

Opetus- ja koulutusyhteistyöhön liittyvä korkeakoulujen tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kehittäminen ja arkkitehtuurityö 2016-2018

Sisällys

1	Muistion tarkoitus.....	1
2	Taustaa.....	1
3	Tavoite.....	2
3.1	Alustavaa hahmotelmaa kokonaisuudesta.....	2
3.2	Keskeisiä arkkitehtuurissa ratkaistavia asioita.....	4
4	Aikaisempi työ.....	4
5	Hahmotelma: OKM:n Korkeakoulujen, OPH:n ja CSC:n yhteinen projektikonaisuus.....	5
5.1	Onnistumisen edellytykset.....	5
5.2	Projektikonaisuuden tuotokset.....	5
5.3	Kustannukset.....	5
5.4	Aikataulu.....	5
5.5	Ohjaus.....	5
5.6	Kokonaisuuteen liittyvät sidosarkkitehtuurit ja kehittämishankkeet joihin toiminta synkronoitava	5

1 Muistion tarkoitus

Tämä muistio toimii keskustelunavauksena korkeakoulujen omien ja toisaalta valtakunnallisten opiskelun ja opetuksen tuen ja hallinnon palvelujen yhteentoimivuuden kehittämiseksi palvelemaan paremmin korkeakoulujen yhteistyötä koulutuksen järjestämisessä.

2 Taustaa

Pääministeri Sipilän hallituksen ohjelman toteuttamissuunnitelman (päivitys 2016)¹ osaamisen ja koulutuksen kärkihankkeen 3 osatavoitteena on lisätä korkeakoulujen digitalisaatiota hyödyntävää yhteistyötä koulutuksen järjestämisessä. Tällainen opetus- ja koulutusyhteistyö tarkoittaa esimerkiksi oman korkeakoulun ulkopuolisten opiskelijoiden osallistumista opetukseen ja tällaisia toimintatapoja hyödyntävää työnjakoa korkeakoulujen välillä. Taustalla on ajatus, että verkko-opetuksella ja yhteistyössä järjestettävällä opetuksella voidaan saavuttaa hyötyjä koulutuksen laadun ja resurssien tehokkaan käytön kannalta

Opetuksen ja opiskelun tuen ja hallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuuden ja opintohallinnon kehittäminen loisi yhteistyölle edellytyksiä. Hallitusohjelman toteuttamissuunnitelman mukaan: *”parannetaan korkeakoulujen välisen yhteistyön edellytyksiä koulutuksessa. Korkeakoulut kehittävät laajaa verkko-opetustarjontaa, jolla mahdollistetaan opiskelijoille joustavat opinnot yli korkeakoulurajojen. **Luodaan hallinnollisesti yksinkertainen tapa saada muiden korkeakoulujen opinnot osaksi tutkintoa, ja***

¹ ks. s.39

<http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Toimintasuunnitelma+strategisen+hallitusohjelman+k%C3%A4rkihankkeiden+ja+reformien+toimeenpanemiseksi+2015%E2%80%932019%2C+p%C3%A4ivitys+2016/305dcb6c-c9f8-4aca-bbbb-1018cd7a1fd8>

ohjataan korkeakoulut kehittämään tämän edellyttämiä tietojärjestelmien välisiä kytkentöjä ja yhteisiä tietovarantoja. Tavoite on, että korkeakoulut tuottavat yhteistä verkko-opetustarjontaa pedagogisesti vahvalle pohjalle ja korkeakoulut ovat sopineet keskinäisestä yhteistyöstä ja työnjaosta verkko-opetuksessa. Opetusta voidaan tarjota myös täysin avoimesti ja parantaa näin esimerkiksi toisen asteen opiskelijoiden mahdollisuuksia tutustua korkeakouluopintoihin. Tietovarantoja ja tietojärjestelmiä kehitetään 2016–2018.”

