

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri

9.12.2013

Versio: 0.8

Sisällys

1. Johdanto	4
1.1. Dokumentin tarkoitus.....	4
1.2. Opiskelun ja opetuksen tukipalvelut ja hallinto.....	7
1.3. Viitearkkitehtuuri osana kokonaisarkkitehtuurikehystä	7
1.4. Toimintamalli viitearkkitehtuurin hallintaan.....	7
2. Periaatetason arkkitehtuuri	8
2.1. Sidosarkkitehtuurit, -määritykset ja -hankkeet	8
2.2. Arkkitehtuuriperiaatteet.....	12
2.3. Tietoturvaperiaatteet	14
2.4. Opintotietojen tietosuojan käytännesäännöt	14
3. Käsitteellisen tason arkkitehtuuri	14
3.1. Ratkaisujen haasteet ja tavoitteet.....	14
3.2. Organisaatiot ja sidosryhmät	15
3.3. Henkilöt ja roolit.....	17
3.4. Käsitteistö.....	18
4. Loogisen tason arkkitehtuuri	19
4.1. Prosessit	19
4.1.1. Koulutus- ja opetussuunnittelu.....	23
4.1.2. Hakeutuminen.....	23
4.1.3. Opiskeluoikeuden syntyminen	23
4.1.4. Opiskelu.....	23
4.1.5. Opiskeluoikeuden päättyminen.....	23
4.1.6. Opiskelun jälkeinen toiminta	23
4.2. Päätiedot.....	23
4.3. Päätietovarannot	25
4.3.1. Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto	25
4.4. Tietojärjestelmäpalveluiden palvelukeskeinen jäsennys	26
4.5. Palvelut	27
4.5.1. HOPS	28
4.5.2. Koulutuksen ja opetuksen suunnittelupalvelu.....	28
4.5.3. Arviointipalvelut.....	28
4.5.4. Haku ja valintapalvelu	28
4.5.5. Koulutustarjonnan esittäminen.....	28
4.5.6. Opetustarjonnan esittäminen.....	28
4.5.7. Ilmoittautumispalvelut.....	28
4.5.8. Opetuksen toteuttamisen palvelut.....	28
4.5.9. Opintojen etenemisen seuranta (raportointi, tilastointi, palautteet jne)	28
4.5.10. Opintohallinnolliset tukipalvelut.....	28
4.6. Integraatioperiaatteet	29
4.7. Tietovirrat	29
4.8. Rajapinnat.....	29
5. Fyysisen tason arkkitehtuuri	29
5.1. Koodistot	29

Dokumentin versiohistoria

<i>Versio</i>	<i>Päiväys</i>	<i>Laatija</i>	<i>Muutoksen kuvaus</i>
0.1	23.7.2013	PM	Sidosarkkitehtuurien kartoitus ja benchmarking
0.2.	→ 16.9.2013	PM	Dokumentin rakenteen hahmotus
0.3.	→ 21.10.2013	PM	Lukujen 1.1- 2.2 sisällöt, toimintamallin lisäys rakenteeseen
0.4	→ 7.11.2013	PM	Lukujen 2.3- 3.1. sisällöt
0.5	→ 18.11.2013	PM	Kuvat lukuihin 1 ja 2, toimintamallin hahmottelu, lukujen 3.2-3.4 sisällöt
0.6	→ 20.11.2013	PM	Lukujen 4 ja 5 sisällöt (prosessien ja palveluiden kuvaukset puuttuvat, teknisempi näkökulma puuttuu), luku 5.1
0.7	→28.11.2013	PM	Tähänastisen sisällön viimeistely Synergiaryhmän työpajaan 3.-4.12.2013
0.8.	→9.12.2013	PM, Synergiaryhmä	Luvut 2 ja 3 päivitetty Synergiaryhmän työskentelyn pohjalta.

1. Johdanto

1.1. Dokumentin tarkoitus

Tässä dokumentissa kuvataan korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri. Viitearkkitehtuuri kuvaa, miten opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon prosessit, palvelut, päätiedot, toimijat ja roolit toimivat korkeakoulukentällä kokonaisuutena yhteen. Tämä luo puitteet toimintojen tarkemmalle suunnittelulle ja toteuttamiselle.

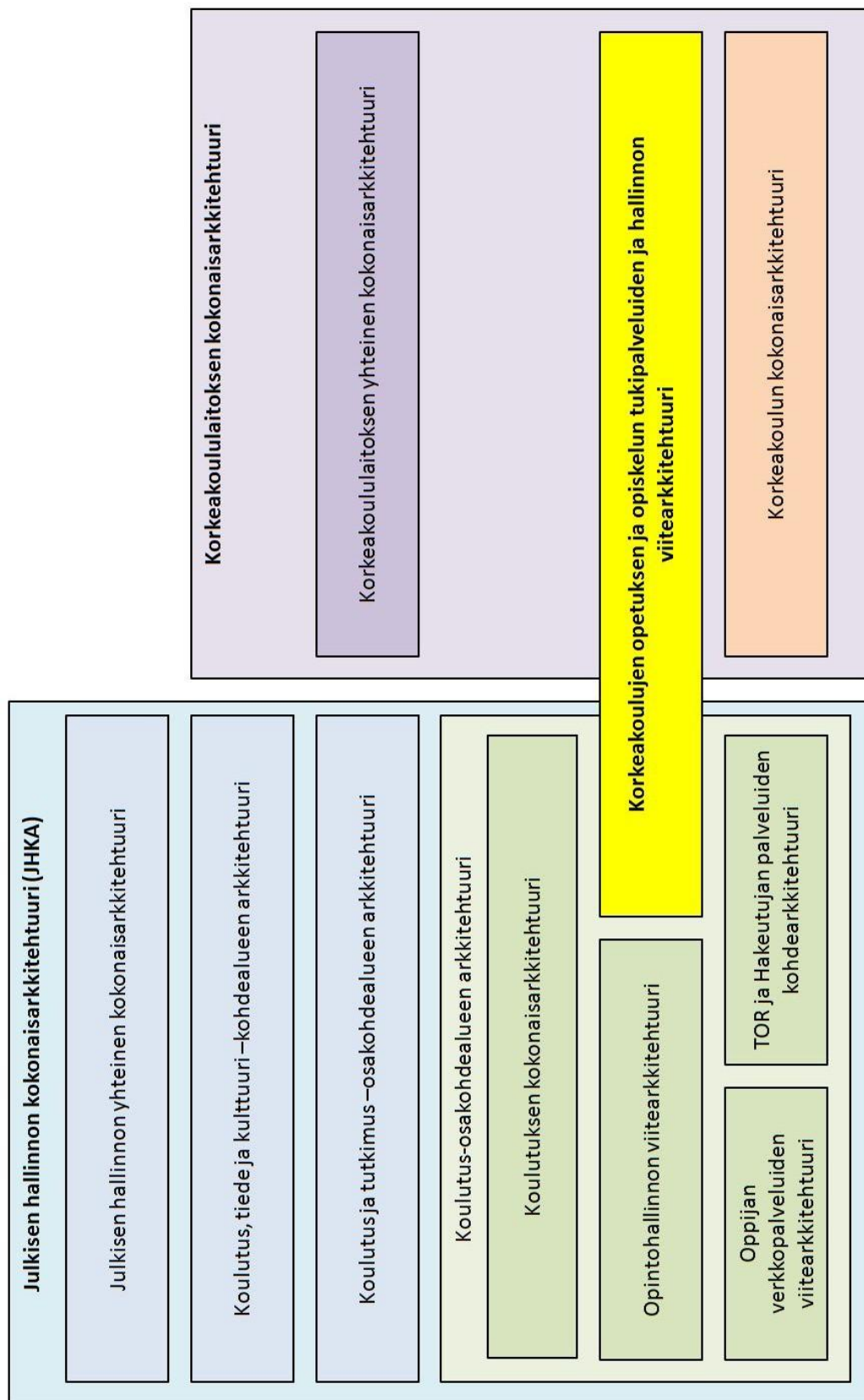
OKM:n ja korkeakoulujen välisiin tulossopimuksiin on kirjattu, että korkeakoulut päättävät itse omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä tietojärjestelmiä ne yhdessä tai erikseen tuottavat. Tulevat opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon ratkaisut suositellaan sovitettavan tähän viitearkkitehtuuriin.

