

DigiCampus-hanke, osahanke 4: Arvioinnin kehittäminen

Väliraportti 2 (1.1.2019-31.12.2019)

Sisältö:

1. Tausta ja hanketavoitteet	1
2. Arvioinnin kehittäminen -osahankkeen eteneminen ja tulokset	2
2.1. WP1: Salitentti (vastuu: Jyväskylän yliopisto).....	2
2.2. WP2: Autograding (vastuu: Turun yliopisto)	2
2.3. WP3: Yhteistentti ja hankehallinto (vastuu: Oulun yliopisto)	3
2.4. WP4: Koordinaatio, viestintä, kehitystyö ja työpakettien tuki (vastuu: CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy).....	3
3. Tavoite-tulos-taulukko	5
4. Jäljellä oleva hankekausi ja tavoitteiden saavuttaminen	7

1. Tausta ja hanketavoitteet

Tässä dokumentissa peilataan DigiCampus-hankkeen Arvioinnin kehittäminen -osahankkeen nykytilannetta ja tulevaisuuden suunnitelmia hankehakemuksessa luvattuihin asioihin.

Arvioinnin kehittäminen -osahankkeessa kehitetään opiskelijoiden tarpeisiin osaamisen osoittamisen välineistöä, opettajille työn taloudellisuutta lisääviä arvioinnin kehittämisen työkaluja ja johdolle tiedolla johtamisen tukipalveluita. Koko korkeakoululaitokselle tarkoitetut tuotokset liitetään osaksi EXAM-järjestelmää ja konsortion palveluita.

Arvioinnin kehittäminen -osahankkeessa toteutetaan valtakunnallinen, nykyisiä sovellusaloja laajentava sähköisen tenttimisen palveluportfolio. Hanke edistää ympärivuotisia opiskelumahdollisuuksia sekä opetusta ja oppimista tukevia digitaalisia oppimisympäristöjä. Hanke lisää opetusyhteistyötä ja avointa toimintakulttuuria, uudistaa ja tehostaa toimintatapoja, kehittää oppimisympäristöjä sekä lisää opintotarjontaa.

Osahanke toteutetaan neljässä työpaketissa:

- 1) **WP1: Salitentti** (vastuu: Jyväskylän yliopisto)
 - Massatenttejä palveleva omakonetenttimisratkaisu
- 2) **WP2: Autograding** (vastuu: Turun yliopisto)
 - Tekoälyn hyödyntäminen esseemuotoisten tenttien arvioinnissa
- 3) **WP3: Yhteistentti ja hankehallinto** (vastuu: Oulun yliopisto)
 - EXAMin yhteiskäyttöisyyden jatkokehitys, korkeakoulurajat ylittävien yhteisten tenttien toteuttaminen ja suorittaminen myös toisen korkeakoulun tiloissa

4) **WP4: Koordinaatio, viestintä, kehitystyö ja työpakettien tuki** (vastuu: CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy)

Osahankkeen toteuttamisesta ja projektinhallinnasta vastaa EXAM-konsortio. Osahankkeessa tehtävät ratkaisut liitetään osaksi EXAM-järjestelmää ja EXAM-konsortion palveluvalikoimaa ja ne palvelevat Suomen korkeakouluja ja niiden opiskelijoita.

Osana hanketta EXAM-tenttipalveluun tuotetaan tenttiakvaarioissa tehtävien tenttien rinnalle korkeakouluille soveltuva, myös kansallisia massatenttejä palveleva omakonetenttimisratkaisu sekä tekoälyllä tuettu arviointivälineistö esseemuotoisten tenttien automatisoituun arviointiin.

