TYÖTEHTÄVÄKARTOITUS

**Työtehtäväkartoitus on työelämässä oppimisen suunnitelma, joka kuvaa tutkinnon keskeiset työtehtävät, joita opiskelija tulee tekemään ja oppimaan työpaikalle sekä varmistaa tutkinnon tai sen osan soveltuvuuden työpaikalle**

Opiskelija ja työpaikan edustaja täyttävät lomakkeen yhdessä ja opiskelija toimittaa työtehtäväkartoituksen opettajalle/oppisopimustoimistoon\_     \_mennessä

**TUTKINTO: Talotekniikan ammattitutkinto, 2019, 150 osp**

**OSAAMISALA: Putkiasennuksen osaamisala (putkiasentaja & lämmityslaiteasentaja),** **ilmanvaihtoasennuksen osaamisala, kylmäasennuksen osaamisala**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opiskelija** |  | **Työpaikka** |
| **Opettaja ja muu yhteyshenkilö** |  | **Työpaikkaohjaaja** |
| **Sähköposti** |  | **Sähköposti** |

**TUTKINNON OSAT**

|  |
| --- |
| **Pakolliset tutkinnon osat:**  **Putkiasentaja, 100 osp**  Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 50 osp  Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 50 osp  **Lämmityslaiteasentaja, 100 osp**  Lämmityslaitteistojen sähköasennukset, 50 osp  Polttolaitteistojen asentaminen, 50 osp  **Ilmanvaihtoasentaja, 50 osp**  Kanava- ja laiteasentaminen, 50 osp  Ilmanvaihtojärjestelmien asentaminen, 30 osp  Kanavanosien valmistus, 15 osp  Ilmanvaihtojärjestelmien mittaukset ja tasapainotus, 20 osp  **Kylmälaiteasentaja, 75 osp**  Kylmäaineiden käsitteleminen , 25 osp  Kylmälaitoksen sähkökomponenttien korjaaminen ja huoltaminen, 50 osp |

|  |
| --- |
| **Valinnaiset tutkinnon osat, putkiasentaja, 50 osp** (rastita)**:**  Verkoston tasapainotus ja vesimäärien mittaus, 25 osp  LV-järjestelmien korjaaminen ja huoltaminen, 25 osp  Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 25 osp  Sairaalakaasujärjestelmien asentaminen, 25 osp  Paineilmajärjestelmien asentaminen, 25 osp  Huoltopalvelujen tuottaminen ja palvelutilanteen hallinta, 25 osp  Tutkinnon osa tai osia talotekniikan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta, 25-50 osp  Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta,25 osp |

|  |
| --- |
| **Valinnaiset tutkinnon osat, lämmityslaiteasentaja, 50 osp** (rastita)**:**  Aurinkolämmityslaitteistojen asentaminen, 25 osp  Hybridijärjestelmien mitoittaminen ja käynnistäminen, 25 osp  Lämpöpumppujen asentaminen ja huoltaminen, 25 osp  Huoltopalvelujen tuottaminen ja palvelutilanteen hallinta, 25 osp  Tutkinnon osa tai osia talotekniikan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta, 25-50 osp  Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta, 25 osp |

|  |
| --- |
| **Valinnaiset tutkinnon osat 1, ilmanvaihtoasentaja, 50-100 osp** (rastita)**:**  Kanavaosien valmistaminen, 50 osp  IV-konehuoneasentaminen, 50 osp  **Valinnaiset tutkinnon osat 2, ilmanvaihtoasentaja, 0-50 osp** (rastita)**:**  Ilmanvaihtojärjestelmien korjaaminen ja huoltaminen, 25 osp  Ilmanvaihtojärjestelmien tasapainotus, 25 osp  Huoltopalvelujen tuottaminen ja palvelutilanteen hallinta, 25 osp  Tutkinnon osa tai osia talotekniikan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta, 25-50 osp  Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta, 25 osp |

