (TODISTUKSEN JA OPINTOJAKSON KUVAUS, LIITE NRO)** | **VASTAAVA TYÖKOKEMUS (KK) TODISTUS (LIITE NRO)** | **HYVÄKSYTTY, op / HYLÄTTY** | |
| ***C. ILMANVAIHTO JA ILMASTOINTITEKNIIKKA 3 OP*** | | |  |  |
| * **osa 2.** **Tutkimusmenetelmät 1,5 op** | | | |  |  |
| Osaa mitata ilmamäärät, ilmanvaihtuvuuden ja paine-erot eri rakennusosien välillä sekä selvittää ilmanvaihtojärjestelmän puhtauden ja epäpuhtauksien kulkeutumisreitit rakennuksessa. Tuntee rakennuksen tiiveyden tutkimusmenetelmät. | | | | | |
| * osaa selvittää epäpuhtauksien kulkureitit rakennuksissa (eri paine-olosuhteet) | |  |  |  |  |
| * osaa mitata tulo- ja poistoilmamäärät | |  |  |  |  |
| * osaa määrittää rakennuksen ilmanvaihtuvuuden sekä painesuhteet | |  |  |  |  |
| * osaa määrittää ilmanvaihtojärjestelmän hygienian kvantitatiivisesti ja visuaalisesti | |  |  |  |  |
| * osaa mitata rakennuksen tiiviyden ja ilmanvuotoluvun | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YHTEENVETOTAULUKKO korvaavista AHOT suorituksista ja hyväksynnän perusteet** | | | | | | | |
| **Moduuli** | | **Vaatimus vähintään op** | **Hyväksytty op, AHOT** | **Tutkinto, opintojakso, suoritusvuosi** | **Muu koulutus ja suoritusvuosi** | **Julkaisut, raportit tms.** | **Työkokemus, sisältö ja kesto** |
| 1. **Sisäilman epäpuhtaudet, terveysvaikutukset, tutkiminen ja torjunta** | | **7** |  |  |  |  |  |
| **osa 1**. Sisäilman epäpuhtaudet | | 5 |  |  |  |  |  |
| 1. Kemiallinen | | 3 |  |  |  |  |  |
| 1. Biologinen ja mikrobiologinen | | 2 |  |  |  |  |  |
| **osa 2.** Tutkimusmenetelmät | | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. Kemiallinen | | 0,5 |  |  |  |  |  |
| 1. Biologinen ja mikrobiologinen | | 0,5 |  |  |  |  |  |
| Terveysvaikutukset | | 1 |  |  |  |  |  |
| 1. **Rakennusfysiikka, fysikaaliset olosuhteet, kuntotutkimusmenetelmät, rakenne- ja tuotantotekniikka ja juridiikka** | | **17** |  |  |  |  |  |
| **osa 1**. Rakennusfysiikka ja fysikaaliset olosuhteet | | 5 |  |  |  |  |  |
| **osa 2**. Kuntotutkimusmenetelmät | | 5 |  |  |  |  |  |
| **osa 3**. Rakennetekniikka ja rakennustuotanto | | 5 |  |  |  |  |  |
| 1. Rakennetekniikka | | 4 |  |  |  |  |  |
| 1. Rakennustuotanto | | 1 |  |  |  |  |  |
| **osa 4**. Juridiikka | | 2 |  |  |  |  |  |
| 1. **Ilmanvaihto ja ilmastointi** | | **3** |  |  |  |  |  |
| **osa 1**. Teoria | | 1,5 |  |  |  |  |  |
| **osa 2**. Tutkimusmenetelmät | | 1,5 |  |  |  |  |  |
| **YHTEENSÄ** | | **27** |  |  |  |  |  |
| **kosteusvaurion kuntotutkijan opinto-ohjelmaan sisältynyt näyttötyö** | | **kyllä** |  |  |  |  |  |
| **Ahotoitavan nimi ja yhteystiedot:** |  | | | | | | |
| **Ahotoijan allekirjoitus ja päivämäärä:** |  | | | | | | |
| **Nimi:** |  | | | | | | |
| **Nimike:** |  | | | | | | |
| **Työpaikka ja yhteystiedot:** |  | | | | | | |