2. Arvioinnin kehittäminen -osahankkeen eteneminen ja tulokset

Kokonaisuudessaan osahanke etenee käynnistyttyään hyvin. Arvioinnin osahankkeen työpakettien työ käynnistyi kunnolla vuoden 2019 alussa, yhden työpaketin (WP2) osalta loppukevästä 2019. Osahanke on organisoitu osana EXAM-konsortion toimintaa, joka mahdollista osahankkeen työpakettien järjestelmäkehityksen myötä syntyvän työn liittämisen joustavasti osaksi EXAM-järjestelmää ja siten nopean pilotoinnin mahdollisuuden. Vuoden 2019 osana osaprojektin hallinto on organisoitunut joustavasti olemassa oleviin ohjaus- ja hallintarakenteisiin, joten näin on välttytty erillisiltä projektiorganisaatioilta.

2.1. WP1: Salitentti (vastuu: Jyväskylän yliopisto)

Vuoden 2019 aikana on tehty esiselvitys potentiaalisista omakonetenttiratkaisuista, jonka pohjalta valittiin ja toteutettiin tekninen ratkaisu omakonetentin käyttöön EXAM-tenteissä perustuen Safe Exam Browserin (SEB) käyttöön. Vuoden 2019 aikana on tehty ensimmäiset testit toteutuksesta ja tuotantopilotointi on tavoitteena keväällä 2020.

2.2. WP2: Autograding (vastuu: Turun yliopisto)

TY:n kieliteknologian ja analytiikan tutkimuksen koordinoiman työpaketin osalta, jonka tavoitteena on luonnollista kieltä konelukevan ja tekoälytuetusti arvioivan esseentien toteuttaminen, työ on käynnistynyt keväällä 2019 rekrytoinnin myötä. Työpaketissa luodaan tutkimuksen pohjalta tekninen ja toiminnallinen toteutusmalli (POC, Proof Of Concept), jota pilotoidaan EXAM-järjestelmän osana.

Syksyllä 2019 on keskitytty kirjallisuusanalyysiin ja testattu systemaattisesti olemassa olevia työkaluja tekstin analysoimiseksi. Iso määrä fyysistä työtä on käytetty lähdeaineiston annotointiin käymällä läpi suomenkielisiä tenttivastauksia, merkkamalla niiden lauseenjäsenet sekä opettamalla ne eri algoritmeille. Tavoitteena on, että testattavissa oleva proto olisi valmis ennen Q3-2020. Tämän pohjalta voidaan aloittaa EXAM-integraation määrittelytyö. Syksyn aikana on työstä myös koottu ensimmäinen tieteellinen julkaisu.

2.3. WP3: Yhteistentti ja hankehallinto (vastuu: Oulun yliopisto)

Yhteiskäytön (yhteistentti ja tenttievailu) osalta on tehty merkittävää kehitystyötä EXAM-järjestelmään, palvelinympäristöön ja yhteiskäytön konseptiin osittain yhteistyössä Ristiinopiskelun kehittäminen -hankkeen kanssa.

Ensimmäinen **tenttievailu** tuotantoympäristössä toteutettiin toukokuussa 2019 Jyväskylän yliopiston ja Itä-Suomen yliopiston välillä. Tenttievailu-pilottikorkeakoulujen kanssa on tehty jatkuvaa pilotointia, toiminnallisuuksien kehitystyötä pilottien kokemusten myötä (mm. käyttöönottoprosessiin, palvelinympäristön monitorointiin ja lokitukseen, kirjautumisten hallintaan), palveluympäristön kehitystyötä palvelun jatkuvuuden takaamiseksi hankekauden jälkeen sekä valmisteltu korkeakoulujen välisen Tenttitilojen yhteiskäytön sopimusprosessia. Vuoden 2020 alussa tullaan rakentamaan seurantamekanismi tenttievailuiden määrän ja tukipalvelutarpeen kehittämiseksi, jotta vuoden 2020 aikana voidaan tehdä päätöksiä pilottikauden jälkeisestä mallista. Lisäksi pilottien havaintoihin perustuen on käynnistetty erillisrahoitteinen VDI-selvitys (etäkäytettävä työpöytä, Virtual Desktop Infrastructure) tukemaan tenttikoneiden hallintaa ja erityisesti teknisten opetusalojen ohjelmistotarpeita.

