

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: Liikanen, E., Lumme, R., Penttinen, Ulla., Halimaa, S-L. & Paldanius, M. 2017. Bioanalytiikan YAMK-opinnot kansallisena yhteistyönä. Teoksessa. Tuomi, J., Joronen, K. & Huhdanpää, A. 2017 (toim.) Taito2017: Oivaltamisen iloa. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja, 202-209.

DOI / URL: <http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/Muut/Taito2017-oivaltamisen-iloa.pdf>

6.1 BIOANALYTIIKAN YAMK-OPINNOT KANSALLISENA YHTEISTYÖNÄ

Liikanen Eeva, TtT, yliopettaja, Tampereen ammattikorkeakoulu

Lumme Riitta, KL, yliopettaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu

Penttinen Ulla, FL, yliopettaja, Yrkehögskolan Novia

Halimaa Sirkka-Liisa, TtT, yliopettaja, Savonia ammattikorkeakoulu

Paldanius Mika, dosentti, FT, yliopettaja, Oulun ammattikorkeakoulu

Johdanto

KLIININEN LABORATORIOALA kehittyy nopeasti ja bioanalytiikan toimintaympäristöt muuttuvat. Tämän vuoksi työelämään tarvitaan näyttöön perustuvan tiedon asiantuntijoita ja bioanalytiikan kehittäjiä. Laboratorioprosesseja virtaviivaistetaan ja etänäytteenottomahdollisuuksia lisätään. Terveyspalvelut siirtyvät yhä enemmän verkkoon. Digitaalisten palvelujen avulla voidaan jatkossa ohjata potilaita laboratoriotutkimuksiin. Esimerkiksi näihin tarvitaan bioanalytikoita (kliinisiä asiantuntijoita) luomaan ohjeita ja palvelemaan asiakkaita/potilaita verkon kautta. Bioanalytikkotaustaisille kliinisille asiantuntijoille voidaan siirtää mm. tehtäviä, joissa tarvitaan laboratorioprosessien kokonaishallintaa ja laadun kehittämistä.

Ammattikorkeakoulujen YAMK-opinnoissa ei ole ollut tarjolla bioanalytikoille oman alan sisältöopintoja, lukuun ottamatta Savonia ammattikorkeakoulussa 2015 alkanutta koulutusta. Yliopistoissakaan bioanalytikoilla ei ole enää mahdollista opiskella omaa alaa, koska Oulun yliopisto ei ole ottanut noin kymmeneen vuoteen opiskelijoita kliinisen laboratoriotieteen tieteenalaohjel-

maan. Kansainvälisesti bioanalytikoilla on mahdollisuus opiskella oman alan maisteriopintoja esimerkiksi Ruotsissa ja Itävallassa, joissa maisteritutkinto rakentuu kandidaattitutkinnon päälle ja painottuu omiin sisältöopintoihin. Euroopan alueella on mahdollista hakeutua MARBLE-opintoihin, jotka toteutetaan Portugalissa, Ruotsissa, Itävallassa ja Irlannissa (<http://www.epbs.net/>).

Bioanalytikot ovat suorittaneet YAMK-opintoja erityisesti ”Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen” ja ”Kliinisen asiantuntija” -tutkinto-ohjelmissa. Bioanalytikkokoulutusta järjestävät ammattikorkeakoulut halusivat vastata tähän tarpeeseen ja alkoivat suunnitella valtakunnallisena verkostoyhteistyönä 20 opintopisteen laajuisia bioanalytiikan YAMK-opintoja vuonna 2015 ylemmän ammattikorkeakoulun opiskelijoilleen. Yhteistyöhön osallistuivat Metropolia Ammattikorkeakoulu, Oulun ammattikorkeakoulu, Savonia-ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu sekä Yrkeshögskolan Novia. Syksyllä 2016 alkaneet bioanalytiikan 20 opintopisteen laajuiset verkko-opinnot ovat osa kunkin ammattikorkeakoulun YAMK-tutkinto-ohjelmia (Kliininen asiantuntija, Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen, Health Business Management). Metropolia Ammattikorkeakoulu koordinoi opintoja ja jokaiselle opintojaksolle sovittiin vastuuopettajat. Opettajat ovat sopineet eri opintojaksojen koordinoituvuudesta ja niihin kiinnitetyistä opettajista yhteisesti laaditun sopimuksen mukaisesti. Jokaisessa opintojaksossa on opettajia useista ammattikorkeakouluista. Opintojaksojen opettajat ovat tehneet tiivistä yhteistyötä opintojen suunnittelun alusta asti ja he vastaavat myös opintojen toteuttamisesta yhdessä. Metropolian Moodle-alustaa on käytetty opintojen verkkoympäristönä, johon eri ammattikorkeakoulujen opiskelijat ovat voineet liittyä.

