

Ajoneuvotekniikka ja logistiikkaa insipiroivassa ympäristössä – Sustainable Transportation -hanke

24.5.2023

SeAMKin konetekniikassa on käynnissä mielenkiintoinen hanke nimeltä Sustainable Transportation. Sustainable transportation –hankkeen pääajatuksena toimii Educational design research –tutkimusstrategian käyttäminen kansainvälisen 15 opintopisteen suuruisen autoalan opintokokonaisuuden kehittämisessä. Kehittämisessä on mukana SeAMKin lisäksi Thomas More University (Belgia), Škoda Auto University (Tsekki) sekä OTH Regensburg (Saksa). Kehitystyön kulmakivinä toimii intensiiviviikot, jotka järjestetään vuorotellen Suomessa, Tsekissä ja Belgiassa. Suomessa intensiiviviikko järjestettiin keväällä 2022 ja nyt vuoden 2023 keväällä oli Škoda Auto Universityn vuoro järjestää intensiiviviikko Tsekissä. Viimeinen intensiiviviikko järjestetään Belgiassa vuoden 2023 syksyllä. Hanketta rahoittaa Euroopan unioni Erasmus+ -ohjelman kautta.

Intensiiviviikoista opetusmateriaaleiksi

Mikä tämmöinen intensiiviviikko oikein on? Intensiiviviikoille osallistuu jokaisesta korkeakoulusta 6 opiskelijaa ja hanketyöntekijöitä tarvittaessa ohjastamaan opiskelijoita viikon aikana. Viikon tarkoituksena on kehittää opintojaksojen sisältöjä ja oppimismenetelmiä, hyödyntäen yrityksien tietotaitoa sekä opettajien ohjausta. Hankkeessa järjestettävät intensiiviviikot sisältävät kolme eri vaihetta. Ensimmäinen vaihe on tehdä ennakkotehtävä viikon aihealueeseen liittyen, ennen viikolle osallistumista. Tämä ennakkotehtävä tutustuttaa opiskelijat viikolla käsiteltäviin aiheisiin ja varmistaa perustiedon saamisen ennen aiheen syvempää käsittelyä. Ennakkotehtävä voidaan tehdä kansallisissa tai kansainvälisissä ryhmissä, molemmat vaihtoehdot

on hankkeessa jo pilotoitu.

Intensiiviviikolla opiskelijat tekevät ryhmätyötä kansainvälisessä neljän opiskelijan ryhmässä. Näillä ryhmillä voi olla hyvinkin erilaiset viikko-ohjelmat, riippuen käsiteltävästä aihealueesta. Viikko lähtee liikkeelle aihealuetta yleisellä tasolla kuvaavilla luennoilla, joissa luennoitsijat voivat olla korkeakoulun henkilöstöä tai työelämän edustajia. Tämän jälkeen opiskelijat pääsevät esittämään omien ennakkotehtävien tuloksia ja löydöksiä. Tämän jälkeen on hyvä aloittaa verkostoituminen opiskelijoiden ja henkilökunnan kesken. Viikon keskivaihe sisältääkin sitten erilaisia aktiviteettejä. Aktiviteetit voivat olla yritysvierailuja, case-esimerkkejä, haastatteluita tai muita tiedonhankintaan liittyviä toimia. Viikon lopussa opiskelijat esittävät saavuttamansa tulokset ja tekemänsä materiaalit.

Viikon jälkeen aloitetaan nk. jälkitehtävän aika. Jälkitehtävän syvempi rooli on edelleen kehityksen alla. Suomen intensiiviviikolla opiskelijat tekivät tehtävää kansallisissa ryhmissä, ja tehtävän perimmäinen tarkoitus oli hyödyntää viikolla opittua opiskelijoiden kotimaassa tekemällä selvitystyö paikallisen yrityksen toiminnoista. Tämä nk. oppimiskeskeinen (ja oppijakeskeinen) näkökulma osoittautui haastavaksi itse hankkeen kannalta, tarjoten kuitenkin opiskelijoille hyvän oppimiskokemuksen.

