

## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ

Haku

Erityisavustus korkeakouluille korkeakoulujen kehittämishankkeisiin 17.05.2017 - 31.10.2017 16:15

Hakijan nimi

Oulun yliopisto

Osoite

PL 8000  
90014 OULUN YLIOPISTO

Sähköposti

kirjaamo@oulu.fi

Puhelinnumero

553 1011

 Annan suostumukseni hakemusta koskevien päätösten sähköiseen tiedoksiintoon.

Haettava summa

1 856 269,00 €

**Lisätiedot asiakkaasta**

Toimintayksikkö / Aliorganisaatio

Oulun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta sekä tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta

Hakemuksen yhteyshenkilö ja yhteystiedot

Hanni Muukkonen-van der Meer  
professori, Oulun yliopisto

Sähköposti

hanni.muukkonen@oulu.fi

Puhelin

0504499447

Internetsivut

<http://www.oulu.fi>**Avustusta koskevat tiedot**

Hankkeen nimi/Käyttötarkoitus

AnalytiikkaÄly: Oppimisanalytiikka opiskelun, ohjauksen ja johtamisen tukena yliopistoissa

Lyhyt kuvaus käyttötarkoituksesta

Hankkeessa edistetään opintojen sujumista sekä työelämään siirtymistä hyödyntämällä oppimisanalytiikkaa opintopolun suunnittelussa, opintojen seurannassa, opetuksessa, opiskelijoiden ohjauksessa ja yliopiston johtamisessa. Hankkeeseen osallistuu 7 partneriyliopistoa, joissa kootaan ja määritellään oppimisanalytiikan käyttötarpeita, kehitetään ja pilotoidaan digitaalisia sovelluksia sekä opiskelua, opetusta, ohjaamista ja johtamista tukevia käytäntöjä.

Haettava summa

1 856 269,00 €

Avustuksen suunniteltu käyttöaika

01.02.2018 - 31.12.2020

**Hankesuunnitelma**

## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ

## Tarvekuvaus

Opiskelu tapahtuu lisääntyvästi sähköisten välineiden avulla. Rekisteriaineistojen rinnalla kertyy digitaalisia jälkiä opiskelun, opetuksen ja ohjauksen prosesseista. On tarpeen hyödyntää tekoälymenetelmiä reaaliaikaisen tiedon analysointiin suurista datamääristä. Kehittyvä teknologia tarjoaa uusia keinoja ja tietolähteitä tukea opiskelijaa ja lisätä ymmärrystä oppimisen ja opetuksen prosesseista. Rekistereistä saatavia tietoja hyödynnetään nyt lähinnä reagoimalla merkittäviin poikkeamiin. Tarpeena on uusien toimintatapojen ja sovellusten kehittäminen, jotka mahdollistavat analytiikkaan pohjautuvan tuen opiskelijoiden ohjaukseen ja yksilöllisiin opintopolkuihin sekä opetuksen johtamiseen. AnalytiikkaÄly-hanke pyrkii käytännön kokeiluun, tietoa analysoimalla, työvälineitä testaamalla sekä tiedon käytettävyyttä edistämällä löytämään tapoja oppimisanalytiikan hyödyntämiseksi yliopistojen toiminnassa. Toimintatapojen eettisyys ja henkilötietojen suoja on tärkeä huomioida kehitystyössä.

