

VIRTUAALIMAAILMA TUKEMASSA KUNNOSSAPIDON OPPIJAA

28.2.2023 7:00

Insinööri (YAMK) Piia Ailinpieti työskentelee asiantuntijana ja Kunnossapidon teollisen osaamisen koulutusmoduuli – KuTOMo -hankkeen projektipäällikkönä Lapin ammattikorkeakoulun Uudistuvan teollisuuden osaamisryhmässä.



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

Mielenkiintoista ja futuristista opetusta. Hyvä kokemus. Virtuaaliset oppimisympäristöt avaavat varmasti paljon mahdollisuuksia tulevina vuosina opetukseen.

Näin kommentoivat kunnossapidon pilotti opintojaksolle osallistuneet kone- ja automaatiotekniikan insinööriopiskelijat keväällä 2022. [KuTOMo](#)-hankkeen opintojaksopilottien avulla kehitetään teollisen kunnossapidon opintojaksojen toteutusta ja kehitetään samalla virtuaalisia oppimisympäristöjä tukemaan opiskelijoiden oppimista teolliseen kunnossapitoon liittyen.

Hankkeen toteuttamasta opintojakson palautteesta kävi ilmi, että osalle opiskelijoista virtuaalilasien käyttö aiheutti pahaan oloa, mutta enemmistön mielipide oli, että virtuaaliset oppimisympäristöt tukivat opintojaksolla opitun aiheen oppimista.



Kuva 1. KuTOMo virtuaaliympäristö prosessilaitteet opintojaksolla

Opiskelijoiden kokemukset kehittämistyön ytimessä

KuTOMo-hankkeessa kehitetään kone- ja sähköautomaatiotekniikan insinörikoulutukseen 45 opintopisteen teollisuuden kunnossapidon opintoja. Kunnossapidon osaamisen kasvattamisen lisäksi kehitystyössä selvitettiin, miten koulutuksen toteuttamista voisi uudistaa uusien teknologioiden avulla lisäämällä muun muassa virtuaalitodellisuutta opetukseen.

Hankkeen aikana pilotoitiin kolme opintojaksoa, missä opiskelijat pääsivät testaamaan virtuaalisia oppimisympäristöjä (kuva 1). Kokemuksista kerättiin palautetta, jonka perusteella virtuaaliympäristöjä sekä opintojaksoja voidaan kehittää eteenpäin. Uusien menetelmien tai oppimisympäristöjen perimmäinen tarkoitus on motivoida opiskelijaa oppimaan opittava asia. Uusien opetustapojen, opetusmenetelmien ja ympäristöjen kehittämiseksi on selkeä tarve myös etäopiskelun lisääntymisen johdosta.

Virtuaalinen oppimisympäristö, joka mukailee aitoa teollista työympäristöä, on hyödyksi silloin, kun opiskelijaryhmä ei pääse tutustumaan fyysisesti teollisuuteen. Virtuaalisia oppimisympäristöjä pilotoitiin prosessilaitteet opintojaksolla ensimmäisen kerran keväällä 2022.

Opiskelijoilta kerättiin palautetta opintojakson toteutuksesta ja palautteeseen vastasi 18 opintojaksolle osallistunutta opiskelijaa. *Samanlaisia tunteja saisi olla useammin, missä pääsee näkemään oikeita tehdasympäristöjä*, kommentoi yksi opiskelijoista palautteessa. Oppijat uskovat, että virtuaaliympäristöt avaavat mahdollisuuksia oppimiseen tulevaisuudessa. Opiskelijat olivat vaikuttuneita siitä, että KuTOMo-hankkeessa kehitetty VR-ympäristö oli sovitettu hyvin opintojakson aiheeseen.

Prosessilaitteet opintojaksolla opiskelijan tavoitteena oli muun muassa oppia tunnistamaan teollisuuden yleisimmät laitteet ja komponentit sekä niiden kunnossapitoon liittyviä yksityiskohtia. Opintojaksolla käytiin läpi ennakkohuoltoa ja opiskelijat suunnittelivat kunnonvalvontakierroksia. Opiskelijat käyttivät teoreettisen tiedon lähteenä opettajan materiaaleja sekä Knowpap-oppimisympäristöä.

Aidon näköiseen teollisuusympäristöön tutustuttiin Matterportilla kuvatun ympäristön kautta, josta löytyi erilaisia tunnistus- ja tutustumistehtäviä. Opiskelijat opiskelivat tämän opintojakson pitkälti itsenäisesti.

Opintojakson lopussa opiskelijat kokoontuivat kampukselle ja pääsivät kokeilemaan virtuaalilaseilla KuTOMO-virtuaaliympäristöä.