Korkeakoulujen tulee opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon uusia toimintoja ja erityisesti tietojärjestelmiä kehittäessään verrata ratkaisumallejaan yhteiseen viitearkkitehtuuriin ja pyrkiä hankkimaan tai toteuttamaan ratkaisuja, jotka parhaiten sopivat näihin arkkitehtuuritavoitteisiin.

Viitearkkitehtuurilla tarkoitetaan määritetyn kohdealueen yleistasoista tavoitetilän arkkitehtuurikuvausta. Viitearkkitehtuuri jäsentää ja määrittää arkkitehtuurin keskeisimmät rakenneosat ottamatta tarkasti kantaa esimerkiksi toteutusteknologiaan tai muihin suunnittelun tai toteutuksen yksityiskohtiin. Viitearkkitehtuuri määrittää puitteet, jonka sisällä opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon kehittäminen, tietojen hallinta ja tietojärjestelmät on tarkoituksenmukaista toteuttaa.

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011) velvoittaa julkisen hallinnon toimijoita käyttämään yhtenäistä kokonaisarkkitehtuuria ja yhteisiä palveluita. Lisäksi toimijoiden käyttämien tietojärjestelmien tulee olla yhteentoimivuuden kuvausten ja määritysten mukaisia (JHS-suositukset, julkisen hallinnon tietohallinnon standardit ja asetukset).

Laki velvoittaa kunkin ministeriön ohjaamaan toimialansa tietohallinnon ja -hankkeiden kehittämistä. Opetus- ja kulttuuriministeriön tehtävä on organisoida Koulutus, tiede ja kulttuuri -kohdealueen kokonaisarkkitehtuurityö osana julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria. Korkeakouluja koskettaa em. kohdealueen arkkitehtuurista osakohdealue Koulutus ja tutkimus.



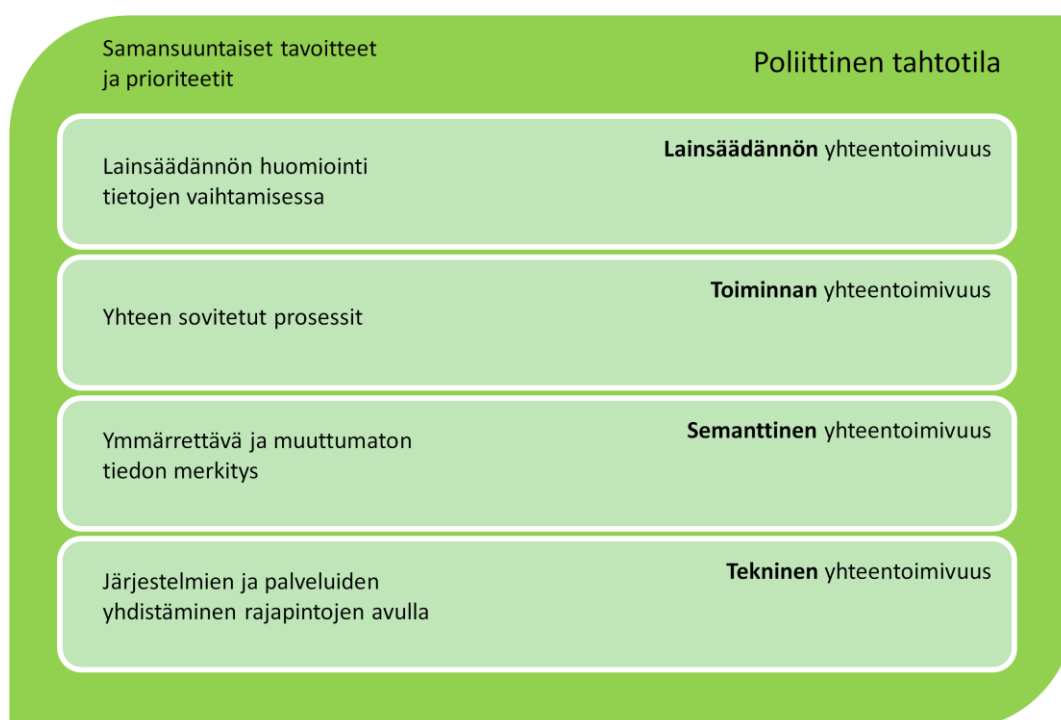
Kuva 1: Viitearkkitehtuuri osana julkisen hallinnon ja korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuuryötä.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon arkkitehtuurityötä sekä tähän liittyvää yhteistyötä on edistetty korkeakoulujen ja OKM:n yhteisessä RAKETTI-OPI-osahankkeessa. Työ jatkuu RAKETTI-hankkeen päättyessä 31.3.2014 CSC:n koordinoimana.

Viitearkkitehtuurikuvaus on tarkoitettu korkeakoulujen sekä näiden yhteistyöorganisaatioiden toiminnan kehittäjille, erityisesti opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon toimijoille. Edellisten lisäksi kohderyhmään kuuluvat julkisen ja yksityisen sektorin palveluntuottajat.