Bioanalytikkotutkinnon suorittaneet opiskelijat voivat valita osaksi YAMK-tutkintoa 20 opintopisteen laajuiset opinnot, jotka sisältävät kolme erillistä opintojaksoa. Opintoja on tarjottu myös avoimen ammattikorkeakoulun kautta työelämässä toimiville bioanalytikoille. Opiskelijat kohtasivat toisensa vain verkkoympäristössä. Opintojen alussa osallistujat tekivät itsestään lyhyen esittelyn, joko videon tai kirjallisen esittelyn verkkoon, joiden avulla tutustuminen toisiinsa tapahtui.

Opintojen tavoitteet ja niiden toteutuminen

Bioanalytiikan opintojen tavoitteena on lisätä oman alansa asiantuntijuutta ja lisätä kansainvälistä laatutyön osaamista. Opintojen punaisena lankana on näyttöön perustuvan tiedon hyödyntäminen opiskelussa ja työelämän kehittämisessä opiskeluun kuuluvien tehtävien kautta. Bioanalytiikan opinnot koostuvat kolmesta opintojaksosta: Continuous Quality Improvement in the Clinical Laboratory 5 op, New Methods in the Clinical Laboratory 5 op ja Expertise in Clinical Laboratory Work 10 op.

Continuous Quality Improvement in the Clinical Laboratory -opintojakson tavoitteena on, että opiskelija arvioi ja kehittää kliinistä laboratoriotoimintaa hyödyntämällä kansallisia ja kansainvälisiä laatusuosituksia, standardeja sekä näyttöön perustuvaa tietoa.

New Methods in the Clinical Laboratory -opintojakson tavoitteena on, että opiskelija perehtyy uusiin analyysimenetelmiin, ennakoii uusien menetelmien kehitystä omalla asiantuntijuusalueellaan ja soveltaa tietoa moniammatillisissa tiimeissä. Opiskelija osaa suunnitella, toteuttaa ja arvioida kliinisen laboratoriotyön

menetelmien käyttöönottoa ja kehittämistä. Esimerkiksi tämän vuoden toteutuksessa kaikki opiskelijat tutustuivat massaspektrometrian uusiin sovelluksiin kliinisissä laboratorioissa, ja perheityivät valitsemaansa uuteen menetelmään.

Expertise in Clinical Laboratory Work -opintojakso koostuu kahdesta osasta: 1) Preanalytics and Customer Processes and Their Development in the Chosen Area of Expertise, 5 op ja 2) Elective Area of Clinical Expertise According to the Student's Individual Study Plan, 5 op. Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija kehittää preanalytiikkaa ja asiakasprosesseja valitsemallaan kliinisen laboratoriotyön asiantuntijuusalueella. Hän toimii asiantuntijana valitsemallaan kliinisen laboratoriotyön asiantuntijuusalueella ja kehittää työyhteisön osaamista moniammatillisesti. Opiskelija ennakoii tulevaisuuden haasteita valitsemallaan kliinisen laboratoriotyön asiantuntijuusalueella ja soveltaa hankkimaansa tietoa laboratoriotoiminnan kehittämisessä moniammatillisissa tiimeissä.

Opintojaksot ovat englanninkielisiä, mutta opiskelijat voivat tehdä tehtäviä myös suomen- tai ruotsinkielellä. Bioanalytiikan opinnot toteutuvat marraskuun 2016 ja lokakuun 2017 välisenä aikana. Verkko-opinnoissa pidetään tärkeänä pedagogista monipuolisuutta, tietolähteiden käyttöä, opiskelijoiden sosiaalista vuorovaikutusta ja itseohjautuvuutta sekä kustannustehokkuutta ja opintojen helppoa muokattavuutta (Osguthorpe & Graham 2003). Opintojaksoissa hyödynnetään monipuolisia opetus- ja ohjausmenetelmiä. Opinnot sisältävät mm. esitestejä, verkkoluentoja, kirjallisia tehtäviä, tuutorointia ja vertaisarviointia. Opintoihin kuului myös kehittämistehtävä, jonka aiheet olivat osallis-

tujien omilta työpaikoilta. Kehittämistehtävien tarkoituksena oli edistää laboratorioden jatkuvaa laadun parantamista. Osa tehtävistä tuotti konkreettisia käyttöön otettavia työvälineitä, kuten työ- ja toimintaohjeita tai täydennyskoulutusmateriaalia.