Hankkeen aikana on kuvattu Matterportilla Lapin AMKin Kemin kampuksen oppimisympäristöjä (kuva 2), joita voidaan hyödyntää kunnossapidon opetuksessa. Tavoitteena on hyödyntää kampuksen oppimisympäristöjä myös virtuaalisesti. Opiskelijat voivat tutustua ympäristöihin ja opiskella ympäristöissä myös etänä opintojakson tavoitteiden saavuttamiseksi.



Kuva 2 Kemin kampuksen oppimisympäristö kuvattu Matterport-ympäristöön

Miksi pilotoida sama opintojakso uudestaan?

Sama opintojakso, prosessilaitteet, pilotoitiin toiseen kertaan syksyllä 2022 ja siihen osallistui 36 opiskelijaa.

Ensimmäisen pilotin opiskelijapalautteiden perusteella seuraavaa toteutusta oli kehitetty sisällön puolesta sekä teollisuuslaitteita mallinnettiin lisää virtuaaliympäristöön. Saman opintojakson pilotointi useampaan kertaan mahdollistaa palautteiden avulla opintojakson kehittämisen.

Toinen prosessilaitteet-toteutus sai hyvää palautetta toteutuksesta. Palautteessa korostui myös oppijoiden monimuotoisuus. Toiset tarvitsevat oppimiseen pohjustavat luennot ja opettajan kontaktin. Toiset taas kokivat itseopiskelun erittäin toimivan tällaisella opintojaksolla.

Opiskelijoiden odotukset virtuaaliympäristöille tulevaisuudessa ovat entistä korkeammalla. He haluavat nähdä eri toiminnallisuuksia sekä prosessiin toiminnallisuuksia virtuaaliympäristöissä. Oppijat ovat jo nyt kiinnostuneet hyödyntämään erilaisia oppimista tukevia ympäristöjä tukemassa oppimistaan. Tulevaisuudessa ympäristöjen vaatimukset käyttäjiltä tulevat vielä kasvamaan.

Mielenkiintoista, paljon potentiaalia ja ympäristö, joka parantaa laitteiden ja komponenttien hahmottamista. Nämä edellä mainitut asiat nousivat vahvasti esille pilottiopintojaksolle osallistuneiden opiskelijoiden antamasta palautteesta.

Uusien ja erilaisten oppimisympäristöjen lähtökohtana ei ole siirtyä kokonaan opiskelemaan virtuaalisesti tai etänä. Tavoitteena on tuoda ympäristöt tukemaan oppimista, visualisoida erilaisia todellisia ympäristöjä ja motivoida oppimiseen. Kokemukset kuulostavat pääosin positiivisilta. Ei sovi kuitenkaan unohtaa, että osa henkilöistä ovat vielä skeptisiä ympäristöjen kehittymiselle. Virtuaalilasien sopivuus vaihtelee vielä henkilöiden välillä.

Kunnossapidon työnsuunnittelun opintojakso on KuTOMo-hankkeen tuloksena syntynyt uusi teollisen kunnossapidon opintojakso. Sen ensimmäinen pilotti on toteutuksessa tänä keväänä 2023. Nimen mukaisesti opiskelija tutustuu opintojaksolla teollisuuden kunnossapidon työnsuunnittelun hyviin käytänteisiin eri tehtävien ja oppimisympäristöjen kautta.

Opintojakson kehittämistyöhön tuo haastetta ajasta ja paikasta riippumattomat mahdollisuudet opiskella opintojaksoa. Tulevaisuudessa kyseinen opintojakso on mahdollista opiskella niin, ettei tarvitse käydä lähijaksolla kampuksella, vaan voi opiskella oppimisympäristöjen kautta etänä. Tästä pilotista saadaan tuloksia keväällä opintojakson toteutuksen edetessä.

Huhtikuussa järjestetään työpaja Virtuaaliset oppimisympäristöt

Virtuaaliset oppimisympäristöt ja niiden kehittäminen kiinnostaa eri koulutusaloilla. Järjestämme 25.4.2023 Kemin kampuksella työpajan Virtuaaliympäristön mahdollisuudet opetuksessa. Työpajassa pääsee keskustelemaan ja testaamaan kunnossapidon pilotti opintojaksoilla käytettyjä virtuaaliympäristöjä, joita on kehitetty KuTOMo-hankkeessa.

Hankkeen asiantuntijat esittelevät tilaisuudessa virtuaaliympäristön toimintoja ja mahdollisuuksia opetuksessa. Samalla pääsee testaamaan virtuaaliympäristöä virtuaalilaseilla. Ympäristön käyttö on mahdollista myös omalla läppärillä. Virtuaaliympäristöön liittyy myös ympäristöjen integraatio Matterportin kanssa, jonka mahdollisuuksista keskustellaan työpajassa.

[> Siirry Pohjoisen tekijät -blogin etusivulle](#)