

TUORETTA TIETOA kunnossapidon opetuksessa

Jyväskylän ammattikorkeakoulun Teknologiayksikön yksi tärkeimmistä painopistealueista on kunnossapito, katsotaan asiaa sitten perusopetuksen tai koulutuspalveluiden kannalta. Itse asiassa kaikki JAMK:n kunnossapitosaran aktiviteetit perustuvat kunnossapito-insinöörien perusopetuksen opintojaksoihin ja oppimisympäristöihin. Opetukseen pyritään tuomaan joka vuosi uusinta tietoa ja työkaluja, joiden soveltamista kysytään yhä enemmän niin teollisuuden kuin myös esimerkiksi Puolustusvoimien toiminnoissa. Tämä toimintamalli takaa sen, että opetuksessa käydään läpi asioita, joita teollisuudessa juuri nyt tarvitaan. Tämä edesauttaa tietysti myös valmistuneiden insinöörien työllistymistä.

Kunnossapito on ollut suuntautumisvaihtoehtona Jyväskylän ammattikorkeakoulun Teknologiayksikön paperikoneteknologian koulutusohjelmassa vuodesta 1996 asti. Koneteknisen koulutusohjelman muut suuntautumisvaihtoehdot ovat paperikonesuunnittelu ja -automaatio.

Kunnossapidon perusopinnot muodostuvat opintojaksoista Kunnossapidon perusteet (5 op) sekä Käyttövarmuustekniikka (5 op). Varsinaiset suuntaavat ammattiaineopinnot taas koostuvat opintojaksoista Ennakoivan kunnossapidon suunnittelu (10 op), Kunnossapidon toiminnanohjaus (5 op), Kunnon- ja käynninvalvonta (10 op) sekä Kunnossapidon projekti (5 op).

Kunnossapitoinsinöörin valmiuksilla varustettuja insinöörejä valmistuu koulutusohjelmasta keskimäärin 15 kappaletta joka vuosi. Kunnossapitoon suuntautuneita opinnäytetöitä on tähän mennessä tehty yli 120. KUVASSA 1 on esitetty niiden jakauma aihealueittain.

Tasan puolet kaikista kunnossapitoon liittyvistä töistä on tehty aihealueelle, jossa joko suunnitellaan, kehitetään tai päivitetään konelinjan tai järjestelmän ennakkohuoltosuunnitelmaa.

Jatkossa kunnossapidon ammattiaiemahdollisuus tullaan laajentamaan

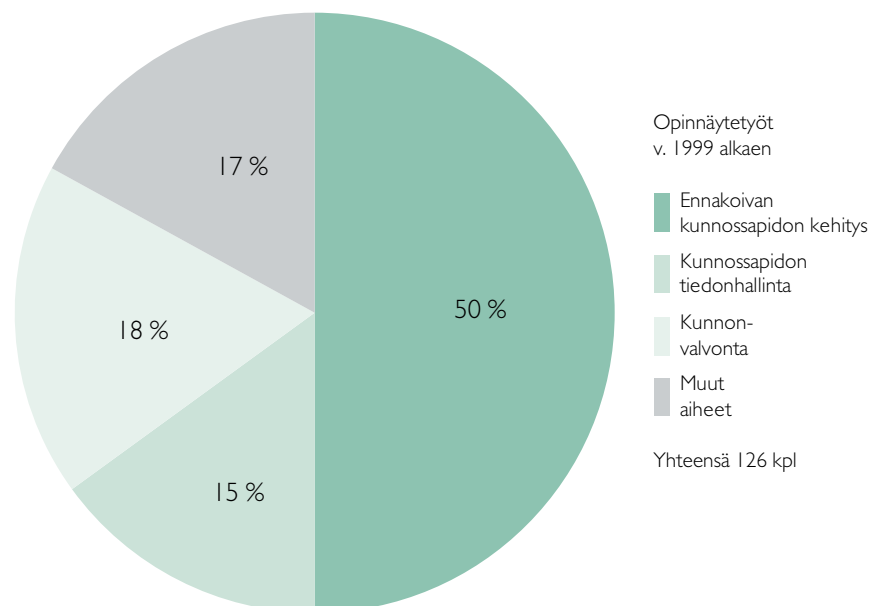
myös kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmaan. Tällöin opinnoissa tullaan painottamaan mm. TPM-metodologian soveltamiseen liittyviä valmiuksia.

Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon koulutusohjelmassa on myös toistaiseksi yksi kunnossapidon opintojakso nimeltään Tuotteen elinkaaren hallinta (5 op). Tulevaisuudessa JAMK:ssa otetaan myös harkintaan Kun-

nossapidon johtamiseen valmentavan ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) mahdollisuus.