Opinnoista huomattava osa on itsenäistä opiskelua. Opiskelijoita on yhteensä 16. Opinnot toteutetaan Moodle-verkko-oppimisympäristössä.

Koulutuksen alkuvaiheen palaute

Palauteyhteenvedo on koottu opintojaksoon kuuluvasta Reflection to quality issues -palauteosiosta. Continuous Quality Improvement in the Clinical Laboratory -opintojaksoa pidettiin tarpeellisenä, monipuolisena ja ehjänä kokonaisuutena laadusta, mutta työläänä. Esitesti orientoi opiskelijat laatuasioihin ja tutustutti englanninkielisiin lautermeihin. Opintojaksoon kuuluvaa kehittämistehtävää pidettiin mielenkiintoisena ja tarpeellisenä. Se toi uutta näkökulmaa omaan työhön ja auttoi löytämään asioita, joita omassa työympäristössä voi kehittää. Opiskelijat oppivat toisten kokemuksista ja niistä he saivat välineitä oman työn kehittämiseen. Kansainväliset laatustandardit avautuivat paremmin kuin perusopintojen aikana.

Opiskelijat pitivät tärkeänä, että opinnot eivät olleet paikkaan ja aikaan sidottuja. Asiantuntijaluentoja pidettiin hyvinä. Toimivana pidettiin myös sitä, että opintojakso sisälsi useita erilaisia tehtäviä, ei ainoastaan yhtä laajaa tehtävää. Opiskelijoiden mielestä oli tärkeää, että muiden opiskelijoiden tehtävät olivat kaikkien nähtävillä ja siten ne avarsivat heidän omia ajatuksia. Ryhmätyön tekemistä pidettiin mukavana ja lähdemateriaalia hyvänä.

Englanninkieltä pidettiin haasteellisena, mutta toimivana opetuskielenä. Opintojakson aikana osa opiskelijoista koki kehittyneensä englanninkielisen materiaalin lukemisessa. Opiskelijat oppivat myös uuden opiskelutyökalun Flingan, jonka avulla he pystyivät tuomaan omia näkemyksiään esille ja rakentamaan yhteistä tuotosta. Muutama opiskelija piti Moodlea kankeana oppimisympäristönä. Joillakin opiskelijoilla oli ongelmia internetyhteyksissä. Luennot tallennettiin, joten opiskelijat pystyivät palaamaan niihin myöhemmin.

Lopuksi

Verkko-opinnot ovat suomalaisen korkeakoulutuksen arkipäivää, myös kansainvälisesti verkko-opinnot ovat yleisesti käytössä terveysalalla (Bediang ym. 2013; Ghasemi ym. 2016; Perumal ym. 2017; Webb ym. 2017) ja muilla aloilla (Norberg, Dziuban, & Moskal, 2011). Perinteistä kasvokkain tapahtuvaa työskentelyä pidetään kuitenkin edelleen korkeakouluoppimisessa tärkeänä (Prober & Heath 2012). Erilaiset verkko- ja lähiopetuksen yhdistelmät, kuten blended learning tai flipped classroom, ovat parempia kuin kokonaan verkossa tapahtuva oppiminen (Thai ym. 2017) tai luento-opetus (Albert & Beatty 2014.) Paremmin menestyville opiskelijoille verkko-opetus kuitenkin sopii paremmin kuin huonommin menestyville opiskelijoille (Owston ym. 2013).

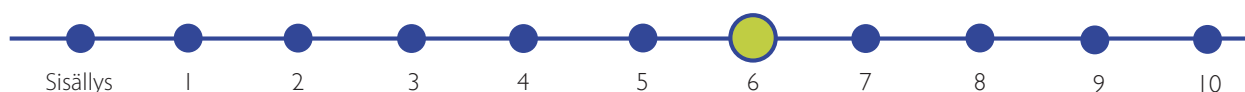
Opettajalle voi olla haasteellista päättää, miten tarkat ohjeet tehtävien tekoon tulee antaa, ja mitä opiskelijoilta voi vaatia.