Korkeakoulujen yhteisen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurin keskeisimpiä hyötyjä ovat:

- Yhtenäinen, kaikki korkeakoulut ja toimijat läpäisevä viitearkkitehtuuri kehittää suomalaisen korkeakoulutusjärjestelmän sujuvuutta ja taloudellisuutta.
- Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon keskeisimmät tiedot yhteismitallistuvat ja niiden laatu ja läpinäkyvyys kehittyvät. Tämä johtaa parempiin ennusteisiin ja päätöksiin.
- Yhteiset toimintamallit, yhteentoimivat tietojärjestelmät ja rajapintaratkaisut mahdollistavat opiskelijoille joustavat opintopolut.
- Opetushenkilöstö voi keskittyä opetuksen ja oppimisen kannalta olennaisiin tehtäviin. Tätä kautta voidaan saavuttaa parempia oppimistuloksia ja korkealaatuisempaa osaamista.
- Korkeakoulujen omien opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon arkkitehtuurien ja ratkaisujen suunnittelu ja toteuttaminen nopeutuu ja niiden laatu paranee.



Kuva 2: Tavoitteena yhteentoimivuus.

1.2. Opiskelun ja opetuksen tukipalvelut ja hallinto

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon ydintehdävänä on tukea ja koordinoida korkeakouluopiskelua, -opetusta ja -ohjausta sekä vastata näiden toimintojen kehittämisestä.

Opiskelun ja opetuksen tukipalvelut ja hallinto vastaa koulutuksen suunnittelun ja toteuttamisen sekä arvioinnin kokonaisprosesseista, joiden avulla korkeakoulut toteuttavat koulutuspalvelujaan. Opiskelun ja opetuksen tukipalvelut ja hallinto palvelee kokonaisvaltaisesti oppijan tarpeita opiskelun kaikissa vaiheissa. Kokonaisuuden puitteissa toteutetaan opiskelijaksi hakeutuminen ja valinta, tuetaan oppimista ja opetusta, dokumentoidaan suoritettut koulutukset ja toteutetaan niin opintojen aikaiset kuin siirtymä- ja liikkumisvaiheen palvelutkin.

Kokonaisuus kytkeytyy vahvasti myös koulutuksen johtamisen ratkaisuihin ja palveluihin. Opiskelun ja opetuksen tukipalvelut ja hallinto on koulutuksen järjestäjän sähköinen tiedonhallintakokonaisuus, joka mahdollistaa koulutuksen järjestäjän sisäisen asioinnin sekä ulkoisen vuorovaikutteisen asiointikanavan oppijoille, viranomaisille, työ- ja elinkeinoelämälle sekä muille sidosryhmille.

1.3. Viitearkkitehtuuri osana kokonaisarkkitehtuurikehystä

Kokonaisarkkitehtuuri on toiminnan, prosessien ja palvelujen, tietojen sekä tietojärjestelmien ja niiden tuottamien palvelujen muodostaman kokonaisuuden rakenne. Se on kokonaisvaltainen lähestymistapa organisaation toiminnan ja sen rakenteiden hallinnoimiseksi ja kehittämiseksi.

Julkisen hallinnon yhteisenä arkkitehtuurimenetelmänä toimii JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen -suositus. Suositus antaa yhtenäisen suunnittelumenetelmän, suunnittelun viitekehysten sekä yhtenäiset kuvaustavat ja -mallit julkisen hallinnon organisaatioiden kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseen sen eri vaiheissa. Tämä viitearkkitehtuuri nojaa korkeakoulukenttään mukautettuun kokonaisarkkitehtuurikehykseen, Karttuuriin, joka on yhteensopiva JHS 179 -suosituksen kanssa.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon arkkitehtuurityö käynnistettiin RAKETTI-OPI-osahankkeen asiantuntijaryhmissä vuonna 2010 ja työtä jatkettiin OPI:n ARKKI-projektissa keväällä 2011. Tämä vuonna 2013 aloitettu korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri on toteutettu yhteistyössä OPI-osahankkeen Synergiaryhmän kanssa, osahankkeen aikana tuotettuja yhteisiä määrityksiä hyödyntäen.

1.4. Toimintamalli viitearkkitehtuurin hallintaan

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurin omistavat korkeakoulut (yhdessä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa?). Arkkitehtuurityötä konsultoi CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy opetus- ja kulttuuriministeriön rahoituksella.

Arkkitehtuurin kehittäminen ja ylläpito on jatkuva prosessi. Viitearkkitehtuurin muutoksenhallinta on organisoitu kaksipuolisesti

- Päätöksentekijänä korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon yhteistyöryhmä: opintoasiainjohtajien verkostot, tietohallintojohtajien verkostot, OKM:n, OPH:n ja mahdollisten sidosryhmien edustus (hankekauden loppuun 31.3.2014 asti tehtävästä vastaa RAKETTI-OPI-ohjausryhmä).
- Sisällöllisenä kehittäjänä Synergiaryhmä: korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon asiantuntijat. Synergiaryhmä on avoin kaikille korkeakoulujen asiantuntijoille, mikä takaa korkeakouluille vaikutusmahdollisuuden kehittää viitearkkitehtuuria yhteistyössä.
- Mainitaanko myös CSC:n konsulttirooli?

(tarvitaanko taulukkoon RACI-malli: Responsible, Accountable, Consulted, Informed)

	Yhteistyöryhmä	Synergiaryhmä	CSC
Strategiset linjaukset	X		
Viitearkkitehtuurin julkaisu ja muutoshistorian ylläpito			X
Version vahvistaminen	X		
Version valmistelu ja esittely			X
Muutostarpeiden käsittely ja kommentointi		X	

Kuva 3: Tehtävänjakotaulukko

2. Periaatetason arkkitehtuuri

2.1. Sidosarkkitehtuurit, -määritykset ja -hankkeet

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuriin liittyy useita huomioitavia sidosratkaisuja ja -hankkeita sekä lainsäädäntöä ja sidosarkkitehtuureja.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluihin ja hallintoon suoraan liittyvät määritykset

- Velvoittava lainsäädäntö

Lainsäädäntö tulee ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa ja yksittäisten ratkaisujen tulee olla ko. lakien mukaisia. Alla on lueteltu tärkeimpiä lakeja esimerkinomaisesti. Lisäksi OKM on koonnut verkkosivuilleen perusteelliset huomioitavien lakien listat kummallekin sektorille.

