



Tutkinnon osan nimi

Lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakunnan ylläpito

Laajuus

30 osp

Koodi

Kuvaus

Tutkinnon osassa osoitetaan lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakunnan ylläpitämisessä tarvittava ammattitaito. Ammattitaito kohdistuu kiinteistön lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien tarkastamiseen, seurantaan, mittaamiseen, toimintakunnan ylläpitämiseen, yleisimpien toimintahäiriöiden tunnistamiseen sekä ennakoivien kunnossapitotoimenpiteiden toteuttamiseen.

Tutkinnon osa syventää pakollisen tutkinnon osan ”Taloteknisten järjestelmien käyttö ja valvonta” osaamista. Tässä tutkinnon osassa opiskelija osallistuu järjestelmien toimintakunnan ylläpitämiseen käytännön työtehtävissä, ei pelkästään niiden käyttöön ja valvontaan. Ammattitaito kohdistuu erityisesti LVI-järjestelmien toimintavarmuuden, energiatehokkuuden, turvallisuuden ja sisäolosuhteiden ylläpitämiseen.

Työelämän osaamistarpeiden näkökulmasta tutkinnon osassa korostuvat energiatehokkuus, kiinteistöjen tekninen toimintavarmuus, digitaalisten järjestelmien hyödyntäminen, ennakoiva kunnossapito, kestävä kehityksen mukainen toiminta sekä kasvava tarve hallita erilaisten lämmitysratkaisujen ja vesijärjestelmien toimintaa.

Ammattitaitovaatimukset



Lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakunnan ylläpitotyön suunnittelu

Opiskelija

- selvittää asiakaskohteen palvelusopimuksen, huolto-ohjelman, käyttöohjeet ja työohjeet oman vastualueensa osalta
- suunnittelee lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakunnan ylläpitotehtävät kohteen olosuhteiden ja palvelutasovaatimusten mukaisesti
- hyödyntää lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintaperiaatteita koskevaa tietoa työssään
- hyödyntää järjestelmien teknisiä asiakirjoja, kaavioita, huoltokirjaa ja käyttöohjeita työtehtävien suunnittelussa
- tunnistaa järjestelmien toimintavarmuuteen, energiatehokkuuteen ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä
- käyttää digitaalisia järjestelmiä, mittaustietoa ja huoltokirjaa työtehtävien suunnittelussa

Lämmitysjärjestelmien toimintakunnan ylläpitäminen

Opiskelija

- tarkastaa lämmitysjärjestelmien toimintaa huolto-ohjelman ja annettujen ohjeiden mukaisesti
- seuraa lämmitysjärjestelmien toimintaa mittauksen, havaintojen ja järjestelmätietojen avulla
- mittaa ja arvioi sisäolosuhteisiin vaikuttavia lämpötilaolosuhteita annettujen ohjeiden mukaisesti
- tarkastaa lämmitysjärjestelmien keskeisten laitteiden ja varusteiden toimintakuntoa oman vastualueensa mukaisesti
- tunnistaa lämmitysjärjestelmissä esiintyviä toimintahäiriöitä ja poikkeamia
- tekee toimintakuntoa ylläpitäviä toimenpiteitä käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti
- arvioi lämmitysjärjestelmien energiatehokkuutta hyödyntäen mittaus- ja seurantatietoa
- raportoi havainnot, mittaustulokset ja poikkeamat organisaation toimintatapojen mukaisesti

Vesijärjestelmien toimintakunnan ylläpitäminen

Opiskelija

- tarkastaa käyttövesijärjestelmien toimintaa annettujen ohjeiden mukaisesti

- tarkastaa vesikalusteiden ja järjestelmien toimintakuntoa oman vastuualueensa mukaisesti
- tunnistaa vesijärjestelmissä esiintyviä vuotoja, toimintahäiriöitä ja muita poikkeamia
- tekee vesijärjestelmien toimintakuntoa ylläpitäviä toimenpiteitä käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti
- tunnistaa veden laatuun ja vesihygieniaan vaikuttavia tekijöitä omassa työssään
- raportoi havaitut poikkeamat ja kunnossapitotarpeet organisaation toimintatapojen mukaisesti