Tiivistetysti korkeakoulujen välinen opetus- ja koulutus yhteistyö edellyttää

- i. Korkeakoulun omasta toimintapolitiikasta ja toisaalta yhteistyöstä päättämistä suhteessa toisten korkeakoulujen opiskelijoiden osallistumiseen ja/tai opetussuunnitelmatyön yhteensovittamista korkeakoulujen välillä työnjaon mahdollistamiseksi.
- ii. Yhteentoimivia hallinnollisia järjestelmiä ja hallinnon prosesseja sekä muuta yhteentoimivaa teknistä infrastruktuuria.
- iii. pedagogisen käytäntöjen luomista tai sovittamista yhteistyössä järjestettävään koulutukseen ja henkilöstön osaamisen varmistamista tähän liittyen

Joillain aloilla opetusyhteistyötä on tehty pitkään (mm. yliopistoissa sosiaalityö ja psykologia) ja joillain aloilla sitä ollaan rakentamassa (ammattikorkeakoulujen ICT-alan yhteistyö ja toisaalta kauppakorkeakoulujen yhteistyö). Toisaalta ammattikorkeakoulut ovat sopineet yhteisestä kesäopintotarjonnasta (<http://summersemester.fi>).

3 Tavoite

Nykyistä huomattavasti paremmin yhteentoimivat hallinnon järjestelmät ja prosessit voidaan nähdä merkittävänä mahdollistavana tekijänä, joka helpottaisi yhteistyön aloittamista. Tämän aikaansaamiseksi olisi luotava

- 1) korkeakoululaitoksen yhteinen opetus- ja koulutusyhteistyötä palveleva toimintaprosessien, liikkuvien tietojen, yhteisten ja korkeakoulujen omien tietojärjestelmien ja teknisten alustojen tavoitetilan kuvaus (*arkkitehtuuri*)
- 2) em. arkkitehtuurin toteuttamiseksi tarkat tiedonsiirto- ja rajapintamääritykset ja kokonaiskuva tietovirroista korkeakoulujen omien ja valtakunnallisten järjestelmien välillä, ja
- 3) rajapinnat ja muut toiminnallisuudet keskitettyihin palveluihin (opintopolku.fi, Virta, Koski, Kansallinen palveluyäylä).
- 4) Kuvaus siitä, mitä edellytyksiä yhteistyö asettaa korkeakoulun opetussuunnitelmatyölle (vaikka oletettavasti tätä työtä ei tuetakaan tietojärjestelmillä).

Lisäksi on

- 5) tuettava korkeakoulujen järjestelmäkehitystä yhteiseen kokonaisuuteen liittymisessä.

Opetus ja koulutusyhteistyöhön liittyy henkilöstö- ja tilahallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuuden haasteita esimerkiksi tapauksissa joissa kurssilla on esimerkiksi luentoja useissa saleissa eri korkeakouluissa (tilavarauksjärjestelmät), niille osallistuu luennoitsijoita eri korkeakouluista (opettajien työajan varaaminen) tai tenttitiloja tai muita tiloja jaetaan. Toisaalta myös opetustarjonnan tarveperustaisessa suunnittelussa eli yrityksessä tarjota niitä kurssseja, joita opiskelijat toivovat, tulee uusia haasteita.

Tavoite on, että opintopolku.fi, VIRTa, Koski ja korkeakoulujen omat järjestelmät toimivat yhteen ja työnjako järjestelmien välillä on selvä. Työssä tulee hyödyntää erilaisissa hankkeissa kehitettyjä toimintamalleja ja järjestelmäkehitystä mahdollisesti nostamalla jo kehitettyjä määrityksiä kansallisen standardin asemaan. Korkeakoulut vastaavat omista opintohallinnon järjestelmistään itse, mutta on määriteltävä järjestelmien väliset tietovirrat ja korkeakoulujen omien ja toisaalta valtakunnallisten tietovarantojen ja palveluiden rooli kokonaisuudessa.

Ammatillisen koulutuksen reformista seuraa vastaavanlaisia tarpeita kuin korkeakouluille ja opintopolkua kehitetään palvelemaan kaikkia koulutusasteita.