|  |
| --- |
| **Valinnaiset tutkinnon osat, kylmälaiteasentaja, 75 osp** (rastita)**:**  Kylmätilojen jäähdytyslaitteiden asentaminen ja huoltaminen, 75 osp  Ilmastoinnin jäähdytyslaitteiden asentaminen ja huoltaminen, 75 osp  Liikkuvan kaluston kylmälaitteiden asentaminen ja huoltaminen, 75 osp  Teollisten ammoniakkikylmälaitteiden asentaminen ja huoltaminen, 75 osp  Hiilidioksidikylmälaitteiden asentaminen ja huoltaminen, 75 osp  Tutkinnon osa tai osia talotekniikan ammattitutkinnon toiselta osaamisalalta, 25-50 osp  Tutkinnon osa toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta, 25 osp |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Lämmitysjärjestelmien asentaminen, 50 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Tekee itsenäisesti alalla voimassa olevan RYL:n (rakentamisen yleiset laatuvaatimukset) vaatimusten mukaisesti lämmitysjärjestelmän verkosto- ja laiteasennukset |  |  |
| Piirustusten ja ohjeiden käyttäminen  Noudattaa työssään LV-piirustuksia sekä LV-työselitystä ja tekee asennukset perustuen RYL-ohjeistukseen.  Noudattaa asennustyössään voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja ohjeita.  Laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot.  Tekee tarvittaessa muutoskuvaluonnokset. |  |  |
| Asennustyön suunnittelu    Suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja pyrkii minimoimaan niiden vaikutuksen asennustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta    Valitsee asennustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa asennustyön tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai -menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |
| Hitsaaminen  Tekee LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttäviä asentohitsaussaumoja kaasuhitsauksella.  Tekee LV-asennusten putkihitsauksessa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG-hitsaus tai puikkohitsaus).  Käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti.  Noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.  Arvioi putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA:** **Vesi- ja viemärijärjestelmien asentaminen, 50 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Tekee alalla voimassa olevan RYL:n (rakentamisen yleiset laatuvaatimukset) mukaisesti vesi- ja viemärijärjestelmiin liittyvät verkosto- ja laiteasennukset. |  |  |
| Piirustusten ja ohjeiden käyttäminen  Noudattaa työssään LV-piirustuksia sekä LV-työselitystä ja tekee asennukset perustuen RYL- ohjeistukseen.  Noudattaa asennustyössään voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja ohjeita.  Laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot.  Tekee tarvittaessa muutoskuvaluonnokset. |  |  |
| Asennustyön suunnittelu  Suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja pyrkii minimoimaan niiden vaikutuksen asennustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta  Valitsee asennustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa asennustyön itsenäisesti tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja -menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai –menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |
| Juottaminen  Tekee vesijohtoasennusten liitoksissa hyväksyttäviä juotosliitoksia.  Käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti.  Noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.  Arvioi putkeen tehtyjen juotosliitosten laatua. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Verkoston tasapainotus ja vesimäärien mittaus, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Mittarien käyttäminen  Valmistautuu mittaustyöhön varaamalla tarvittavat välineet ja muun aineiston sekä varmistaa niiden käyttökunnon.  Organisoi työpisteensä mittausten edellyttämään kuntoon.  Käyttää valittua mittaria valmistajan ohjeiden mukaan.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä mittalaitteet tehtyään mittaustyön. |  |  |
| Mittausmenetelmän hallinta  Tekee itsenäisesti vesimäärien mittaamisen käyttäen yleisesti käytössä olevaa mittausmenetelmää ja osaa tarvittaessa kertoa menetelmään liittyvät työvaiheet.  Tekee mittauksissa vaadittavat laskutoimitukset ja käyttää nomogrammeja.  Laatii mittauksista tarvittavat dokumentit.  Soveltaa mittaustuloksia työn vaatimiin jatkotoimiin. |  |  |
| Verkoston tasapainotus  Lukee lämmitysjärjestelmien piirustuksia ja suunnittelee tasapainotustyön järjestyksen niiden pohjalta.  Valitsee kohteeseen soveltuvan tasapainotusmenetelmän ja suunnittelee työnsä sen mukaisesti.  Tekee lämmitysverkoston tasapainotuksen itsenäisesti.  Laatii tasapainotustyöstä pöytäkirjat. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: LV-järjestelmien korjaaminen ja huoltaminen, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Vianetsintä ja häiriöiden aiheuttajien tunnistaminen  Suunnittelee vianetsintätyön etenemisen ja sen järjestyksen siten, että hän voi sulkea pois mahdolliset häiriön aiheuttajat yksi kerrallaan tilanteeseen nähden järkevällä tavalla.  Tunnistaa häiriöiden aiheuttajat ja tietää, miten kukin toimintahäiriö voidaan poistaa.  Pyytää tarvittaessa paikalle eri alojen asiantuntijat.  Hankkii tarvittaessa itsenäisesti vianetsintään liittyvää ja sen häiriön paikantamisessa auttavaa tietoa. |  |  |