Palveluita yrityksille

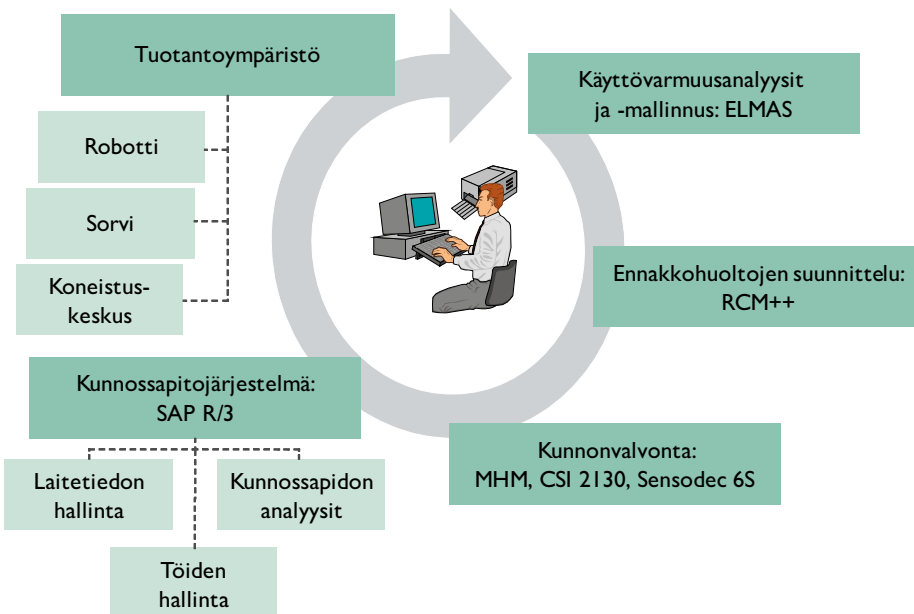
Perusopetuksen lisäksi kunnossapito on ollut vahvasti esillä JAMK:n palvelutarjonnassa. Ammattikorkeakoulu on järjestänyt sekä yleisiä



KUVA 1. JAMK:n Teknologia-yksikön kunnossapidon opinnäytetöiden jakauma aihealueittain.



KUVA 2. JAMK:n kunnossapitoteknologian tiimi. Vasemmalta lukien Kari Mäki, Harri Tuukkanen, Jussi Tikkanen ja Kirsi Niininen. Kuvasta puuttuvat Jaakko Oksanen, Pasi Lehtola ja Olli Eränen.



KUVA 3. JAMKin Kunnossapidon oppimis- ja kehittämisympäristö.

että varsinkin yritysraätälöityjä koulutus- ja valmennuspaketteja niin teollisuuden kuin myös Puolustusvoimien tarpeisiin. Merkittävimpiä referensseinä tällä saralla voidaan mainita mm. seuraavat koulutuspalvelut:

- Järjestelmälogistiikan (Integrated Logistic Support) koulutuspalvelut Puolustusvoimille sekä heidän verkostolleen (vuodesta 1996 alkaen useita toteutuksia vuodessa)
- Ilmavoimien viestitekniikkalaitokselle useita RCM-koulutuspaketteja vuodesta 2003 alkaen

- Outokumpu Oy:n Tornion terästehtaalalle useita RCM-koulutuksia 2008 alkaen
- ABB Servicelle useita RCM-tyyppisiä koulutuksia 2004–2005
- YIT Teollisuuspalveluille kaksi kunnossapidon johtamisen valmennusohjelmaa 2007–2008

Lisäksi JAMK oli vahvasti mukana (luenointi ja puheenjohtajuus) Metso Paperin ja AEL:n kanssa yhteistyössä järjestetyssä Modern Maintenance Management -seminaarissa Shanghaissa Kiinassa 2008.

Edellä mainitun lisäksi JAMK:n kunnossapitotiimi on ollut mukana useissa muissa yrityskoulutuksissa ja -valmennuksissa viimeisen 8 vuoden ajan. Tällä hetkellä JAMK on juuri aloittamassa huoltopäällikkövalmennuksen erään suomalaisen kunnossapitoyrityksen koko huoltoverkoston vetäjille.

Tutkimus- ja kehitystoimintaa

Viimeisimpänä panostusalueena kunnossapitotiimillä on peruskoulutuksen ja koulutuspalveluiden lisäksi ollut T&K eli tutkimus- ja kehitystoiminta. Tällä saralla on parasta aikaa meneillään JAMK:n vetämänä esiselvityshanke, jossa haarukoidaan kumppanitea laajempaan kunnossapidon historiatiedon hallinnan kehittämiseen liittyvään kehittämishankkeeseen.

Tavoitteena on selkeyttää menetelmiä ja tapoja, joilla saataisiin operaattorit ja kunnossapitäjät tuottamaan laadukasta ja määrämittaista vikahistoriaa laitteiden koko elinkaaren ajalta. Vikahistorian suora hyödyntäminen RCM-tyyppisten ennakkohuollon suunnittelumenetelmien pohjalta on myös hankkeen päätavoitteita. Rahoitus hankkeelle on tarkoitus etsiä akselilta TEKES-EU.