Bioanalytiikan YAMK-opinnot tehdään pääosin verkossa ajasta ja paikasta riippumatta. Opintojaksoissa on myös reaaliaikaista luento-opetusta ja tuutorointia, joita opiskelijat pitävät tärkeänä. Opintoihin kuuluvat luennot on tallennettu niin, että sellaiset opiskelijat, jotka eivät ole voineet niihin osallistua, ovat kuunnelleet niitä jälkikäteen. Opiskelijat arvostavat reaaliaikaisia tutoritilanteita, koska silloin opitaan myös toisilta opiskelijoilta. Vertaisoppiminen kansallisessa verkostossa toteutetussa opiskelussa on ehdottomasti sen yksi parhaita puolia.

New methods in the clinical laboratory -opintojakso on vasta päättynyt, joten siitä ei ole vielä palautetta saatavilla. Kliinisen asiantuntijuuden syventäminen -opintojakso alkaa keväällä 2017 ja jatkuu syksyllä. Kansallisessa bioanalytiikan opettajien verkostossa pidetään tärkeänä sitä, että bioanalytikoille järjestetään myös tulevaisuudessa bioanalytiikan YAMK-opintoja. Sopiva opintojen aloitusaikataulu on joka toinen vuosi. Loppuvuonna 2017 tehdään opintojen tarkempi arviointi ja sen perusteella opintoja kehitetään sisällöllisesti ja menetelmällisesti. Mahdollisuuksien mukaan opiskelijat ovat voineet muissa YAMK-opintojen opintojaksoissa tehdä tehtäviä, jotka ovat auttaneet rakentamaan bioanalytiikan alan osaamista. Näyttöön perustuva toiminta -opintojaksolla on voinut tehdä kirjallisuuskatsauksen tulevaan opinnäytetyöhön liittyen.

Lähteet

Albert, M. & Beatty, B.J. 2014. Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management Course: Impact on grades. *Journal of Education for Business* 89(8), 419–424.



- Bediang, G., Stoll, B., Geissbuhler, A., Klohn, A., Stuckelberger, A., Nko'o, S. & Chastonay, P.** 2013. Computer literacy and E-learning perception in Cameroon: the case of Yaounde Faculty of Medicine and Biomedical Sciences. *BMC Medical Education* Apr 19, 13:57.
- Ghasemi, N., Falsafi, P., AslAminapadi, N., Negahdari, R., Bahramian, A. & Khodadoust, K.** 2016. E-Learning in Medical Sciences Education: A Comprehensive Literature Review. *Indian Journal of Research* 1(5), 107–109.
- Norberg, A., Dziuban, C.D. & Moskal, P.D.** 2011. A time-based blended learning model. *On the Horizon*, 19(3), 207–216.
- Osguthorpe, R.T. & Graham, C.R.** 2003. Blended learning environment. Definitions and Directions. *The Quarterly Review of the distance education* 4(3), 227–233.
- Owston, R., York, D. & Murtha, S.** 2013. Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. *The Internet and Higher Education* 18, 38–46.
- Perumal, V., Butson, R., Blyth, P. & Daniel, B.** 2017. Clinical anatomy e-cases: a five-year follow-up of learning analytics. *The New Zealand Medical Journal* Jan 27;130 (1449), 22–29.
- Probe, C.G. & Heath, C.** 2012. Lecture halls without lectures – a proposal for medical education. *New England Journal of Medicine* 366(18), 1657–1659.
- Thai, N.T.T., De Wever, B. & Valcke, M.** 2017. The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computer and Education* 107, 113–126.
- Virtanen, M., Kääriäinen, M., Liikanen, E. & Haavisto, E.** 2016. The comparison of students’ satisfaction between ubiquitous and web-based learning environments. *Education and Information Technologies*. December. DOI: 10.1007/s10639-016-9561-2.
- Webb, L., Clough, J., O’Reilly, D., Wilmott, D. & Witham, G.** 2017. The utility and impact of information communication technology (ICT) for pre-registration nurse education: A narrative synthesis systematic review. *Nurse Education Today* 48,160–171.