- Ammattikorkeakoululaki ja -asetus
 - Yliopistolaki ja asetukset yliopistojen tutkinnoista
 - Hallintolaki
 - Hankintalaki
 - Henkilötietolaki
 - Lait ja säädökset kelpoisuusvaatimuksista
 - Laki opettajan koulutuksesta
 - Laki opiskelijavalintarekisteristä, korkeakoulujen valtakunnallisesta tietovarannosta ja ylioppilastutkintorekisteristä
 - Laki viranomaisten tietojärjestelmien ja tietoliikennejärjestelyjen tietoturvallisuuden arvioinnista
 - Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta
 - Laki yksityisyyden suojasta työelämässä
 - SORA-lainsäädäntö
 - Sähköisen viestinnän tietosuojalaki
 - Tekijänoikeuslaki
 - Valtioneuvoston asetus koulutuksen arvioinnista
 - Koulutuksen ja tutkimuksen osakohdealueen sidosarkkitehtuurit
Viitearkkitehtuuri on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin Koulutus, tiede ja kulttuuri -kohdealueen osakohdealuetta Koulutus ja tutkimus. Muita saman osakohdealueen arkkitehtuureja ovat mm.
 - Koulutuksen (ex-opetustoimen?) kokonaisarkkitehtuuri
 - Opintohallinnon viitearkkitehtuuri
 - Oppijan verkkopalveluiden viitearkkitehtuuri
 - Todennetun osaamisen rekisterin ja hakeutujan palveluiden kohdearkkitehtuuri.
 - Muut sidosarkkitehtuurit ja määräykset
 - Arkistolaitos – sähköisen arkistoinnin vaatimukset
 - JHS-suositukset
 - Kirjastojen kokonaisarkkitehtuuri
 - SADe-viitearkkitehtuurit
- Koulutuksen järjestäjät ovat omassa kehittämisessään laatineet monia arkkitehtuurikuvauksia omasta näkökulmastaan. Näitä voidaan myös hyödyntää, esimerkkeinä
- FUAS-ammattikorkeakoulujen opiskelijaliikkuvuuden viitearkkitehtuuri
 - Metropolian koulutuksen suunnittelun viitearkkitehtuuri

- Korkeakoulujen yhteiset palvelut ja määritykset
Näiden lisäksi on käynnissä yhteistyötä, kehittämishankkeita ja -projekteja, jotka tulevat tuottamaan valtakunnallisia, tätä viitearkkitehtuuria täsmentäviä linjauksia
 - Korkeakoulujen sähköinen hakujärjestelmä (KSHJ)
 - Korkeakoulujen tietomalli
 - Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto (VIRTA-projekti)
 - Korkeakoulujen yhteishankkeiden tuottamat käytännöt ja määritykset
 - Opetus- ja koulutussanasto (OKSA)
 - Viranomaistiedonkeruumääritykset ja Vipunen
- Korkeakoulujen omat määritykset
 - Alakohtaiset valintaperusteet
 - Tietojärjestelmien käyttösäännöt
 - Toiminta- / hallintosäännöt ja linjaukset
 - Tulos- ja tavoitesopimukset OKM:n ja korkeakoulujen välillä
 - Tutkintosääntö
 - Valintaperusteiden suositukset

Valtakunnalliset, yleiset sidosarkkitehtuurit

- Julkisen hallinnon yhteinen kokonaisarkkitehtuuri (yhteentoimivuus.fi)
Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon ratkaisuihin ja tiedoissa hyödynnetään myös koko julkiselle hallinnolle yhteisiä arkkitehtuuriosuuksia.
 - Arkkitehtuuriperiaatteet
 - Metatietoarkkitehtuuri
 - Paikkatiedon viitearkkitehtuuri
 - Perustietovarantojen rajapinnat
 - Sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri
 - Tietoaineistot (esim. paikkatieto)
 - Tietoarkkitehtuuri
 - Yhteiset ICT-palvelut (VIP)
- Valtakunnalliset perustietovarannot
 - Väestötietojärjestelmä
 - Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä
 - Kansallinen sähköinen arkisto
 - Kiinteistötietojärjestelmä

- Maastotietokanta, paikkatiedot
- Valtakunnalliset palvelujen ohjauspalvelut
 - Kansalaisen asiointitili
 - Suomi.fi
- Valtakunnalliset tekniset tukipalvelut
 - Vetuma
 - Katso
 - Virtu
 - Aineistojen käyttöliittymät (esim. yleinen karttakäyttöliittymä)
- Valtakunnalliset alustapalvelut
 - Sähköisen asioinnin palvelualusta
 - Valtionhallinnon integraatiopalvelu
 - Kansallinen palveluväylä

Kansainvälinen viitekehys

Suomalaisten sidosarkkitehtuurien rinnalla tulee huomioida myös joukko kansainvälisiä opiskelun ja opetuksen tukipalveluita ja hallintoa koskevia standardeja ja suosituksia.¹

- International Organization for Standardization (ISO)
 - Information technology for learning, education and training (ISO/IEC JTC1/SC36)
- Eurooppalainen standardisointijärjestö European Committee for Standardization (CEN)
 - CEN/TC 353 - Information and Communication Technologies for Learning, Education and Training
 - Information technology - Learning, education and training - Quality management, assurance and metrics - Part 1: General approach (ISO/IEC 19796-1:2005)
 - Information technology - Learning, education and training - Metadata for learning resources - Part 1: Framework (ISO/IEC 19788-1:2011)
 - Information technology - Learning, education and training - Metadata for learning resources - Part 2: Dublin Core elements (ISO/IEC 19788-2:2011)
 - Metadata for Learning Opportunities (MLO) - Advertising (EN 15982:2011)
 - European Learner Mobility - Achievement information (EuroLMAI) (EN 15981:2011 AC:2013)
 - CEN/WS LTS - Learning Technologies

¹ Alla listatut materiaalit on saatavilla luonnosversioina ilmaiseksi. Niistä on julkaistu myös maksulliset viralliset versiot, jotka ovat sisällöltään yhteneviä luonnosversioiden kanssa.