## Tavoitteet

Tavoitteena on edistää opintojen sujumista hyödyntämällä oppimisanalytiikkaa opintopolun suunnittelussa, osaamisen tunnistamisessa, opintojen seurannassa, opetuksessa ja ohjauksessa sekä yliopistojen johtamisessa. Alkuarvioinnin ja tarvekartoituksen pohjalta määritellään käyttäjätarpeet ja kehitetään sovelluksia. Sovelluksia ja uusia käytäntöjä pilotoidaan ja levitetään laajempaan käyttöön. Käytettävyys ja vaikuttavuus ovat keskeisiä sovelluskehityksessä määrittelystä testaukseen. Osatavoitteet ovat:

- Luodaan tapoja tarjota opiskelijalle hänestä itsestään kertyvää tietoa, hyödyntää sitä opiskelun suunnittelussa ja oppimaan oppimisessa.
- Kehitetään ja kokeillaan tapoja käyttää analytiikkatietoa opiskelijoiden ohjauksessa.
- Tunnistetaan ja pilotoidaan tapoja käyttää analytiikkatietoa yliopiston johdon päätöksenteossa, esim opetuksen ja opiskeluympäristöjen kehittämisessä.
- Hyödynnetään eri rekistereissä olevaa tietoa huomioiden sovellusten rajapinnat, tietosuojan ja eettisyyden.

## Toteutustapa

Oppimisanalytiikassa on tavoitteena tarkastella, analysoida ja tulkita käyttäjien toimintaa oppimisen ja opetuksen konteksteissa. Näin tuetaan opiskelijaa oman opiskelun suunnittelussa ja reflektoinnissa sekä tuetaan havaintoja ja oivalluksia opetusta ja siihen liittyviä järjestelmiä kehittäville sidosryhmille. Hankkeessa muotoillaan erilaisia palveluja päätöksenteon tueksi. Tarve- ja datalähteiden kartointi ja sovellusten ensimmäinen testaus toteutetaan kehittäjätahon järjestelmiin yhteydessä, mutta lopputuloksena on sovellukset, joilla on tulevaisuutta ennakoivasti toimivat rajapinnat useissa järjestelmissä. Työpaketit (TP) ovat:

TP1. Käyttö- ja kehitystarpeiden analysointi, määrittelytyö sekä koordinointi

TP2. Sovellusten kehittäminen

TP3. Pilotoinnit, oppimisanalytiikan käytön ja johtamisen toimintakulttuurin kehittäminen ja tulosten levittäminen.

TP1 osatehtäviä ovat: Käyttö- ja kehitystarpeiden (1A) sekä olemassa olevien datojen ja järjestelmien analysointi (1B).

Uusien indikaattoreiden, sovellusten ja toimintatapojen suunnittelu (1C). Hankkeen koordinointi ja johtaminen (1D).

TP2 keskittyy sovellusten kehittämiseen: ohjausprosessit (2A), yksilölliset dynaamiset opintopolut (2B), rekisteritiedon ja järjestelmien yhteensovittamisen ratkaisuja sekä tietosuoja ja eettisyys (2C).

TP3:ssa tehdään pilotoinnit (3A), oppimisanalytiikan käytön toimintakulttuurin kehittäminen (3B) ja tulosten levittäminen (3C).

Hankkeen ohjausryhmän vastaa tavoitteiden ja aikataulun mukaisesta toiminnasta, riskienhallinnasta, tuloksista ja arvioinnista. Työpakettien vastuupartnerit koordinoivat osatehtävien etenemistä. Hankkeelle muodostetaan a) sisäinen kehittäjäverkosto sekä b) partneriyliopistot että muut oppimisanalytiikan kehittäjä- ja käyttäjätahot sisällyttävä kansallinen yhteistyöverkosto. Näiden kautta huomioidaan muu oppimisanalytiikan kehitys (esim. Oppimisanalytiikkajaksen tekemä standardointiselvitys otetaan toiminnan pohjaksi) sekä kansainvälinen tutkimus.

Haetaanko avustusta usean yhteisön hankkeeseen?