3.1 Alustavaa hahmotelmaa kokonaisuudesta

Alla esitetty hahmotelma on täysin alustava, eikä sitä pidä siis ymmärtää jo linjattuna asiana

Korkeakoulujen välinen opetus- ja koulutusyhteistyö tarkoittaa esimerkiksi seuraavia tapauksia

- a) yksittäinen opiskelija suorittaa yhden tai useampia opintojaksoja toisessa korkeakoulussa oman aloitteensa pohjalta tai korkeakoulujen välisen sopimuksen perusteella (summersemester.fi tai esim. JOO-sopimus)
- b) korkeakoulujen välillä on tiettyyn koulutusohjelmaan tai vastaavaan liittyen sopimus tarjonnan järjestämisestä yhteistyössä toisten korkeakoulujen kanssa. Tämä voi tarkoittaa työn jakamista siten, että tiettyä kurssia tai kokonaisuutta järjestää (esim. vuorollaan) vain yksi yhteistyöhön osallistuva korkeakoulu.

(Yhteistyö voi tarkoittaa myös esimerkiksi yhteistä oppimateriaalin tuotantoa, jota hyödynnetään hajautetusti eri korkeakouluissa. Tällaista yhteistyötä ei kuitenkaan tarkasteltaisi arkkitehtuurityön tässä vaiheessa.)

Osana OKM:n CSC:ltä ostamaa arkkitehtuurityötä valmisteilla olevan esiselvityksen perusteella tiedämme, että edellisen kaltaisissa prosesseissa hyödynnetään vain osittain opintohallinnon perusjärjestelmiä ja usein systemaattisessa yhteistyössä tukeudutaan merkittävässä määrin erilaisiin ”varjo-opintohallintojärjestelmiin”, esim. excelin käyttöön. Kuten sanottu, yhteistyötä tukevat *perusjärjestelmät* ja referenssiprosessit tukisivat yhteistyön aloittamista.

Voidaan ajatella seuraavaa yleistettyä tilannetta, jota pitäisi tukea:

1. Opettaja pitää korkeakoulussa X kurssin ja sallii myös muiden korkeakoulujen opiskelijoita tai avoimen korkeakoulun opiskelijoita kurssille. Kyse voi olla korkeakoulun X yleisestä toimintapolitiikasta, opettajan omasta halusta tässä kyseisessä tapauksessa, tai esimerkiksi sopimuksesta, jonka mukaan jonkun tiettyjen korkeakoulujen Y ja Z opiskelijat saavat osallistua. (tapaukset a-b yllä). (JOO-sopimuksessa prosessiin liittyy myös ”kotikorkeakoulun” sitoumus maksamiseen opinnoista).
2. Muiden korkeakoulujen opiskelijoiden pitäisi saada tieto kurssimahdollisuudesta
3. Muiden korkeakoulujen opiskelijoiden pitäisi päästä ilmoittautumaan kurssille
4. Muiden korkeakoulujen opiskelijoiden pitäisi saada relevantit oikeudet korkeakoulun X järjestelmiin ja ympäristöihin
5. Opettajan pitäisi pystyä kirjaamaan suoritukset kurssille osallistumisesta korkeakoulun X rekisteriin
6. Suoritusten pitäisi välittyä kunkin opiskelijan kotikorkeakouluun hyväksiluettaviksi
7. Hyväksiluvun pitäisi tapahtua mahdollisimman joustavasti ja suoritus kirjata kunkin opiskelijan korkeakoulun omaan rekisteriin

Nämä asiat edellyttävät toiminnallisuutta ja yhteentoimivuutta korkeakoulujen omilta opintohallinnon järjestelmiltä sekä yhteisesti sovittuja rajapintamäärittäjä- ja rajapintatoteutuksia korkeakouluilta. Toisaalta näitä voidaan tukea valtakunnallisilla tietojärjestelmillä (VIRTA, opintopolku.fi). Alustavasti voidaan ajatella kohdittain edellytyksinä yllä listatuille vaatimuksille, että