- Educational Credit Information Model (CWA 16077:2010)
- Harmonisation of vocabularies for eLearning (CWA 15453:2005)
- A Simple Query Interface Specification for Learning Repositories (CWA 15454:2005)
- Guidelines and support for building application profiles in e-learning (CWA 15555:2006)
- Providing good practice for E-Learning quality approaches (CWA 15660:2007)
- Providing E-Learning supplies transparency profiles (CWA 15661:2007)
- Metadata for Learning Opportunities (MLO) - Advertising (CWA 15903:2008)
- Guidelines and recommendations for building metadata application profiles for agricultural learning resources (CWA 15966:2009)
- Europass Diploma Supplement Application Profile of the EuroLMAI (EuroLMAI Europass DS AP) (CWA 16131:2010)
- European Learner Mobility Achievement Information (EuroLMAI) (CWA 16132:2010)

2.2. Arkkitehtuuriperiaatteet

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurissa noudatetaan tässä luvussa esiteltyjen periaatteiden lisäksi kehitteillä olevia korkeakoulujen yleisiä arkkitehtuuriperiaatteita sekä koulutuksen kokonaisarkkitehtuurin, valtakunnallisen opintohallinnon viitearkkitehtuurin ja oppijan verkkopalveluiden arkkitehtuurin arkkitehtuuriperiaatteita.

Koulutuksen kokonaisarkkitehtuurin osana olevan Oppijan verkkopalvelujen arkkitehtuuriperiaatteissa on huomionarvoista erityisesti oppijakeskeisyys sekä yhtenäinen ratkaisuperiaate koko toimialueella. Ratkaisut tulee kehittää erityisesti yhteentoimivuuden ja oppijan näkökulmasta, ei niinkään koulutuksen järjestäjän näkökulmasta.

Periaatteet (alla) seuraavaksi Integraatioryhmän käsittelyyn, sieltä palautus OPI-koordinaattorille ja sitten Synergiaryhmälle.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuriperiaatteet:

1. Yhteistyöllä yhteentoimivuuteen

Korkeakoulut kehittävät yhdessä opetus- ja kulttuuriministeriön ja muiden sidosryhmien kanssa yhteistyörakenteita, joissa edistetään yhteentoimivuutta opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon alueella. Yhteistyössä tuotetaan yhteentoimivuuden määritysten kokonaisuus eli korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri sekä edistetään sen soveltamista korkeakouluissa.

2. Korkeakoulukeskeisyys

Korkeakoulut päättävät itse, mitä tietojärjestelmiä ne yhdessä tai erikseen tuottavat. Korkeakoulut voivat muodostaa yhteenliittymiä (esim. konsortiot, verkostot ja osakeyhtiöt). Korkeakoulut huolehtivat siitä, että erityisesti organisaatorajat ylittävässä toiminnassaan ne noudattavat yhteistä korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuria.

3. Tieto ytimessä

Opiskelijan ja opetuksen tukipalveluiden yhteisen ytimen muodostavat tietovarannot, jotka sisältävät yhteisesti määriteltä ja yhteisesti käytettävissä olevaa tietoa. Tietovarannot yhdistävät eri KA-tasoja ja toimijoita. Tietovarannot ovat erillinen kerros, joka eroaa sovelluksista, käyttöliittymistä ja järjestelmäpalveluista eli kyseessä eivät ole yhteisiä tietoja sisältävät yhteiset sovellukset, joita kaikki käyttävät (kuten yhteiset rekisterijärjestelmät) vaan kyseessä on tallennettu tieto, jota erikseen toteutetut tietojärjestelmät voivat rajapintojen avulla käyttää.

Kommentti: Mikä on kohde josta puhutaan, korkeakoulu vai valtakunnallinen näkökulma? Jos kysessä on kk, niin mitä tarkoitetaan sillä, että korkeakoulun opiskelijan ja opetuksen tukipalvelujen yhteisen ytimen muodostaa tietovaranto (ei esim. operatiivinen järjestelmä) ja miten tämä on tämän dokumentin asia ylipäätään? Miten otsikko vastaa itse kappaleen asiaa, eli mitä tässä on haluttu sanoa? Olisi hyvä määritellä käytetyt lyhenteet (esim. KA-tasot).

Tietojen yhteismitallisuutta parannetaan yhtenäistämällä kirjauskäytäntöjä.

Ei ole selvää, mitä tässä kappaleessa halutaan kertoa ylipäätään ja mikä on idea joka halutaan tuoda ilmi. Kappale tulisi kirjoittaa kokonaan uusiksi, kunhan vain tietää mitä tässä halutaan sanoa.

Tiedon yhteiskäyttöisyyden mahdollistamiseksi yhteiskäyttöinen tieto on määriteltävä ja tiedoista on oltava yhteiset sisältökuvaukset sekä rakennemäärittelyt. Yhteisten tietovarantojen tietojen on oltava yhteismitallista, jotta ne ovat tarvitsevien osapuolten hyödynnettävissä.

4. Järjestelmäpalvelukokonaisuus korkeakoulun hallinnassa

Korkeakoulun opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden järjestelmäpalvelukokonaisuus muodostuu rakentamalla, hankkimalla ja käyttämällä tarjolla olevia palveluita ja muodostamalla niistä kokonaisuuksia. Opiskelun ja opetuksen tietojärjestelmäpalvelukokonaisuuden eri osien omistajat ovat kokonaisarkkitehtuurien eri tasoilla (mm. VRK, OKM, OPH, korkeakoulujen yhteistyö, korkeakoulu). Arkkitehtuuri- ja integraatitason kontrolli säilytetään korkeakoulujen omissa käsissä. Arkkitehtuurissa pyritään palvelukeskeisyyteen (SOA), mikä tarkoittaa, että tarvittava palvelu on käytettävissä (myös muualla?) samalla tietojärjestelmäratkaisulla. **Tietojärjestelmäpalveluita ei pidä hankkia sellaisina suljettuina järjestelminä, joissa ei ole mahdollista päästä käsiksi tietoon järjestelmän ulkopuolelta. Tietokantojen täytyy olla dokumentoitu ja tarvittavaan tietoon täytyy olla pääsy standardin rajapinnan kautta.**

5. Vaiheittain korkeakoulukohtaisesti

Kukin korkeakoulu määrittelee itse, milloin, miten ja minkälaisissa osissa viitearkkitehtuurin mukaisia palveluita otetaan käyttöön.

6. Yhteiset alemman tason (mitä nämä ovat) palvelut

Yhteisissä tietovarannoissa olevat tiedot ovat rajapintojen kautta käytettävissä. Käytön helpottamiseksi toteutetaan yhteisiä alemman tason palveluita, joita korkeakoulut voivat hyödyntää toteuttaessaan varsinaisia loppukäyttäjien palveluita omien strategisten valintojensa mukaan.

Kommentti: Keskeiset tiedot sijaitsevat tietovarannoissa. Tiedot ovat rajapintojen kautta sekä ylläpidettävissä että hyödynnettävissä. Tietojen käsittelyä varten voidaan kehittää yhteisiä alemman tason palveluita (esim. suoritusten ja opiskeluoikeuksien esittäminen ja käsittely). Loppukäyttäjän palvelut kootaan ja toteutetaan korkeakoulun strategisten valintojen mukaan.