Yhteistentin osalta on tehty ensimmäiset valtakunnalliset pilotit viiden korkeakoulun yhteisen tentin osalta. Hyvin onnistuneiden kevään pilottien osalta on määritelty ja lähdetty toteuttamaan uusia yhteistentin toimintoja (tentin julkaisu -prosessi, tenttihakua, ylläpitäjän toiminnot). Jatkossa kansallisen yhteistyön näkökulmasta tenttievailutuki sekä suoritusten siirron ratkaisut ovat avainasemassa. Syksyn tavoitteena oli löytää uusia pilottikursseja, jotta konseptia saadaan koeponnistettua perusopetusyhteistyössä. Alustavasti psykologian koulutusalan Psykonet-yliopistoverkoston yhteistentti on kiinnostunut pilotoinnissa keväällä 2020.

2.4. WP4: Koordinaatio, viestintä, kehitystyö ja työpakettien tuki (vastuu: CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy)

Koordinaatiotyöpaketti vastaa projektinhallinnasta, työpakettien tuesta sekä viestinnän koordinoinnista EXAM-konsortion, DigiCampus-päähankkeen, osahankkeen rahoitusta koordinoivan Oulun yliopiston ja verkostojen suuntaan sekä tapahtumien järjestämisestä. Tärkeimpänä työnä on työpakettien ohjelmistokehitystyön tilaus ja tilausten koordinointi osana EXAM-järjestelmän kehitystä.

Tapahtumat

- Osahanke osallistui loka-marraskuussa 2019 järjestettyyn DigiCampus-, eAMK- ja Ristiinopiskelun kehittäminen –hankkeiden yhteiseen Digikorkeakoulu2030-kiertueeseen. Tilaisuuksissa EXAM oli osana Ristiinopiskelun kehittämisen työpajaa ja lisäksi EXAMilla oli tapahtumassa esittelypiste. Osahanke oli mukana myös tapahtuman suunnittelussa.
- EXAMia ja osahanketta esiteltiin 18.9. järjestetyssä e-IRG-kokouksessa ja yhteispuhjoismaisen NORDUnet-verkoston työpajassa 24.9.
- Kansainvälistä tietoutta arvioinnin ratkaisuihin, erityisesti etävalvontaan, saatiin 15.–17.10. järjestetystä EDUCAUSE-konferenssista.

- 18.6. järjestettiin Arviointi opetusyhteistyössä -työpaja: sähköisen arvioinnin kehittäminen, jonka kohderyhmänä oli muut kehittämishankkeet.
- EXAM-konsortion kevätpäiviä vietettiin toukokuussa. Tapahtumassa suunniteltiin sähköisen tenttimisen kokonaisuuden pitkän aikavälin jatkokehitystä huomioiden hankekauden päättyminen sekä kartoitettiin tarpeita lähitulevaisuuden kehitykselle myös osahankkeen näkökulmasta.
- Webinaareja projektin tuotosten levittämiseksi järjestettiin kaudella 2018-2019 kaksi:
 - 15.3. 2019 EXAMin mahdollisuudet opetusyhteistyössä
 - 25.10.2019: ”Sähköinen talitintti” – opiskelijan kokemuksia EXAMin saavutettavuudesta

Viestintä

- [Osahankkeen kuukausikatsaukset](#) on toimitettu kuukausittain DigiCampus-hankkeen johtoryhmälle.
- Osahanke julkaisi e-exam.fi-verkkosivuilla blogikirjoituksia seuraavasti:
 - [EXAM kiersi Digikorkeakoulu 2030 -roadshown mukana halki Suomen](#) (15.1.2019)
 - [Tenttievieraisilla – someta itsellesi uusi EXAM-haalarimerkki!](#) (25.10.2019)
 - [Electronic joint exam promotes nationwide teaching and evaluation cooperation between universities](#) (9.7.2019)
 - [Sähköinen yhteistentti edistää korkeakoulujen valtakunnallista opetus- ja arviointiyhteistyötä](#) (24.5.2019)
 - [Tenttievierailulla](#) (15.5.2019)
 - [EXAMin analytiikkaominaisuuksista on kirjoitettu APOA-hankkeen toimesta blogiteksti](#) (15.12.2019)