1. Korkeakoulujen järjestelmissä täytyy olla (yhdenmukainen, rakenteinen) tapa kuvata osallistumisoikeutta kursseille yli korkeakoulurajojen, siten että se on esimerkiksi opettajalle mahdollisimman yksinkertaista (”rasti ruutuun”).
2. Tieto korkeakoulurajojen yli tarjolla olevasta koulutuksesta (seuraavien periodien, lukukauden tai lukuvuoden opetus, tai toisaalta opintojaksotieto HOPSia varten) tulee välittyä toisiin korkeakouluihin ja opiskelijoille. Näkymät kaikkien korkeakoulujen tarjontatietoon voidaan rakentaa joko keskitetyn tai hajautetun tietovarannon varaan. Tämä kysymys on keskeisimpiä arkkitehtuurissa ratkaistavia kysymyksiä. Hajautetussa mallissa kukin korkeakoulu avaisi rajapinnan koulutustarjontaansa **avoimena datana** siten, että kaikkien korkeakoulujen tarjonnan selailuun voi tehdä käyttöliittymiä esimerkiksi korkeakoulujen omiin opiskelijakäyttöliittymiin, tai näitä voivat tehdä kolmannet osapuolet. Lisäksi tarjonta voisi olla selattavissa keskitetysti Opintopolku.fi-palvelussa mutta haluttaessa myös muissa palveluissa (esim. summersemester.fi). Opintopolun näkymien tulisi tällöin tukea rajatuille kohderyhmille tarjolla olevan koulutuksen esittämistä.
3. Opiskelijoiden olisi päästävä toisten korkeakoulujen kurssi-ilmoittautumispalveluihin HAKA-kirjautuneena, ja kurssi-ilmoittautumispalveluihin pitäisi pystyä tässä yhteydessä välittämään yhdenmukaisesti tieto ilmoittautujan opiskeluoikeudesta, jotta osallistumisoikeutta voidaan kontrolloida. Ilmoittautumisen seurauksena korkeakouluun X pitäisi syntyä relevantti opiskeluoikeus kyseiseen kurssiin, ja korkeakoulun X pitäisi saada järjestelmänsä edellyttämät tiedot opiskelijasta tässä yhteydessä eri lähteistä. Toisaalta opiskelijan tulisi voida liittää toisen korkeakoulun tarjontaa HOPSiinsa(?).
4. HAKA –kirjautuminen mahdollisesti riittää tässä
5. Myös tälle edellytyksenä kohdassa 3 kuvatut asiat

6. Korkeakouluun X kirjaamisen jälkeen suoristustieto päättyy jo nykytilassa VIRTAtietovarantoon ja tiedon välittäminen edelleen kotikorkeakouluun voisi tapahtua opiskelijan aloitteesta esim. kuten Puro-palvelussa². Periaatteessa voidaan välittää myös suoraan.
7. Hyväksiluku voisi tapauksesta riippuen olla lähes automaattista, mutta tämä edellyttäisi, että kurssien korvaavuudesta olisi päätetty ennakkoon ja korvaavuustieto olisi olemassa rakenteisena tietona, tai muuten järjestelmällä tuettua. Vähintään hyväksilukijan olisi saatava helposti nähtäväksi suoritettujen kurssien sisällön ja oppimistavoitteiden kuvaus. Tieto voisi olla tarjolla hajautetusti kunkin korkeakoulun palveluissa tai keskitetysti esimerkiksi opintopolku.fi -palvelussa. ks. kohta 2; kohdassa 2 on kuitenkin kyse kurssitoteutuksia koskevasta datasta eikä opintojaksoja ja -kokonaisuuksia koskevasta datasta. Hajautetun tai keskitetyn mallin välillä valinta olisi myös tämän tiedon osalta keskeinen arkkitehtuurissa ratkaistava asia.

3.2 Keskeisiä arkkitehtuurissa ratkaistavia asioita

Edellisen perusteella keskeisiä arkkitehtuurissa ratkaistavia asioita ovat ainakin