Kyllä

## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ

## Yhteistyötahot

Nimi	Y-tunnus
Itä-Suomen yliopisto	2285733-9
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	0245904-2
Lapin yliopisto	0292800-5
Tampereen yliopisto	0155668-4
Aalto-yliopisto	2228357-4
Turun yliopisto	0245896-3

## Muut keskeiset yhteistyökumppanit

- OKM:n kansallisen oppimisanalytiikan jaoksen toimintaan osallistutaan partnereiden toimesta ja hyödynnetään jaoksen ohjeita, suosituksia ja standardointiselvityksen tuloksia.
- Hanketyössä hyödynnetään TY:ssä toimivan Oppimisanalytiikan keskuksen ([www.oppimisanalytiikka.fi](http://www.oppimisanalytiikka.fi)) osaamista.
- Tehdään tiivistä yhteistyötä CSC:n (Tieteen tietotekniikan keskus) kanssa, yhteistyö oppimisanalytiikan kehittämisessä on käynnissä mm. CompLeap EU-hankkeen (2018-2019) muodossa sekä yliopistoille tuotettavien datavirtojen ja palveluiden käytön muodossa.
- Yhteistyö oppimisanalytiikka kehittävien yritysten kanssa (esim. Rapida) tukee toiminnallisuuksien ja käyttötarpeiden visiointia.

Liittymäkohdat hankkeessa on rakennettu:

- ISY:n johtamaan hanke-hakemukseen DigiCampus - Yliopistojen yhteinen digitaalinen oppimisympäristö, pedagogiikka ja palvelut, joka hyödyntää AnalytiikkaÄly-hankkeen tuloksia.
- HY:n johtamaan hanke-esitykseen, jossa 1) kehitetään opettajalle ja koulutusohjelmalle ohjeita siihen, miten opiskelijan kyselyvastauksia voidaan käyttää opetuksen kehittämisen tukena. 2) Kehitetään opiskelijan kurssikohtaisen työn tueksi digitaalista opiskelijatuutorijärjestelmää.
- JYU:n johtamaan hanke-esitykseen Työelämäpedagogiikka korkeakoulutuksessa
- Tuottaa tuloksia OY:n 6aika-hankkeen Datasta oivalluksia ja bisnestä- alumnitoimintaan.
- Tehdään yhteistyötä TAMK:in koordinoiman ”Oppimisanalytiikka-avain parempaan oppimiseen AMKeissa” hanke-esityksen kanssa ja mikäli rahoitusta saadaan, niin arvioidaan heti alussa yhteistyön ja mahdolliset työn jakamisen kohdat.
- Hankkeessa yhteistyötä analytics.plus- verkoston (<https://www.analytics.plus/>) yritysten kanssa suorittamalla tämän hankkeen tulosten liiketoimintapotentiaalin kartoitus, tuotteistus sekä siihen liittyvä rahoituksen hankkiminen.
- Pyritään tuottamaan tuloksia ja toimintaa elinkeinoministeri Lintilän tekoälyryhmän aloitteeseen AI challenge tour sekä tekoälykiihdyttämö (<https://tekoalyaika.fi/raportti/>)

## Kohderyhmä

Opiskelijat saavat uusia tapoja suunnitella opintojaan ja tietoa itsestä oppijana, joka tukee myös työllistymistä. Aiemman osaamisen tunnustamisen prosessit yhdenmukaistuvat. Ohjaajat ja opettajat voivat suunnitella ja toteuttaa räätälöidymppää ohjausta ajantasaisella tiedolla opiskelusta, mikä sujuvoittaa opintoja. Koulutusohjelmien ja yliopiston johto saa tukea tietoon pohjautuvassa päätöksenteossa. Palveluiden ideointi ja tietosuojavaatimusten huomioiminen hyödyttävät koko korkeakoulukenttää.

## Aikataulu

Hankkeen kesto on 1.2.2018-31.12.2020. Hanke muodostuu kolmesta syklistä, joissa kaikkien työpakettien työskentely on käynnissä. Ensimmäisessä painottuu kartoitus, analysointi ja sovellusmäärittely. Toisena vuonna alkavat käyttäjätetit, joiden perusteella käyttötarpeiden määrittely ja palvelumuotoilu tarkentuu. Järjestelmäsuunnittelun, algoritmikehityksen ja teknisen evaluoinnin toisen syklin tuloksena päästään 3. vuonna pilotteihin, joissa sovellukset ja käytännöt integroidaan toimintoihin.

## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ

## Tulokset ja vaikutukset

Datamassojen kerääminen on melko yksinkertaista, mutta tiedot eivät ole helposti käytettäviä, näihin luodaan käyttäjälähtöisiä ratkaisuja. Alkuun käytetään perinteistä tiedon rikastusmenetelmää datassa toistuvien hahmojen etsimiseksi, jonka perusteella kehitetään ohjelmistorobotteja aineiston automaattisen läpikäyntiin. Kolmantena vuonna ohjelmistoja testataan laajalti päätöksenteon tukena. Pilotoinneissa arvioidaan toiminnallisuuksien ja toimintatapojen soveltuvuutta tiedon tuottamisen ja käyttämisen kannalta. Käyttöä dokumentoidaan ja käyttökokemuksia arvioidaan hankkeen eri vaiheissa. Etenemistä arvioidaan OKM:n ohjeiden mukaan.

Hankkeen tuloksena yliopistoilla on tutkimustietoon perustuvia opintojen edistämisen ja seurannan mekanismeja ja käytössään uusia digitaalisia sovelluksia ohjaustarpeen ennakointiin sekä opintopolkujen suunnitteluun. Yliopistot saavat opetuksen johtamisen välineitä ja pilotoinneista malleja toimintakulttuurin kehittämiseen.

## Tulosten hyödyntäminen

Hankkeen tuloksena syntyvää tietoa ja sovelluksia levitetään monipuolisesti, partnerit osallistuvat siihen sekä instituution sisällä ja alueellisesti että verkostojensa kautta. Hanke laatii tiedotussuunnitelman. Osallistujat esittävät tuloksia eri foorumeilla (tieteelliset, ammatilliset, media, sekä kotimaassa että kansainvälisesti). Olennainen hyvien käytäntöjen levittämisen muoto on että opiskelijat saavat valmiuksia ohjata, suunnitella ja arvioida omien opintojensa ja valmiuksiensa kehittymistä. Hankkeen eri vaiheissa osallistutaan kehittäjien, tutkijoiden sekä opiskelijajärjestöjen kanssa erilaisiin tapahtumiin ja seminaareihin sekä aktiiviseen toimintaan sosiaalisessa mediassa (mm. Twitter, Facebook). Hankkeessa kerätään tutkimusmateriaalia, joista valmistuu 1-3 väitöskirjaa, opinnäytteitä ja artikkeleita. Kolmivuotisen hankkeen jatkotoimina on lisärahoituksen hakeminen, sovellusten jatkokehittäminen ja käytön laajentaminen.

