

Matriisin käyttöohjeet (Sanasto)

Rakennuspalveluiden osaamismatriisi on tulosta euroopanlaajuisesta empiirisestä tutkimuksesta, joka koski alan toimintakäytäntöjä. Tutkimuksen perusteella määriteltiin yhteensä 10 ydintyöprosessia, jotka on merkitty matriisin pystyakselille, ja näihin prosesseihin tarvittavat osaamiset on kuvattu oppimistulosten yksiköinä. Koko matriisi liittyy EQF-tasoihin 3–6. Matriisin vaatimustaso nousee vaakasuunnassa ja ydintyöprosessien 1–7 osalta myös pystysuunnassa. Ydintyöprosessit 1–7 liittyvät rakennuspalveluiden suunnittelun klassisiin ydinosaisiin. Ydintyöprosessit 8–10 puolestaan on ymmärrettävä enemmän monialaisina osaamisalueina, jotka ovat erityisen tärkeitä sopeutumisprosesseissa monialaisen yhteistyön yhteydessä. Matriisin yksiköt on muotoiltu yleisesti, joten ne voidaan liittää eri ammattialoihin, joilla on rakennuspalveluiden suunnittelun monialaisia osaamisia.

Alla olevat määritelmät ja selitykset auttavat tunnistamaan eri ammattialojen osaamisvaatimukset

Rakennusjärjestelmäteknikka	Rakennustekniikka kattaa kaiken rakennuksen toimintaan tarvittavan tekniikan. Tähän kuuluvat rakennustekniikka, saniteettitekniikka, lämmitys- ja ilmastointitekniikka, sähkötekniikka, tietotekniikka ja turvalisusteknologia.
Rakennusjärjestelmät	Rakennusjärjestelmät käsittävät kaikki rakennuksen tekniset komponentit, jotka liittyvät lämmön, ilman, valon, veden, energian ja tiedon toimittamiseen, jäteveden ja poistoilman hävittämiseen sekä kaikkiin näihin liittyviin prosesseihin. Termi rakennustekniikka on korvattava vastaavasti yksittäisen rakennustekniikan alan nimellä (esim. sähkötekniikka tai saniteettitekniikka, lämmitys ja ilmastointi). Esimerkki Sähkötekniikka: rakennuksen koko sähköverkko. Lämmitystekniikka: rakennuksen koko lämmitysjärjestelmä.
Rakennusjärjestelmien komponentit	Rakennusjärjestelmien komponentit ovat rakennuksen yksittäisiä teknisesti merkityksellisiä osia. Esimerkki Sähkötekniikka: aurinkopaneelit osana koko sähköenergian syöttöä. Lämmitystekniikka: lämpöpumppu osana rakennuksen koko lämmitysjärjestelmää.
Rakennusjärjestelmien prosessit	Kiinteistönhallinnan kannalta rakennusjärjestelmien prosesseihin kuuluvat kaikki tekniset ja palveluihin liittyvät prosessit, jotka koskevat rakennuksen suunnittelua, rakentamista, käyttöä ja purkamista. (esim. valaistuksen, ilmanvaihdon ja ilmastointijärjestelmien kytkentäajat, siivousväli, läsnäoloajat, energiavirrat, valvontalaitteiden käyttöajat)