- A. Ratkaistava luodaanko mekanismi korkeakoulujen tarjontatiedon välittämiseen toisiin korkeakouluihin vain opintojaksojen toteutusten tasolla (opetus johon voi ilmoittautua tulevaisuudessa) vai opintojaksojen tasolla (muiden korkeakoulujen tarjonnan liittäminen HOPSiin, vaikka toteutusten aikataulut eivät vielä tiedossa)
- B. Opetustarjontatiedon (seuraavien periodien lukausien tai lukuvuoden) tietovarannon toteuttaminen joko hajautettuna (kunkin korkeakoulun yhdenmukainen rajapinta³) tai keskitettynä.
- C. Hyväksilukemisessa tarvittavan opintojaksojen ja opintokokonaisuuksien sisällön ja tavoitteiden kuvaukset sisältävän tietovarannon toteuttaminen hajautettuna (kunkin korkeakoulun yhdenmukainen rajapinta tai kuvauksen sisältävät www-osoitteet) tai keskitettynä. Hajautetussa mallissa pääsy tietoon edellyttäisi minimissään riittävän yhdenmukaisia korkeakoulujen julkisia www-osoitteita, joista sisällönkuvaus pysyvästi löytyy, ja kevyttä uudelleenohjauspalvelua, joka ohjaa korkeakoulun relevantille sivulle (esim. <http://opintojaksonsisältö.csc.fi?KK=AY&Kurssikoodi=123123&suorituspäivä=20150405>)
Olellaista tässä olisi se, että myös vanhojen suoritusten mukainen tietosisältö on tarjolla ja haettavissa päivämäärän mukaan! Nykyiset sivut usein näyttävät opintojaksoista vain voimassaolevan versiot.
- D. opintopolku.fi -palvelun rooli kokonaisuudessa
 - o keskitettynä tarjontatietovarantona (tutkintotiedon osalta toimii tällaisena, mutta tulisiko toimisia laajemmin?)
 - o palveluna jossa voi selata kaikkea tarjontaa (tutkinnot, erikoistumiskoulutukset, avoin korkeakouluopetus, tutkinto-opiskelijoille yli korkeakoulurajojen tarjolla oleva opetus)?
 - o hakeutumis- tai ilmoittautumispalveluna (tutkintojen osalta kyllä, kurssitason osalta ei)?

4 Aikaisempi työ

Yhteentoimivuutta on edistetty korkeakoulujen ja OKM:n toimissa pitkään. HAKA-tunnistautuminen on ollut korkeakouluissa laajasti käytössä pitkään. Virtuaaliyliopisto toteutti ns. M-määrytykset. RAKETTI-hankkeessa aloitettiin edelleen jatkuva opiskelun ja opetuksen tuen ja hallinnon arkkitehtuurityö ja tietomallityö. Opetushallituksen ylläpitämän Opintopolku.fi-palvelun osana on koulutustarjontatietovaranto ja tarjonnan esittämistoiminnallisuus. Tarjonnan esittäminen laajenee avoimeen korkeakouluopetukseen ja se voisi laajeta myös muuhun kurssitason tarjontatietoon. VIRTAtietovaranto sisältää keskitetysti tiedot opiskelijarekisteritiedoista ja tämän tietovarannon päälle on jo toteutettu Puro-palvelu tiedon välittämiseen korkeakoululta toiselle. Ammattikorkeakoulujen <http://summersemester.fi> kokoaa ammattikorkeakoulujen yhteistä kesäopintotarjontaa. Korkeakouluissa kehitetään uuden sukupolven opintohallinnon tietojärjestelmiä, kuten OTM ja PEPPI. Jotkut korkeakoulut ovat julkaisseet avoimia rajapintoja koulutustarjontaansa ja opetussuunnitelmiinsa⁴.

² <https://puro.joopas.fi/puro>

³ Rajapinta voi luonnollisesti olla yhteinen samaa tietojärjestelmää käyttäville korkeakouluille. (Esim. OTM järjestelmän KORi: <http://blogs.helsinki.fi/otm-hanke/files/2016/05/KORI.pdf>)

⁴ ks. esim. <http://avoindata.tamk.fi/en/rajapinnat/>

Edellä kuvattua työtä voidaan ja on syytä hyödyntää arkkitehtuurikuvauksessa ja mahdollisesti myös rajapintamäärittysten lähteenä. Useissa eri hankkeissa tehty työ on syytä koota kokonaisuudeksi.

5 Hahmotelma: OKM:n Korkeakoulujen, OPH:n ja CSC:n yhteinen projektikokonaisuus

Edellä kuvattu työ olisi syytä toteuttaa OKM:n, korkeakoulujen, CSC:n ja OPH:n yhteisenä projektikokonaisuutena vuosina 2016–2018.