Järjestelmäkehitystyö

Syksyllä 2019 osahanke tarkensi kehityssuunnitelmiaan linkittyen tiiviisti koko EXAM-palvelun kehitykseen ja loppuvuodesta valmisteltiin vuoden 2020 toimintasuunnitelmaa.

Keväällä 2019, osana EXAM-konseptin visiotyötä, osahankkeen suuntaamista ja osahankkeen tavoitteita, EXAM-järjestelmä on mallinnettu OPI-viitearkkitehtuuriin ja siten linkitetty kansalliseen koulutuksen viitekehikseen.

Vuoden 2019 aikana on jatkuvana toimintana tuettu sisältötyöpakettien työtä ja ohjattu niihin liittyvää ohjelmistokehitystyötä, ja varmistettu tuotosten saaminen korkeakoulujen käyttöön EXAM-ohjelmistokehitysprosessin mukaisesti. Työpaketissa on tehty myös muiden hanketavoitteiden mukaisesti valittujen kehityskohteiden määrittelyä ja toteutusta.

EXAM-järjestelmän analytiikkaominaisuuksia **johdon ja opettajien tietotarpeita** varten on kehitetty yhteistyössä APOA-hankkeen kanssa. Ensimmäisessä vaiheessa yhteistyössä toteutettiin opiskelijan palautteen lukemisen seurannan status, tenttianalyysisivu opettajalle sekä peruseraportit ja raporttirajapinta. APOA-hankkeen toimesta toteutettiin kysely EXAM-korkeakoulujen opettajille, jonka perusteella määritellään seuraavat jatkokehityskohteet.

Syksyllä 2019 toteutettiin myös uusi kysymystyyppi (väittäjä), joka tuo **opettajille lisää arvioinnin työkaluja** tehtävämuotojen monipuolistumisen myötä.