	Osaamisalueet Ydinprosessi	Osaamisen kehittämisen vaiheet:				
1	Rakennusjärjestelmien ja niiden komponenttien kokoaminen, purkaminen ja hävittäminen	Hän osaa asentaa ja purkaa rakennusjärjestelmien komponentteja olemassa olevien asennus- ja asennussuunnitelmien mukaisesti sekä sovellettavien standardien, määräysten ja lakien mukaisesti. Hän osaa erotella ammattimaisesti komponentit ja rakennusmateriaalit rakennusjärjestelmien hävittämisen yhteydessä.	Hän osaa suunnitella ja dokumentoida rakennusjärjestelmien komponenttien asennuksen ja purkamisen asiakkaan vaatimusten mukaisesti ja yhteistyössä viranomaisten, arkkitehtien ja järjestelmän valmistajien kanssa, ottaen huomioon lakisääteiset vaatimukset. Hän osaa hävittää ammattimaisesti erotellut rakennusjärjestelmien komponentit ja rakennusmateriaalit lakien mukaisesti. Hän osaa arvioida työmäärän ja ilmoittaa mahdollisista ongelmista esimiehelle.	Hän osaa analysoida ja mukauttaa rakennusjärjestelmien tai niiden komponenttien kokoonpano-, purku- ja hävittämiskonsepteja prosessien optimoinnin ja voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Hän osaa käyttää projektinhallintatyökaluja kohdennetusti.	Hän osaa kehittää uusia konsepteja rakennusjärjestelmien tai niiden komponenttien asennusta, purkamista ja hävittämistä varten yhteistyössä asiakkaiden, viranomaisten ja rakennusjärjestelmätekniikan valmistajien kanssa.	
2	Rakennusjärjestelmien tai niiden komponenttien huolto	Hän osaa käyttää rakennusjärjestelmien komponentteja ohjeiden mukaisesti ja tarkistaa niiden toiminnan.	Hän osaa suorittaa ja dokumentoida rakennusjärjestelmien komponenttien tarkastus-, huolto- ja korjaustyöt valmistajan ohjeiden mukaisesti.	Hän osaa suorittaa rakennusjärjestelmien monimutkaisia tarkastus-, huolto- ja korjaustöitä ja laatia niistä asiakirjat.	Hän osaa laatia rakennusjärjestelmien huoltokonsepteja ottaen huomioon valmistajan ohjeet ja taloudelliset näkökohdat sekä sovellettavat määräykset ja standardit. Hän osaa laatia käyttöönotto- ja työsuunnitelmia sekä määrittää tiimin henkilö- ja materiaaliressurit. Hän osaa käyttää projektinhallintatyökaluja tavoitteellisesti.	
3	Rakennusjärjestelmien tai niiden osien käyttöönotto	Hän osaa ottaa tekniset rakennuskomponentit käyttöön spesifikaatioiden ja asiakkaan vaatimusten mukaisesti.	Hän osaa ottaa käyttöön tekniset rakennusjärjestelmät ja konfiguroida ne asiakkaan vaatimusten mukaisesti sekä laatia dokumentaation ja testausraportit sovellettavien standardien ja vaatimusten mukaisesti. Hän osaa tunnistaa ja dokumentoida käyttöönoton aikana ilmenevät viat ja ristiriitaiset tavoitteet.	Hän osaa ottaa käyttöön monimutkaisia teknisiä rakennusjärjestelmiä ja konfiguroida ne asiakkaan vaatimusten mukaisesti sekä laatia dokumentaation ja testiraportit sovellettavien standardien ja eritelmien mukaisesti. Hän osaa tunnistaa ja dokumentoida käyttöönoton aikana ilmeneviä vikoja ja ristiriitaisia tavoitteita sekä ratkaista ne yhteistyössä muiden ammattiryhmien kanssa.	Hän osaa ottaa käyttöön koko rakennustekniikan sovellettavien standardien ja eritelmien mukaisesti.	Hän voi luovuttaa käyttäjälle monimutkaiset tekniset rakennusjärjestelmät tai koko rakennustekniikan, mukaan lukien niihin liittyvät asiakirjat, opastaa käyttäjää niiden käytössä ja ilmoittaa käyttäjälle hänen vastuualueistaan.
4	Rakennusjärjestelmien prosessien valvonta, ohjaus ja optimointi rakennusautomaation avulla	Hän osaa käyttää yksinkertaisia rakennusautomaatiojärjestelmiä ohjeiden ja ohjeistusten mukaisesti ja tarkistaa järjestelmän tilan	Hän osaa tulkita tietoja rakennusjärjestelmien vikojen ilmetessä, käynnistää ohjeiden mukaiset	Hän osaa itsenäisesti kehittää ratkaisustrategioita	Hän osaa analysoida monimutkaisten rakennusjärjestelmien	Hän osaa kehittää, dokumentoida ja toteuttaa konsepteja rakennusjärjestelmien prosessien taloudellisuuden ja ekologisuuden