5.1 Onnistumisen edellytykset

Yhteistyön tukemisen tavoitteita voidaan saavuttaa vain jos OKM, OPH ja toisaalta merkittävät opetuksen ja opiskelun tuen ja hallinnon järjestelmiä toteuttavat yritykset ja konsortiot (OTM/Funidata, Oodi-konsortio, Peppi-konsortio) sitoutuvat kokonaisuuteen ja tuotosten hyödyntämiseen ja rajapintojen toteutukseen.

5.2 Projektikokonaisuuden tuotokset

- Tavoitearkkitehtuurikuvaus mukaan lukien käsite- ja tietomallityö ja rajapintakuvaukset sekä kokonaiskuva tietovirroista
- Tiekartta arkkitehtuurin toteuttamiseksi
- Rajapintojen ja muun toiminnallisuuden toteutus valtakunnallisiin palveluihin
 - o OPH:n toteutus Opintopolku.fi ominaisuuksista
 - o mahdolliset VIRTAtietovarannon lisäominaisuudet, jos tarvetta
 - o Mahdolliset muut toteutukset
- Rajapintojen ja muun toiminnallisuuden toteutus korkeakoulujen omiin palveluihin
 - o Korkeakoulujen toteutukset

5.3 Kustannukset

- Syksy 2016
 - o CSC koordinoi KTPO-CSC sopimuksessa osoitetuilla resursseilla
 - o CSC, OPH ja korkeakoulut osallistuvat asiantuntijaresurssein
- 2017-2018
 - o OPH tulo 2017
 - o KTPO-CSC sopimus 2017
 - o Korkeakoulut

5.4 Aikataulu

Syksy 2016: tavoitearkkitehtuurikuvauksen laatiminen

2017 tavoitearkkitehtuurikuvauksen viimeistely tiekartan laadinta sen mukaisille toteutuksille (opintopolku.fi ja VIRTAtietovarannon kehitysprojektit, jos tarvetta)

2017-18 korkeakoulujen oma tietojärjestelmäkehitys kokonaisuuden osaksi toimivana.

5.5 Ohjaus

Korkeakoulujen opintohallinnon ja tietohallinnon verkostojen yhteinen KooTUKI –ryhmä⁵ toimisi kokonaisuutta koordinoivana ryhmänä. Ryhmässä on edustettuna myös OKM ja OPH. OPH:n ja CSC:ltä hankittavan työn ohjaus tapahtuisi normaaliin tapaan (OPH:n tulossopimus, KTPO-CSC sopimus)

5.6 Kokonaisuuteen liittyvät sidosarkkitehtuurit ja kehittämishankkeet joihin toiminta synkronoitava

Tietojärjestelmäkehitys

- Oppijanumeron käytön laajentaminen ja oppijanumerorekisteri
- KOSKI: <https://confluence.csc.fi/display/OPHPALV/Koski>

⁵ <https://confluence.csc.fi/display/OPI/KOOTuki-ryhma>

- Opintopolku.fi –kehityksen kokonaisuus, mm hakukäyttöliittymän uudistus ja ammatillisen koulutuksen reformista tulevat palvelutarpeet
- OTM opintohallintojärjestelmä: <http://blogs.helsinki.fi/otm-hanke/>
- <http://www.peppi-konsortio.fi/index.html>
- <http://Summersemester.fi>

Koulutusyhteistyöhankkeet

- 10-polku: <http://www.tamk.fi/-/10-polku-hanke-tuottaa-yhteisia-verkkosisaltoja-ict-alalle>
<https://10polku.metropolia.fi/>
- Kauppakorkeakoulujen yhteistyöhanke
- Tampere3-ristiinopiskelu

Vakiintunut yhteistyö

- Virtuaaliammattikorkeakoulu
- SosNet: <http://www.sosnet.fi/Suomeksi>
- Psykonet: <http://www.psykonet.fi/>
- Yunet: <http://www.uta.fi/yunet/>
- JOO –sopimus: <https://confluence.csc.fi/display/JOO/JOOPAS>
- FUAS-yhteistyö: <http://www.fuas.fi/Sivut/Etusivu.aspx>

Kansallinen palveluarkkitehtuuri ja palveluväylä

- <http://vm.fi/palveluarkkitehtuuri>