Mikä tämän periaatteen otsikon kuuluisi olla, mikä on pihvi?

Ks. ARKKI:

<https://confluence.csc.fi/display/OPI/6+Yhteiset+alemman+tason+palvelut>

Huom: Myöhemmin palveluväylä mukaan

2.3. Tietoturvaperiaatteet

Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon ratkaisuisa ja palveluissa noudatetaan yleisiä kansallisia tietoturvamäärityksiä (VAHTI) sekä korkeakoulujen IT-johtajaverkostojen toimittamaa korkeakoulujen tietoturvasääntöpakettia, Oppijan verkkopalveluarkkitehtuurissa ja kansallisessa opintohallinnon viitearkkitehtuurissa kuvattuja tietoturvaperiaatteita.

2.4. Opintotietojen tietosuojan käytäntesäännöt

Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon ratkaisuisa ja palveluissa noudatetaan Korkeakoulujen opintotietojen tietosuojan käytäntesäännöt - dokumentissa esiteltyjä periaatteita ja toimintaohjeita.

Millainen tulee olemaan toimintamalli opintotietojen tietosuojan käytäntesääntöjen hallintaan? OPI-yhteistyöryhmän ratkaistavaksi?

Tietosuojavaltuutetun kannanotot.

3. Käsitteellisen tason arkkitehtuuri

3.1. Ratkaisujen haasteet ja tavoitteet

Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon toiminnan ja ratkaisujen kehittämistä ohjaavat sekä yleiset valtakunnalliset strategiset tavoitteet että korkeakoulukentän tunnistamat kehittämistarpeet.

Valtakunnallisten ohjaavien tavoitteiden ylin taso on opetus- ja kulttuuriministeriön laatima KESU: Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016, Kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelmassa esitetyt koulutusjärjestelmää ja opetusta koskevat keskeiset strategiset tavoitteet (mm. koulutustakuu ja joustavat opintopolut) on analysoitu ja priorisoitu kansallisessa opintohallinnon vii-

tearkkitehtuurissa, jota myös korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri noudattaa. Keskeisimpänä linjauksena nähdään joustavien, koulutuksen järjestäjärajat ylittävien opintopolkujen mahdollistaminen.

Kansallisessa opintohallinnon viitearkkitehtuurissa on tunnistettu myös joukko muita haasteita, joista johdetut yleiset tavoitteet pätevät yhtä lailla korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluissa ja hallinnossa.

Tähän lisää kk-sektorispesifejä haasteita

3.2. Organisaatiot ja sidosryhmät

Organisaatioiden ja sidosryhmien kartoittamisen tarkoituksena on yhteistyötoimien tunnistaminen, organisaatioiden välillä liikkuvien tietovirtojen kuvaaminen sekä tähän tarvittavien rajapintojen yksilöiminen.

Korkeakoulut voidaan organisaatiotoimijoina jakaa opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon alueella seuraaviin pääluokkiin:

- Koulutuksen myöntäjät, järjestämisluvan saaneet (engl. *issuer*)
 - Julkisoikeudelliset laitokset (yliopistot)
 - Kunta (ammattikorkeakoulut)
 - Kuntayhtymä (ammattikorkeakoulut)
 - Osakeyhtiö (ammattikorkeakoulut)
 - Säätiöt (yliopistot)
- Koulutuksen järjestäjät/toteuttajat (engl. *provider*)
 - Ammattikorkeakoulut
 - Yliopistot
 - Muut oppilaitokset alihankintaroolissa; mm. työväen-, kansan ja kansalaisopistot, kesäyliopistot, yleissivistävät oppilaitokset (esim. lukiossa tarjolla oleva korkeakoulutus)
 - Muut organisaatiot, mm. rekisteröidyt yhdistykset (esim. opiskelijajärjestöt)
 - Täydennyskoulutuskeskukset (kun eivät osa korkeakoulua)

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon alueella toimii myös merkittävä määrä erilaisia korkeakoulujen ulkoisia sidosryhmiä. Osa näistä toimii suoraan tietojen tuottajina, osa puolestaan hyödyntäjinä eli ryhminä, joille tietoa tietovirtojen osapuolena tuotetaan, osa taas muilla tavoin vaikuttaa alueen toimintoihin, ratkaisuihin ja tavoitteisiin.

Ulkoiset sidosryhmät voidaan jakaa seuraaviin pääluokkiin:

- Kansalaiset
 - Oppijat; koulutuksesta kiinnostuneet henkilöt
- Valtionhallinto

- Opetus- ja kulttuuriministeriö
 - Valtiovarainministeriö
 - Muut ministeriöt
 - Opetushallitus
 - CIMO
 - Elinkeino- ja ympäristövirastot
 - Kansaneläkelaitos
 - Migri
 - Poliisi
 - Rajavalvontavirasto
 - Sote-alan lupa- ja valvontavirasto Valvira
 - TE-keskukset
 - Tilastokeskus
 - Verohallinto
 - Edunvalvontaorganisaatiot
 - Suomen opiskelijakuntien liitto SAMOK ry
 - Suomen ylioppilaskuntien liitto SYL ry
 - Opiskelijakunnat
 - Ylioppilaskunnat
 - Työmarkkinajärjestöt
 - Kuntaliitto
 - Muut yhdistykset ja liitot
 - Verkostot
 - Yliopistojen IT-johtajien verkosto FUCIO
 - Ammattikorkeakoulujen tietohallintojohtajien verkosto AAPA
 - Yliopistojen opintohallinnon ja -palveluiden johtajien ja päälliköiden verkosto OHA-forum
 - Ammattikorkeakoulujen opintoasiainpäälliköiden verkosto
 - Suomen yliopistot UNIFI ry
 - Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry
 - Kansainväliset verkostot, kuten Nordforum
 - Oppilaitokset
 - Yhteistyökorkeakoulut (sis. ulkomaiset)
 - Muut korkeakoulut
 - Muiden koulutusasteiden yhteistyöoppilaitokset
-

- Muut muiden koulutusasteiden oppilaitokset
- Muut sidosryhmät
 - Elinkeinoelämä ja työnantajat (työlämäyhteistyö, yritykset)
 - Hankkeet/projektit/kehittämissryhmät
 - IT-toimittajat
 - Kaupalliset toimijat (esim. kielitestiorganisaatiot)
 - Muut palveluntarjoajat (esim. CSC)
 - Tietosuojavaltuutetun toimisto
 - Vähemmistövaltuutetun toimisto
 - Ylioppilastutkintolautakunta

3.3. Henkilöt ja roolit

Yksittäiset henkilötoimijat toimivat organisaatioissa ja sidosryhmissä erilaisissa rooleissa. Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon toiminnallisessa keskiössä on oppija, jonka oppimista erilaisilla prosesseilla tuetaan. Myös opetushenkilöstöä ja vaikkapa opetuksen suunnittelua tuetaan monilla prosesseilla.