3. Tavoite-tulos-taulukko

TAVOITE	TYÖPAKETTI + TULOS
Osahankkeessa toteutetaan valtakunnallinen, nykyisiä sovellusaloja laajentava sähköisen tenttimisen palveluportfolio	Kaikki osahankkeen työpaketit ovat käynnistyneet ja tekninen kehitystyö etenee.
EXAM-tenttipalveluun tuotetaan uusina palveluina tenttiakvaarioissa tehtävien tenttien rinnalle korkeakouluille soveltuva, myös kansallisia massatenttejä palveleva omakonetenttimisratkaisu (BYOD - bring your own device)	<p>WP1: Salitentti Syksyllä 2019 toteutettiin ensimmäinen testauskierros opettajan toimintojen osalta. Seuraavana vaiheena on opiskelijan tentinaikainen toiminta Safe Exam Browserin eli SEBin avulla. Testaus toteutetaan tammi-helmikuussa 2020.</p> <p>EXAM-työvaliokunta päätti, että toteutukselle teetätetään tietoturva-auditointi.</p> <p>Kevään esiselvityksen perusteella valittiin toteutukseen käytötapaus 1), josta tehtiin kesällä 2019 tekninen POC (Proof of Concept) perustuen EXAMin käyttöön Safe Exam Browserin kanssa.</p> <p>Omakonetentistä (BYOD) tehtiin keväällä 2019 esiselvitys. Esiselvityksessä kuvattiin kaksi käytötapausta: 1) opettajan hallinnoima opintojakson tentti ja 2) ylläpitäjän hallinnoima yleinen tenttipäivä.</p>
Toteutetaan huomattavat kustannussäästöt mahdollistava tekoälyllä tuettu arviointivälineistö esseemuotoisten tenttien automatisoituun arviointiin	<p>WP2: Autograding Rekrytoinnin onnistuttua, työpaketin työ alkoi keväällä 2019.</p> <p>Syksyllä 2019 on keskitytty kirjallisuusanalyysiin ja testattu systemaattisesti olemassa olevia työkaluja tekstin analysoimiseksi. Iso määrä fyysistä työtä on käytetty lähdeaineiston annotointiin käymällä läpi suomenkielisiä tenttivastauksia, merkkamalla niiden lauseenjäsenet sekä opettamalla ne eri algoritmeille. Tavoitteena on, että testattavissa oleva proto olisi valmis ennen Q3-2020. Tämän pohjalta voidaan aloittaa EXAM-integraation määrittelytyö.</p> <p>Syksyllä 2019 hanke viimeisteli ensimmäistä tieteellistä tutkimusartikkelia.</p> <p>Kesän 2019 aikana Autograding-työpaketissa kerättiin tenttivastauksia algoritmin kehittämistä varten. Työpaketissa on myös aloitettu tentaattorien haastattelut, joilla tutkimusta täydennetään.</p>
Opintojen etenemisen tukea ja joustavuutta edistetään jatkokehittämällä EXAMin tarjoamia korkeakoulujen välisen yhteiskäyttöisyyden valmiuksia (yhteistentit,	<p>WP3: Yhteistentti Syksyllä 2019 työpaketissa on toteutettu jatkomäärittelyn mukaisesti opiskelijan tenttihaku ja tehty ylläpitäjän näkymän määrittelytyötä.</p>

<p>eri organisaatioita edustavat tentaattorit) sekä tenttien luomista nopeuttavilla kysymyspankkitoiminnallisuuksilla</p>	<p>Syksyn erikoislääkärien yhteistenttipilotin opiskelijoiden sekä tentaattorien palautekyselyistä saatiin tulokset. Yhteistenttipilotti sujui käyttäjäryhmien palautteen mukaan hyvin. Uutena pilottina järjestettiin myös Jyväskylän yliopiston ja Tampereen yliopiston vero-oikeuden tentti.</p> <p>Uutena yhteistenttipilottina opetusyhteistyöhön suunniteltiin psykologian koulutusalan Psykonet-yliopistoverkoston yhteistentti viiden yliopiston välillä keväälle 2020.</p> <p>Keväällä 2019 järjestettiin isompi erikoislääkäritentti. Teknisen kehityksen tarpeita täsmennettiin pilottien ja tunnistettavien tarpeiden pohjalta.</p> <p>Kesällä 2019 tenttievierailun osalta jatkoselvityskohteiksi identifiointiin ohjelmistoresurssivalikot ja työasemien hallinta, tilastot sekä käyttösääntöjen hyväksyntä ja yleisesti käyttäjien tiedottaminen.</p> <p>Syksyllä 2019 tenttievierailun osalta sopimuksen henkilötietojen käsittelyn liite on viimeistelyssä OHA-lakimiehillä.</p> <p>Sopimusvalmistelut Ristiinopiskelun kehittäminen -hankkeen kanssa Tenttievierailu-yhteistyön näkökulmasta.</p> <p>Keväällä 2019 suoritettiin ensimmäinen virallinen tenttievierailu.</p> <p>Jatkuva toiminta Yhteiskäytön palvelinympäristöä on kehitetty pilottien kokemusten myötä.</p>
<p>Tuetaan ja koulutetaan saavutettavien ja esteettömien toiminta- ja oppimisympäristöjen rakentamista</p>	<p>EXAM-järjestelmän saavutettavuutta on arvioitu säännöllisesti ja vuoden 2019 syksyllä toteutettiin katselmointi DigiCampuksen saavutettavuus- ja esteettömyys -osahankkeen tuella. Havainnot tullaan soveltuvien osin huomioimaan kehitystyössä. Vuoden 2020 aikana tulee järjestelmälle toteuttaa saavutettavuusseloste.</p>
<p>Johdon tietotarpeita tuetaan tiedolla johtamisen palveluilla</p>	<p>Analytiikka & APOA-hanke EXAMin analytiikkaominaisuuksia on määritelty ja kehitetty pääasiassa APOA-hankkeen, mutta osittain myös DigiCampuksen, hankerahoituksella.</p> <p>Syyskuu 2019 Syys-lokakuussa hanke toteutti kyselyn korkeakoulujen opettajille, jonka kautta saatiin runsaasti vastauksia (130). Kyselyssä selvitettiin opettajien toiveita EXAM-järjestelmään toteutettavan tenttianalyysisivun sisältöihin. Tuloksia hyödynnetään EXAMin analytiikkaominaisuuksien jatkokehityksessä.</p>