Intensiiviviikko Škoda Auto Universityssä

Intensiiviviikko numero kaksi järjestettiin Škoda Auto Universityssä, Mladá Boleslavin kaupungissa, Tsekissä. Mladá Boleslav on noin 45 tuhannen asukkaan kaupunki ja sijaitsee 50 kilometrin päässä pääkaupunki Prahasta koilliseen. Kaupungissa toimii Škodan autotehdas, joka työllistää noin 30 tuhatta ihmistä. Kaupungissa toimii myös Škoda Auton perustama Škoda Auto University (ŠAVŠ), joka kouluttaa opiskelijoita liiketalouden, johtamisen ja logistiikan aloilla. ŠAVŠ:in läheiset suhteet autotehtaan toimintaan antavat hyvät lähtökohdat ajoneuvojen suunnittelun sekä valmistuksen kestävyys- ja ympäristönäkökulmien opiskeluun. Tämä olikin intensiiviviikon kantava teema.

Jokaiselle intensiiviviikolle valikoituu suurimmaksi osaksi uusia opiskelijoita. Tämän vuoksi tämäkin viikko aloitettiin korkeakouluesittelyllä opettajien toimesta. Tämän jälkeen on hyvä avata hieman kestävyyden teemaa (Sustainability) ja mitä se nimenomaan ajoneuvovalmistajan näkökulmasta tarkoittaa. Tämä kokonaiskuvan viikon aluksi muodosti Škoda Auton strategisen valvonnan koordinaattori Mr. Libor Boček. Tämän jälkeen kävimme läpi projektin kokonaistavoitteet ja intensiiviviikolta odotetut tulokset. Ennen verkostoitumistapahtumaa, opiskelijat esittelivät ennakkotehtävänsä tuotokset ja tulokset. Verkostoitumistapahtuman aluksi opiskelijat myös esittelivät heidän mielestään mieluisimmat tavat oppia ja opiskella ennakkotehtävän aihealuetta. Tämä toimi myös syötteenä intensiiviviikon oppimismateriaalien muodostamiseen.

Tiistaina oli vuorossa luentojen täyteinen aamupäivä. Ensimmäisenä luentona oli nykyaikaisten komponenttien teollinen tuotanto Tsekissä, toisena vihreä logistiikka ja aamupäivä viimeinen luento oli kestävä ostotoiminta, joista kaikki luennot olivat ajoneuvovalmistukseen suunnattuja. Iltapäivällä opiskelijat jakautuivat omien ryhmien mukaisiin aktiviteetteihin, kuten vierailuun Škodan valimolla, vierailuun akkukokoonpanolinjastolla ja niin edelleen.

Keskiviikkona opiskelijat jatkoivat ryhmätyöskentelyä. Aktiviteetteinä olivat mm. logistiikkapelit, case-tyyppinen työntekijän varjostaminen, haastattelut ja yleinen pienryhmätyöskentely.

Torstaina oli vuorossa tehdasvierailu ja tuoteuutuuksiin tutustuminen. Tutustuttavana oli myös Škoda Auto yliopiston opiskelijoiden itse suunnittelema ajoneuvo, jonka pohjana toimi Škodan Kamiq -malli. Erikoisuutena opiskelijoiden suunnittelemassa autossa oli kosteuden kerääminen ilmasta, sekä sen suodattaminen juomakelpoiseksi. Iltapäivällä SeAMK luennoi oppimisesta sekä oppimismateriaalien suunnittelemisesta. Tämän pohjalta opiskelijat alkoivat muodostamaan oppimateriaalien runkoa, joka toimisi opintojakso selkärankana.

Lisää opiskelijoiden konseptiauto-projektista voi lukea täältä:
https://www.skoda-motorsport.com/en/the-king-of-the-desert-skoda-afriq/

Perjantaina olikin sitten vuorossa materiaalien viimeistely sekä tulosseminaari. Opiskelijat esittelivät materiaalejaan ja saavutettuja tuloksia. Lopuksi käytiin pieni palautekeskustelu.



Intensiiviviikon tulosseminaari käynnissä (Kuva: Jarno Arkko).