Kuten edellä kuvatuista suunnitelmissa voi päätellä, vaativat kyseiset tavoitteet myös lisäpanostuksia resursseihin. JAMK:n kunnossapitotiimiin onkin rekrytoitu lisää osaajia ja tullaan myös jatkossa rekrytoimaan. Kunnossapito on valittu koko Jyväskylän ammattikorkeakoulussa erityisen huomion kohteeksi, ja siihen tullaan myös satsaamaan rahallisesti merkittävästi tulevinkin vuosina.

Koko menestyksellinen opetus- ja palvelutoiminta perustuu vahvaan panostukseen kunnossapidon opetusympäristöihin. JAMK:n strategiana on ollut ja tulee olemaan se, että insinööriopiskelijat oppivat tietoja ja taitoja, joilla on kysyntää alan teollisuudessa juuri nyt. Erittäin keskeinen kunnossapitoinsinöörin osaamisalue on hallita kunnossapidon suunnitteluun ja kehittämiseen liittyviä informaatiojärjestelmiä ja ohjelmistoja. KUVASSA 3 on esitetty nykyinen kunnossapidon oppimisympäristö työkaluineen.

Kunnossapidon toiminnanohjaus nojautuu jatkossa yhä vahvemmin SAP R/3 -kunnossapidon moduulin hallintaan. Ennakoivan kunnossapidon suunnittelussa



VISIBLE SOLUTIONS

SIGNWELL

Prosessimerkinnät, Turvallisuus-, ja Kiinteistöopasteet

www.signwell.fi

2010

EXPOMARK TEKEE MESSUT

PINTA 10

Teollisuuden pintakäsittelyn ja korroosioneston ammattimessut ja seminaarit | Helsinki, 13. - 16.4.2010



MATERIA 10

Konepajan materiaalit ja osavalmistus ammattimessut ja seminaarit | Helsinki, 13. - 16.4.2010



KUNNOSSAPITO 10

Teollisuuden kunnossapito ja palvelut, infran ylläpito Messut ja seminaarit | Oulu, 19. - 20.5.2010



SOPIMUSVALMISTUS 10

Teolliset alihankintapalvelut Messut ja seminaarit | Oulu, 19. - 20.5.2010



NORRKAMA 2010

Maaillman pohjoisin automaationäyttely Messut ja seminaarit | Oulu, 19. - 20.5.2010



ENERGIA 10

Energia-alan päätapahtuma Messut, kongressit ja seminaarit | Tampere, 26. - 28.10.2010



Ammattimessujen laatua ja osaamista



Expomark Oy
Puistokatu 2A, 40100 Jyväskylä
Puh. 010 830 0800
Fax 010 830 0819
info@expomark.fi

www.expomark.fi

nojaudutaan sekä ELMAS- että RCM++-ohjelmistoon. On kuitenkin tärkeä muistaa, että mainitut ohjelmistot ovat vain työkaluja, joita opitaan soveltamaan.

Pääpaino opetuksessa on siinä, miten järjestelmien ja koneiden elinkaarenaikainen huolto-suunnitelma tulee tehdä. Kunnon- ja käynninvalvonnan keskeisen osaamisalueen muodostavat värähtelymittaukset ja -analyysit. Niitä opiskellaan hyödyntäen sekä reittipohjaisia mittausjärjestelmiä (CSI) että kiinteitä kunnonvalvontajärjestelmiä (Sensodec 6S).

JAMK:n kunnossapitotiimi on myös vahvasti mukana muuttaman suomalaisen aihepiiriin liittyvän ammattikorkeakoulun yhteistyötoiminnassa. Tällä toiminnalla pyritään linjamaan tekemisiä ja suuntaviivoja yhtenäisemmiksi. Samoin Kunnossapitoyhdistys Promaint ry:n tutkimus- ja koulutustoimikuntatyössä JAMK on mukana.

Kansainvälisillä kentillä kunnossapitotiimi on toteuttanut muutamia yksittäisiä koulutuspalveluita yrityksen tarpeisiin räätälöityinä, viimeisimpänä esimerkkinä Dunafinin paperitehdas Unkarissa. Myös EU-tason standardoimistyö on keskeinen toiminta-alue JAMK:n kunnossapidolle. Tällä saralla ollaan vahvasti mukana esimerkiksi kunnossapito henkilöstön pätevyymisvaatimuksien EU-tason standardoimistyössä.

Tulevaisuudessa JAMK:n on tarkoitus profiloitua entistä selkeämmin vahvaksi toimijaksi ja kehittäjäksi nimensä mukaisesti soveltavana korkeakouluna. Tiedekorkeakoulujen kanssa linjaus on mielestäni selvä. Niissä kehitetään uusia menetelmiä ja työkaluja (kuten TTY) ja meillä panostetaan niiden soveltamiseen käytännössä. ■