	<p>Syky 2019 Toteutettu raporttirajapinta, jonka avulla tietoa saadaan EXAMista ulos ja sitä voidaan visualisoida.</p> <p>Kesän 2019 aikana on työstyetty analyytiikkakokonaisuutta ja kahta ensimmäistä toiminnallisuutta, opiskelijan palautteen lukemisen seuranta sekä tenttianalyysisivua. Raporttirajapinnan määrittely tehty yhteistyössä APOA-hankkeen kanssa.</p>
Edelleen selvitetään ja laajennetaan EXAM-tehtävämuotojen käytettävyyttä ahotoinnin ja opinnollistamisen tukena yhteistyössä eAMK-projektin kanssa	Yhteistyötä on tehty esim. yhteistentin osalta eri opetusalojen arvioinnin kehittämisessä (18.6.2019 Arvioinnin kehittäminen –työpaja)
Opettajille työn taloudellisuutta lisääviä arvioinnin työkaluja ja laajennetaan tehtävämuotojen käytettävyyttä	Toteutettu uusi kysymystyyppi (väittäjä).
Arvioinnin hyödyntämisen tavoitteena on, että tuotokset liitetään osaksi OPI-viitearkkitehtuuria ja kansallista tietojärjestelmien palvelukokonaisuutta, myös erillisryhmille ja skaalautuvat laajasti. EXAM-konsortio organisoii palveluiden käyttöönoton tuen yhteistyössä korkeakoulujen kanssa tulosten jalkauttamiseksi.	<p>Sidosryhmiä sekä EXAM-konsortiota on osallistettu aktiivisesti osahankkeen suunnitteluun ja tarpeiden kartoittamiseen.</p> <p>Hankkeessa toteutettava kehitystyö on toteutettu tiiviisti osana EXAMin muuta kehitystyötä, mikä varmistaa ratkaisujen sopivuuden ja tuotosten sujuvan jalkauttamisen korkeakouluihin.</p> <p>Osahanke tukee vahvasti EXAMin yhteiskäyttöisyyden laajentamista ja vakiinnuttamista osaksi kansallista digitaalista oppimisympäristöä.</p> <p>Osahanke ja sen vaikutukset sähköisen arvioinnin kehittämiseen on kuvattu suhteessa OPI-viitearkkitehtuuriin, joka auttaa hahmottamaan arviointia osana laajempaa oppijan palvelukokonaisuutta.</p>

4. Jäljellä oleva hankekausi ja tavoitteiden saavuttaminen

Hanke on hakenut jatkoaikaa 30.6.2021 asti. Osahankkeen osalta hankekauden pidennys koskettaa erityisesti työpaketteja 2 (Autograding) ja 4 (Koordinaatio, viestintä, kehitystyö ja työpakettien tuki).

Hanke arvioi, että osahankkeen tavoitteet tullaan saavuttamaan ja osin ylittämään huomioiden hankekauden pidennys.