| Korjaustyön suunnittelu  Suunnittelee työkohteeseen sopivan ja tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi korjaustyön etenemistä suhteessa olosuhteisiin ja tehtyyn huoltosopimukseen.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja minimoi niiden vaikutuksen korjaustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta  Valitsee korjaustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa korjaustyön itsenäisesti tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja -menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai -menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Palonsammutusjärjestelmien asentaminen, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Piirustusten ja ohjeiden käyttäminen  Noudattaa työssään työpiirustuksia sekä asennuksiin liittyviä työselityksiä ja tekee asennukset perustuen saamaansa ohjeistukseen.  Noudattaa asennustyössään voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja ohjeita.  Laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot. |  |  |
| Asennustyön suunnittelu  Suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja pyrkii minimoimaan niiden vaikutuksen asennustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta  Valitsee asennustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa asennustyön itsenäisesti tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja -menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai -menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |
| Hitsaaminen  Tekee palonsammutusjärjestelmien asennuksissa hyväksyttäviä asentohitsaussaumoja kaasuhitsauksella.  Tekee palonsammutusjärjestelmien asennuksissa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG-hitsaus tai puikkohitsaus).  Käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti.  Noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.  Arvioi putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Sairaalakaasujärjestelmien asentaminen, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Piirustusten ja ohjeiden käyttäminen  Noudattaa työssään työpiirustuksia sekä asennuksiin liittyviä työselityksiä ja tekee asennukset perustuen saamaansa ohjeistukseen.  Noudattaa asennustyössään voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja ohjeita.  Laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot. |  |  |
| Asennustyön suunnittelu  Suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja pyrkii minimoimaan niiden vaikutuksen asennustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta  Valitsee asennustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa asennustyön itsenäisesti tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja -menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai -menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |
| Hitsaaminen  Tekee sairaalakaasuverkostojen asennuksissa hyväksyttäviä asentohitsaussaumoja kaasuhitsauksella.  Tekee sairaalakaasuverkostojen asennuksissa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG-hitsaus tai puikkohitsaus).  Käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti.  Noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.  Arvioi putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Paineilmajärjestelmien asentaminen, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Piirustusten ja ohjeiden käyttäminen  Noudattaa työssään työpiirustuksia sekä asennuksiin liittyviä työselityksiä ja tekee asennukset perustuen saamaansa ohjeistukseen.  Noudattaa asennustyössään voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja ohjeita.  Laatii piirustusten ja työselityksen perusteella tarvittavat tarvikeluettelot. |  |  |
| Asennustyön suunnittelu  Suunnittelee asennuskohteeseen tarkoituksenmukaisen työjärjestyksen.  Työskentelee järjestelmällisesti, ja hänen työvaiheensa muodostavat sujuvan ja olosuhteisiin nähden joutuisan kokonaisuuden.  Arvioi asennustyön etenemistä suhteessa aikatauluun ja asetettuihin tavoitteisiin.  Ennakoi mahdollisia työskentely-ympäristöstä aiheutuvia häiriöitä ja pyrkii minimoimaan niiden vaikutuksen asennustyön etenemiseen. |  |  |
| Työmenetelmien ja -välineiden hallinta  Valitsee asennustyöhön sopivat työvälineet, materiaalit ja työmenetelmät sekä tarvittaessa perustelee valintansa.  Suorittaa asennustyön itsenäisesti tarkoituksenmukaisia työvälineitä ja -menetelmiä käyttäen.  Arvioi työsuoritustaan ja tarvittaessa valitsee uuden työvälineen tai -menetelmän paremman lopputuloksen saavuttaakseen.  Puhdistaa ja huoltaa käyttämänsä työvälineet. |  |  |
| Hitsaaminen  Tekee paineilmajärjestelmien asennuksissa hyväksyttäviä asentohitsaussaumoja kaasuhitsauksella.  Tekee paineilmajärjestelmien asennuksissa hyväksyttävää saumaa kaarihitsauksella (TIG-hitsaus tai puikkohitsaus).  Käyttää materiaaleja ja lisäaineita taloudellisesti.  Noudattaa kaikissa töissä palo- ja työturvallisuusmääräyksiä.  Arvioi putkeen tehtyjen hitsausliitosten laatua. |  |  |