Roolit kuvaavat prosesseissa toimivia aktoreita, jotka käytännössä toteuttavat tietyt prosessien vaiheet (esim. tekee hakemuksen, käsittelee asian, antaa lausunnon tai tekee päätöksen). Tietoarkkitehtuurin roolit ovat erityisesti käyttövaltuushallinnan ja prosessien kuvaamisen keskeisiä tekijöitä

Keskeisimmät roolit voidaan jäsentää seuraavasti

- Oppijan roolit
 - Hakeutuja
 - Hakija
 - Opiskelija, erilaisia rooleja (*Synergiaryhmän työstö kesken*)
esim.
 - Apuopettaja (esim. laskariharjoitukset)
 - Asiakas/kuluttaja (valitsee mille kurseille osallistuu)
 - Avoimen korkeakoulun opiskelija
 - Jatkotutkinto-opiskelija
 - Järjestöaktiivi (ainejärjestötoimija)
 - Passiiviset opiskelijat (läsnäoleva, ei suorita mitään)
 - Perustutkinto-opiskelija
 - Pro gradun tekijä
 - Pudokas, keskeyttänyt
 - Päätäjä (tiedekuntaneuvoston ym. elimen jäsenenä)

- Räätelöityyn koulutukseen osallistuja
- Tuutori (fuksiryhmänvetäjä)
- Täydennyskoulutuksen opiskelija
- Vaihto-opiskelija
- Valmistunut (ei alumni)
- Yhteisötoimija (ylläpitää akateemisia perinteitä, esim. oikeus järjestää lukupiirejä)
- Alumni
- Korkeakoulun henkilökunnan roolit
 - Opetus- ja tutkimushenkilöstö
 - Muu henkilöstö (tukipalvelut ja hallinto ml. johto)
- Tietojärjestelmien hallinnan roolit ja käyttöoikeusroolit
 - Tietojärjestelmän pääkäyttäjä (myöntää muille rooleille käyttöoikeuksia)
 - Käyttöoikeusroolit
 - Vierailijaroolit (määräaikaista, esim. IT-toimittajat järjestelmäympäristössä tai vierailevat opettajat)
- Muut roolit, mm.
 - Työelämäyhteistyön roolit
 - Opiskelijan harjoittelujakson työnantaja
 - Ohjaajaroolit
 - Muiden oppilaitosten opintoneuvojat
 - Työvoimaneuvojat
 - Tilauskoulutuksen tilaaja
 - Yhteistyökumppanit

Viitearkkitehtuurin osaksi tarvitaan kuvattuna perusasiat, mitä opiskelija-roolista henkilötietotasolla tarvitsee minimissään tallentaa, jos henkilötunnukseton: nimi, syntymäaika, mitä muuta? Mitä tarvitaan tietovirtojen näkökulmasta esim. Opintopolku, tiedonkeruut?

3.4. Käsitteistö

Prosessien ja toiminnan käsittelemät kohteet voidaan hahmottaa erilaisina käsitteinä ja niiden hierarkioina. Organisaatorajat ylittävä yhteentoimivuus edellyttää eri toimijoilta ja ratkaisuilta keskenään yhteensopivaa käsitteistöä. Tietojen tulee kulkea eri prosessien, toimijoiden ja järjestelmien välillä merkityksellään samana joustavasti ja mahdollisimman ajantasaisesti.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurin tietoarkkitehtuuri rakentuu yleisestä konkreettiseen kokonaisarkkitehtuurimenetelmän mukaisesti tarkentuen.

Käsitteistö jäsentyy Kartturi-mallissa kokonaisarkkitehtuurin eri abstraktiotasoisille. Tästä poiketen sanastotyö on opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurissa nähty fyysisen tason sijaan osana käsitteellistä tasoa.

- Käsitteellinen taso
 - Käsite- ja sanastotyö (OKSA-sanasto)
- Looginen taso (käsitellään dokumentin 4. luvussa)
 - Korkeakoulujen tietomalli (ulottuuko kaikille tasoille?): päätiedot, niiden ominaisuudet ja tietojen väliset suhteet
 - Tietovarannot tietojen loogisina säilytysratkaisuina
- Fyysinen taso (käsitellään dokumentin 5. luvussa)
 - Yhteiset koodistot
 - Tietovarannot tietojen fyysisinä säilytysratkaisuina

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon käsitteistö ja sanasto noudattaa osana julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurikehystä tehtävän julkishallinnon sanastotyötä. Sanastotyön tavoitteena on muodostaa sekä koko julkishallinnon yhteisiä että rajatumpien yhteisöjen yhteentöimivuutta edistäviä sanastoja. Työtä varten perustettu JHS:n ydinsanastoryhmä ohjaa ja kehittää JHS 175-suosituksen mukaista julkisen hallinnon sanastotyöprosessia. Ydinsanastoryhmä käsittelee aihe- tai kohdealuekohtaisesti organisoitujen intressiyhteisöjen laatimia ydinkäsite-ehdokkaita. Opetustoimen osalta intressiryhmänä toimii Opetus- ja koulussanastoryhmä.

Opetus- ja koulutussanastoa (OKSA) tehdään yhteentöimivuuden ja yhteismittaisuuden periaatteisiin nojaten yhteistyönä eri koulutusasteiden ja -sektorien välillä, yhteisesti sovittujen käsitteiden ja niiden määritelmien saavuttamiseksi.

Sanasto on toistaiseksi luonnos-statuksella, ja se sisältää jo yli 600 käsitettä. Osa sanastosta on yhteisen sopimisen varassa, osa perustuu standardeihin tai tilastoinnissa käytettäviin määritelmiin. Sanastoon nostettaville käsitteille sovi-taan yhteiset suomen-, ruotsin- ja englanninkieliset termit ja suomenkieliset määritelmät. Termeillä voi olla myös synonyymejä.