	Osaamisalueet Ydinprosessi	Osaamisen kehittämisen vaiheet:				
		varmistaakseen sen vakaan toimin- nan.	viankorjausprosessit ja dokumen- toida ne.	kennusteknisissä järjestelmissä il- menevien vikojen varalta ja käynnistää niiden toteuttamisen.	toimintatiloja, toteuttaa opti- mointeja ja dokumentoida muutokset.	optimoimiseksi analysoimalla ra- kennusautomaatiotietoja.
5	Rakennusjärjestelmien, niiden komponenttien ja niihin liittyvien prosessien suunnittelu	Hän osaa tunnistaa, jäsentää ja määrittellä rakennusjärjestelmien vaatimukset asiakastilauksista ja muuntaa ne käyttäjäprofiiliksi ot- taen huomioon sovellettavat määräykset, standardit ja lait. Hän osaa luoda käyttäjäprofiileista konseptin rakennusjärjestelmien vaatimuksille.	Hän osaa mitoittaa ja valita ra- kennusjärjestelmien komponentit käyttäjäprofiileista luotujen kon- septien mukaisesti määräysten ja ohjeiden mukaisesti.	Hän osaa suunnitella ja toteuttaa rakennusjärjestelmien prosessit ki- inteistönhallinnan kannalta. Hän osaa laatia tekniset tiedot, määrittää rakennusten käyttö- ja ylläpitokustannukset ja tarkentaa palvelutehtävät sekä koota niihin liittyvät tilastot.	Hän osaa määrittää kaikki ki- inteistön käytön dokumentointiin tarvittavat tiedot ja valmistella an- netut tiedot rakennusten hallintaa varten.	Hän osaa laatia tarjousasiakirjat sovellettavien lakivaatimusten ja käyttäjäprofiilin perusteella. Hän osaa määrittää olemassa olev- ien ja uusien järjestelmien taloudelliset ja ekologiset opti- mointimahdollisuudet sekä laatia vastaavia konsepteja ja neuvoa asiakkaita näissä asioissa.
6	Rakennusjärjestelmän käytön lakisääteisten vaatimusten tun- nistaminen, täytäntöönpano ja tarkistaminen	Hän osaa toteuttaa ja dokumen- toida toimet, joilla ylläpidetään ra- kennusjärjestelmän tai sen osien laillista vaatimustenmukaisuutta.	Hän osaa tunnistaa rakennusjärjest- elmän toiminnan lakisääteiset vaatimukset määräysten perus- teella ja toteuttaa ja dokumentoida ne organisaatiotoimenpiteillä. Hän osaa antaa turvallisuusohjeet.	Hän osaa laatia itsenäisesti testaus- pöytäkirjat ja työsuunnitelmat lakisääteisten vaatimusten perus- teella.	Hän osaa laatia vaarojen arvioinnin (riskianalyysin). Hän osaa ottaa riskianalyysin hu- omioon rakennuksen järjestelmän toiminnan organisoinnissa ja hen- kilöstön työtehtävien suunnit- telussa.	Hän osaa laatia ja optimoida ohjeet lakisääteisten vaatimusten täyt- tämiseksi, tehdä johtopäätöksiä ni- iden tehokkuudesta ja ottaa ne hu- omioon tulevissa suunnittelupros- esseissa.
7	Kustannusten hallinta ja seuranta rakennusjärjestelmän elinkaaren aikana	Hän osaa määrittää ja dokumentoida ra- kennusjärjestelmien kustannusten seurannan perustiedot ohjeiden mukaisesti.	Hän osaa arvioida kustannusseurannan pe- rustiedot ja luoda niistä avainlukuja.	Hän osaa arvioida rakennusjärjestelmien avainlukuja ja analysoida niitä optimointi- mahdollisuuksien tunnistamiseksi.	Hän osaa toteuttaa tunnistetut optimointi- mahdollisuudet ja varmistaa niiden tehok- kuuden.	
8	Viestintä eri ammattiryhmien välillä, myös vierailla kielillä	Hän ymmärtää oman ja muiden ammattialojen tekniset perustermit. Hän osaa keskustella oman ja muiden alojen esimiehien ja työntekijöiden sekä asiakkaiden kanssa asianmukaisesti esittäen ja selittäen asioita. Hän osaa lukea tuotetietolehtisiä ja nou- dattaa oman ja muiden ammattien asennus- ja käyttöohjeita. Hän osaa kommunikoida muiden ammattien edustajien kanssa käännöksen avulla.	Hän ymmärtää ja osaa käyttää oman ja muiden ammattien teknisiä termejä. Hän osaa keskustella oman ja muiden am- mattien esimiehien ja työntekijöiden sekä asiakkaiden kanssa ja ratkaista konflikteja asianmukaisesti. Hän osaa hankkia ja arvioida asennus- ja käyt- töohjeet sekä tuotetietolehdet kaikille am- mattialoille.	Hän osaa järjestää ja dokumentoida suunnit- telu- ja koordinoitkokouksia kaikkien alojen ja viranomaisten päätöksentekijöiden kanssa. Hän osaa ratkaista konfliktit asianmukaisesti. Hän ymmärtää, tulkitsee ja soveltaa stand- ardeja, lakeja ja määräyksiä kokonaisjärjest- elmän puitteissa.	Hän osaa laatia monimutkaisia pros- essikuvauksia kaikista ammateista ottaen hu- omioon sovellettavat määräykset. Hän osaa organisoida eri alojen välisen viestinnän vieraalla kielellä.	