**PUTKIASENTAJA**

**TUTKINNON OSA: Huoltopalvelujen tuottaminen ja palvelutilanteen hallinta, 25 osp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tutkinnon osan keskeiset työtehtävät** | **Toteutuu työ-paikalla** | |
|
| **Kyllä** | **Ei** |
| Huoltosopimusten tai työmääräimen tuntemus ja hyödyntäminen  Valmistautuu huoltotyöhön ja siihen liittyvään palvelutilanteeseen huoltosopimusten sekä paikalla oletettavasti olevien asiakasryhmien mukaisesti.  Organisoi työnsä niiden keskinäisen tärkeyden mukaan ja ajallisesti oikein.  Ennakoi saamansa etukäteistiedon perusteella työvaiheet ja varaa mukaansa tarvittavat työvälineet ja materiaalit.  Tunnistaa jo etukäteen mahdolliset työhön liittyvät vaaratilanteet ja varautuu niihin itseään tai ympäristöään vaarantamatta. |  |  |
| Palvelutilanteessa toimiminen  Suunnittelee palvelutilanteen vaiheittain: aloitus ja asiakkaiden kohtaaminen, ongelman ja vian selvittäminen, häiriön poistamiseen mahdolliset ratkaisumallit, toimintamallin valinta ja käynnistäminen, palvelutilanteen päättäminen.  Selvittää asiakkaan tilanteen ja tarjoaa hänelle huoltosopimuksiin tai työtilaukseen liittyviä ratkaisuja.  Käynnistää tarvittavia toimenpiteitä huoltopalveluiden tuottamiseksi ja tarvittaessa hankkii ulkopuolista apua asiakkaalle.  Käynnistää tarvittavat toimenpiteet vaara- ja poikkeustilanteiden poistamiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi.  Käyttää eri viestintämenetelmiä ulkoisissa ja sisäisissä palvelutehtävissä ja –tilanteissa.  Havainnoi kiinteistön kuntoa ja turvallisuutta.  Huomioi oman turvallisuutensa kannalta oleelliset asiat.  Opastaa tilojen käyttäjiä tilapäisjärjestelyiden osalta.  Raportoi työnsä tilanteen vaatimalla tavalla. |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kortit** | **voimassa kk/v** |
|
| Ensiapukortti |  |
| Työturvallisuuskortti |  |
| Tulityökortti |  |
| Työmaakortti |  |
| B-ajokortti |  |
| C-ajokortti |  |
| Vesihygieniakortti |  |
| Vesityökortti |  |
| Telinekortti |  |
| Muu |  |