Viemärijärjestelmien toimintakunnon ylläpitäminen

Opiskelija

- tarkastaa viemärijärjestelmien toimintaa huolto-ohjelman mukaisesti
- tunnistaa viemärijärjestelmien yleisimpiä toimintahäiriöitä ja tukostumisen aiheuttajia
- arvioi viemärijärjestelmien toimintakuntoa havaintojen ja järjestelmätietojen perusteella
- tekee viemärijärjestelmien toimintakuntoa ylläpitäviä toimenpiteitä käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti
- tunnistaa viemärijärjestelmien toimintaan liittyviä ympäristö- ja turvallisuusriskejä
- käynnistää tarvittavat jatkotoimenpiteet havaittujen poikkeamien perusteella
- dokumentoi tehdyt toimenpiteet ja raportoi havainnot organisaation käytäntöjen mukaisesti

Ennakoiva kunnossapito ja energiatehokkuuden edistäminen

Opiskelija

- havainnoi järjestelmällisesti lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakuntoon vaikuttavia tekijöitä
- tunnistaa ennakoivan kunnossapidon tarpeita ja käynnistää tarvittavia toimenpiteitä oman vastuualueensa mukaisesti
- hyödyntää energian- ja vedenkulutustietoa järjestelmien toiminnan arvioinnissa
- tunnistaa energiatehokkuutta ja resurssitehokkuutta heikentäviä poikkeamia
- käyttää digitaalisia järjestelmiä, mittauksia ja raportointivälineitä toimintakunnon seurannassa
- arvioi omien toimenpiteidensä vaikutuksia järjestelmien toimintavarmuuteen, energiatehokkuuteen ja käyttöikänsä
- osallistuu toimintakunnon ylläpitämisen kehittämiseen hyödyntämällä havaintoja ja kerättyä tietoa

Turvallinen ja vastuullinen toiminta

Opiskelija

- noudattaa työssään asiakas- ja työturvallisuuden periaatteita sekä salassapito- ja tietosuojavelvoitteita
- tekee työnsä turvallisesti, huomioiden asiakkaiden ja muiden työntekijöiden turvallisuuden
- toimii asiakaspalvelutilanteissa ammattimaisesti ja viestii selkeästi
- soveltaa yrittäjämäistä toimintatapaa kustannustehokkaassa ja oma-aloitteisessa työskentelyssä
- käyttää työssään tarvittavia suojaimia, aineita, koneita ja laitteita käyttöohjeiden mukaisesti
- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat ja niiden riskit sekä ilmoittaa havaitsemistaan puutteista ([10980](#))
- ottaa huomioon kestävä kehityksen periaatteet ja ympäristövastuun työssään
- tunnistaa kyber- ja tietoturvaohjeita ja osaa toimia uhkatilanteissa oman roolinsa mukaisesti
- noudattaa säädöksiä ja organisaation ohjeita tietoturvasta, tietosuojasta ja salassapidosta
- perehtyy asiakaskohteen pelastussuunnitelmaan ja osaa toimia mahdollisissa hätätilanteissa ohjeistuksen mukaisesti
- tietää toimintaohjeet hätäensiaputilanteissa ja osaa toimia ohjeiden mukaisesti
- ylläpitää työkykyään, huolehtii ergonomiasta sekä kehittää ammattitaitoaan palautteen ja itsearvioinnin avulla

Osaamisen arviointi



Geneerinen arviointi

Arvioinnin kohde

Opiskelijan suoritus on hyväksytty, kun hän osaa tehdä tutkinnon osan työtehtävät ammattitaitovaatimusten mukaisesti.

Ammattitaidon osoittamistavat



Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla lämmitys-, vesi- ja viemärijärjestelmien toimintakunnon ylläpitotehtävissä aidossa työympäristössä. Näytössä opiskelija suunnittelee työtehtäviään, tarkastaa järjestelmien toimintaa, tekee mittauksia ja havaintoja, toteuttaa toimintakuntoa ylläpitäviä toimenpiteitä, tunnistaa toimintahäiriöitä sekä

vedenkulutustietoa.

Jos ammattitaitoa ei voi kaikilta osin arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Opetushallitus

www.oph.fi

Opintopolku

opintopolku.fi

ePerusteet

eperusteet.opintopolku.fi

> [Tietoa palvelusta](#)

> [Tietosuojaseloste](#)