## Miten hanke vastaa hakuilmoituksessa esitettyihin hakukohtaisiin myöntöperusteisiin?

Seitsemän yliopiston ja korkeakoulun yhteistyönä kartoitetaan lähtötilanne, selvitetään käyttäjätarpeet (opiskelijat, ohjaajat, opettajat, koulutusohjelmien johto) ja tehdään sovellusten määrittely näiden pohjalta. Nämä toimet perustuvat partnereiden avoimeen yhteistyöhön ja johtavat toimintatapojen uudistamiseen. Sovellusten kehittäminen ja niiden eri versioiden pilotointi lisää avoimuutta, antaa käyttäjille vaikutusmahdollisuuksia käytettävyyden arvioinnissa sekä kehittää yliopistojen henkilöstön ja opiskelijoiden osaamista oppimisanalytiikan käytössä. Pilotit keskittyvät pääasiassa tekniikkaan, kauppa-, tietojenkäsittely- ja kasvatustieteisiin, mutta tulokset ovat sovellettavissa alasta riippumatta. Hankkeessa kehitetään opetusta tukevien tietojärjestelmien ja sovellusten yhteiskäyttöä ja yhteentoimivuutta avointen rajapintojen kautta. Ohjausprosessien tuen -sovelluksen tarkoituksena on tunnistaa sekä sujuvien että ongelmia sisältävien opiskelu- ja opetusprosessien ulottuvuuksia ja tarjota tekoälyyn perustuvia ennakoivia tietoja päätöksenteon tueksi. HOPS-ohjaus on sekä opiskelijan että ohjaajan työkalu ja sen yhdistyy molempiin kehitettäviin sovelluksiin. Hankkeessa pilotoidaan myös AHOT:n mahdollisuudet, osana opiskelijan dynaamisia opintopolkuja, mm. tallentaa tietoa yliopiston ulkopuolella karttuvasta koulutuksen kannalta relevantista osaamisesta. Sovellusten ohella hankkeen tuloksena syntyy uusia toimintamalleja ja käytäntöjä opiskelijoiden ohjaukseen ja koulutusohjelmien johtamiseen. Hankkeessa tuotetaan koko korkeakoululaitosta hyödyttävää tietoa siitä, millaisia oikeudellisia reunaehdot liittyy rekisteritietojen ja muiden digitaalisten jälkien yhdistämiseen ja hyödyntämiseen, ja selvitetään, miten nämä reunaehdot tulisi huomioida kehitystyössä eettisten toimintamallien varmistamiseksi.

## Miten hanke vastaa hakuilmoituksessa esitettyihin, ministeriöstä myönnettävien avustusten yleisiin perusteisiin?

Hankkeessa on olennaista opiskelun, ohjauksen ja instituutioiden johtamisen tarpeiden tunnistaminen osallistamalla käyttäjät sovellusten ja käytäntöjen suunnittelu sekä pilotointiin, tukemaan opiskelijan etenemistä opinnoissaan. Näissä tasa-arvo ja sukupuolinäkökulman huomioiminen on keskeistä, ml. käytettävyyden ja saavutettavuus. Kehitettävät käytännöt ja prosessit mahdollistavat reagoinnin mm. työelämän muutoksiin ja maahanmuuttajien osaamisen hyödyntämistä koskeviin erityiskysymyksiin. Kansainvälisiä opiskelijoita ja opettajia osallistuu käyttötarpeiden analysointiin, suunnitteluun, pilotointiin ja arviointiin. Tarpeiden arviointi tehdään erittäin laajalla kokoonpanolla, jotta saadaan uusien käytäntöjen toteuttamiselle yhteisöllinen ja monitieteinen pohja. Sovellusten ja toiminnallisuuksien kehittämisessä keskeistä avoimet rajapinnat muihin järjestelmiin, mikä tukee pitkäkestoista käyttöä kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti.

## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ

Muuta

Oppimisanalytiikan käyttöön liittyy eettisiä kysymyksiä sekä yksityisyyden ja henkilötietojen suojan vaatimuksia. Mm. datan keräämiseen ja yhdistelyyn, suostumuksen antamiseen, yksilöivien tietojen poistamiseen, läpinäkyvyyteen ja tietoturvaan sekä datan järjestämiseen ja hallintoon liittyy eritasoisia lakeja, säädöksiä ja käytäntöjä, jotka tulee huomioida. Tässä hanke seuraa ja toteuttaa kansallisen Oppimisanalytiikan jaoston ohjeita ja etsii proaktiivisesti ratkaisuja eri toimijoiden kanssa.

**Liitteet****Hyväksynät**

30.10.2017

Teija Leila Kekonen

 Hakemus on hyväksytty yhteisön allekirjoitussääntöjen mukaisesti**Liitteet**

Otsikko	Tiedosto	Päiväys
Talousarvio	Talousarviolomake_AnalytiikkaAly.pdf	30.10.2017
Osallistuvien yhteisöjen sopimus	AnalytiikkaAly_oulu_submittoitu.pdf	30.10.2017