Intensiiviviikon tulokset

Aiemmin toteutunut SeAMKin intensiiviviikko jalostui verkko-opintojaksoksi noin puolen vuoden kuluessa. Sitä

päästiin siis pilotoimaan ensimmäisen kerran syksyllä 2022. Pilotoinnin päätteeksi keräsimme palautteen ja sitä kautta saimme selville suurimmat kehityskohteet. Ensimmäiseen opintojaksoon tarkoituksenmukaisesti luotiin hyvin erilaisia oppimisaktiviteettejä, joiden avulla voitiin varmistaa erilaisten tehtävien tekninen toimivuus sekä kerätä opiskelijoilta palautetta aktiviteettien mielekkyydestä. Tällä kurssilla aloittaa keväällä 2023 ensimmäiset ulkomaalaiset opiskelijat, jolloin voidaan myös koeponnistaa opintojakson toimivuus muilla kuin oman organisaation opiskelijoilla. Odotamme myös innolla kommentteja oppimisaktiviteettien toimivuudesta oppimisprosessissa.

Tsekin intensiiviviikolle itse konseptiin tehtiin pienoisia muutoksia. Ennakkotehtävän tekemiseen valittiin jo kansainvälinen ryhmä ja itse viikon ohjelmaa viilattiin. Viikon aikana oli tarkempaa ohjausta ja jokaiselle ryhmälle valittiin oma ryhmänohjaaja. Suomessa järjestettyyn intensiiviviikkoon nähden nyt opiskelijoiden tuotokset olivat huomattavasti tasalaatuisempia, ja tätä kautta niiden jalostusarvo kasvoi. Opintojakso tästä aihealueesta olisi tarkoitus saada käyttöön ennen kesää. Opiskelijat tuottivat materiaalia jo pelkästään ennakkotehtävästä huiman määrän. Itse viikosta jäi käytettäväksi luentotallenteita, opiskelijoiden kuvaamia videoita sekä kirjallista oppimateriaalia. Näiden avulla voidaan verkko-opetusta elävöidyttää ja tätä kautta luoda mielekkäämpiä, mielenkiintoisia verkkopohjaisia opintojaksoja.

Hankkeen jatkotoimenpiteet

Sustainable Transportation -hanke jatkuu uusilla toimenpiteillä taas syksyllä. Tsekin intensiiviviikon tuloksia ja palautetta tarkastellaan tapaamisessa heti syyslukukauden aluksi. Tapaamisessa myös suunnitellaan tulevaa intensiiviviikkoa tulosten, suunnitelmien ja palautteiden perusteella. Viimeinen intensiiviviikko pidetään Marraskuussa Belgiassa, Thomas More yliopiston ollessa vetovastuussa. Tästä viimeisestä intensiiviviikosta jalostuva opintojakso näkee päivänvalon vuoden 2024 alkupuoliskolla. Tulosseminaari hankkeesta on luvassa syksyllä 2024. Se pidetään kuvaavasti Euroopan unionin pääkaupungissa, Brysselissä.

Hankkeessa opiskelijat saavat uusia kokemuksia, uutta oppia ajoneuvotekniikasta sekä uusia verkostoja useammasta Euroopan maasta. Tämä sama pätee myös henkilökuntaan ja useita ideoita yhteistyöstä, ja yhteistyön syventämisestä onkin jo syntynyt. Tärkeimpinä tuloksina hankkeesta voidaan pitää kuitenkin kansainvälisen opintomoduulin syntymistä, missä huomioidaan syvästi kestävä kehitys. Toinen tärkeä tulos, on Educational design research –tutkimusstrategian käyttämisen onnistuminen teknologiapainotteisen opintokokonaisuuden luomisessa. Tämän pohjalta voidaan tehdä myös tulkintoja, kuinka teknologian opettaminen sekä oppimismenetelmät poikkeavat eri Euroopan maissa. Hankkeen aikana opintojaksoilla opiskelevat opiskelijat myös tarjoavat arvokasta tietoa palautteen muodossa, kuinka oppimisaktiviteettien luominen on onnistunut.

Sustainable Transportation -hanketiimin puolesta

Jarno Arkko
lehtori, Konetekniikka, Auto- ja työkonetekniikka
SeAMK