9	Henkilöstöresurssit hallinta	Hän osaa tunnistaa työntekijöiden koulutustarpeet sekä valita ja järjestää sopivia jatkokoulutus- ja täydennyskoulutuskursseja.	Hän osaa suunnitella henkilöstötarpeet, määritellä asiantuntijajohdon pätevyysprofiilin kriteerit ja laatia vastaavat työkuvaukset.	Hän osaa toteuttaa ja dokumentoida henkilöstön kehityskeskusteluja työntekijöiden kanssa. Hän osaa laatia työntekijöille arvioinnin kriteerien perusteella. Hän tunnistaa työntekijöiden ammatillisen ja henkilökohtaisen kehityspotentialin ja edistää sitä sopivilla toimenpiteillä.
10	Digitaalinen tieto ja tietohallinta	Hän osaa valita ammatillisten tehtävien ratkaisemiseen tarvittavat digitaaliset perus- ja jatkokäytännöt ja käyttää niitä tavoitteellisesti omassa ammatissaan. Hän osaa soveltaa tietosuojasääntöjä ja lainsäädäntöä ammatillisessa kontekstissa. Hän osaa tehdä kohdennettua tiedonhakua ammatillisten tehtävien ratkaisemiseksi ja arvioida tuloksia.	Hän osaa valita perus- ja edistyneitä digitaalisia työkaluja ammatillisten tehtävien ratkaisemiseksi ja käyttää niitä kohdennetusti ja yhteistyössä myös oman ammattialansa ulkopuolella. Hän osaa valita ja käyttää sopivia digitaalisia työkaluja teknisten esitysten ja dokumentaation luomiseen. Hän osaa tehdä kohdennettua tiedonhakua ammatillisten tehtävien ratkaisemiseksi, arvioida tuloksia ja tarkistaa niiden ammatillisen oikeellisuuden.	Hän osaa suunnitella ja luoda rakennusten käyttövaihtelien työkuvausta taloudellisesta ja ekologisesta näkökulmasta ottaen huomioon tulevaisuuden vaatimukset sopivien työkalujen ja modernin teknologian avulla.