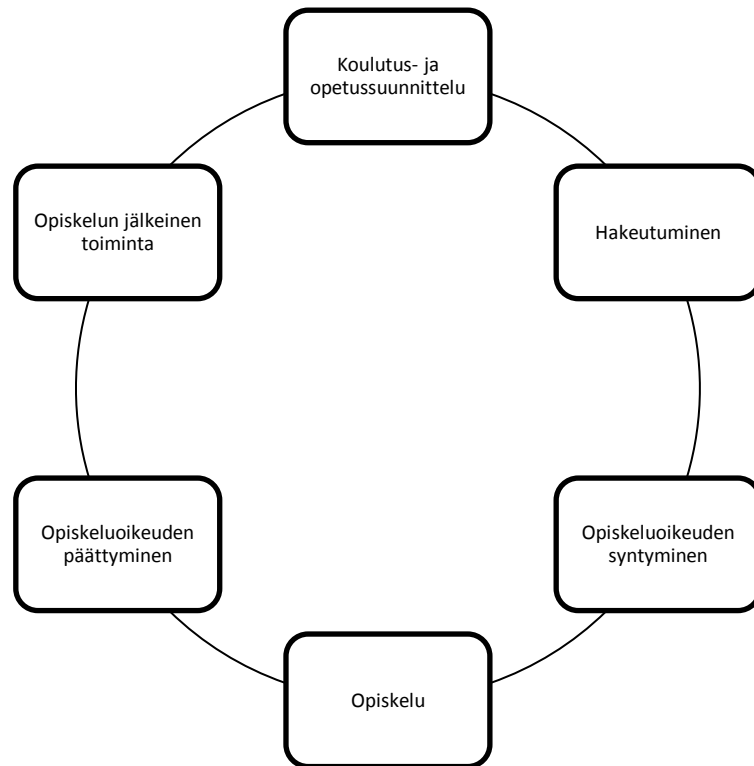
Tähän Synergiaryhmä korkeakoulujen vaikutuskanavana, Glossary Group kieliversioijana.

4. Loogisen tason arkkitehtuuri

4.1. Prosessit

Opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen pääprosesseja voidaan hahmottaa useista eri näkökulmista. Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuuri on sitoutunut oppijakeskeiseen kuvausnä-

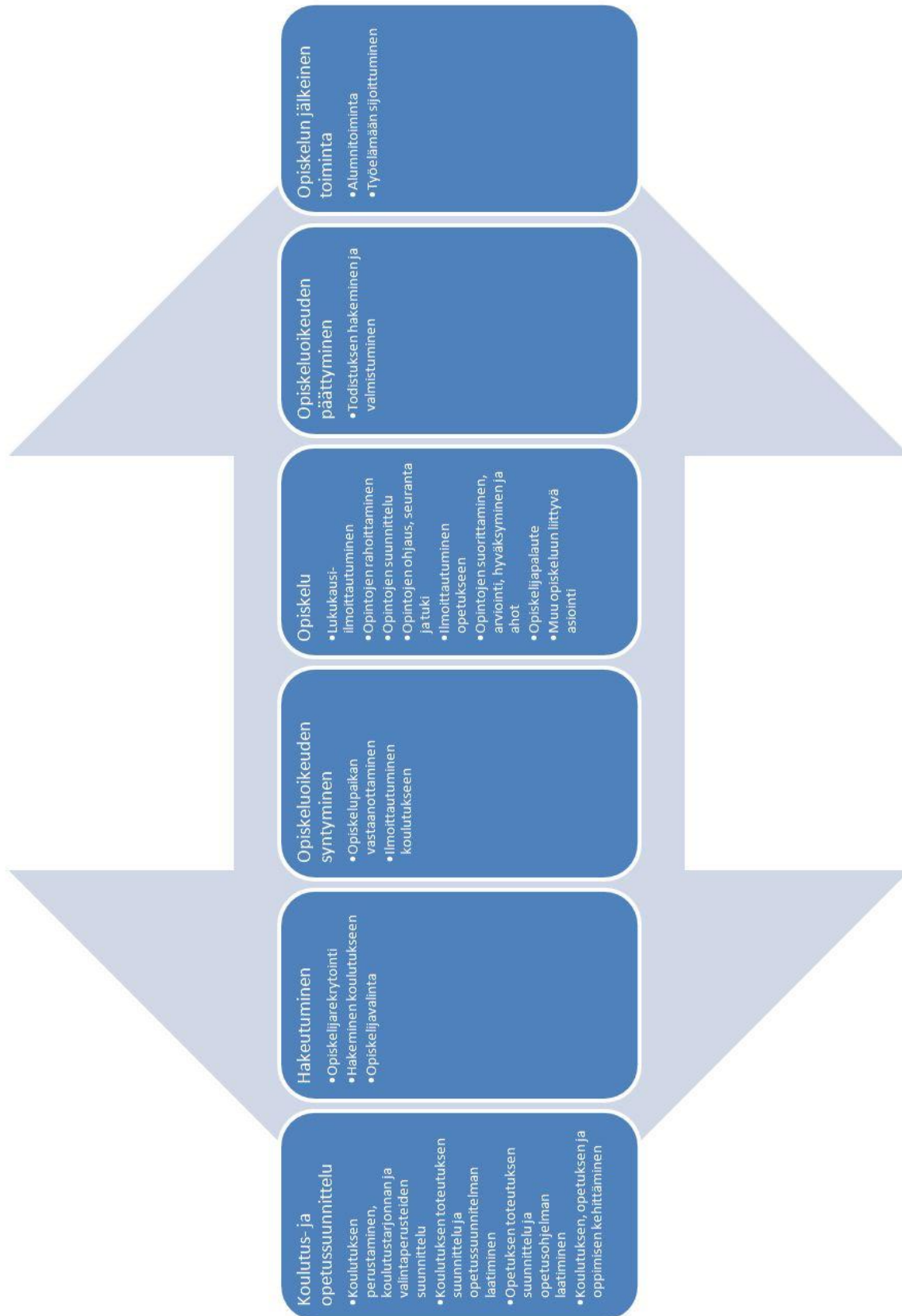
kökulmaan. Viitearkkitehtuurissa kuvataan oppijalähtöisesti ja elinkaarinäkökulmasta kuusi ylimmän tason pääprosessia.



Kuva 4. Opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen pääprosessit.

Viitearkkitehtuurin kuusi pääprosessia ovat yhteydessä toisiinsa monenkeskisesti niin, ettei lineaarinen esitystapa tee kokonaisuudelle oikeutta. Esimerkiksi koulutus- ja opetussuunnittelu sekä toimii muiden prosessien tukijalkana että hyödyntää muissa prosesseissa syntyvää palautetta koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kehittämisessä.

Alla on kuitenkin hyödynnetty lineaaristyyppistä esitystapaa pääprosesseihin kiinnittyvien aliprosessien helpommaksi hahmottamiseksi.



Kuva 5. Pääprosessit ja niiden aliprosessit.

Pääprosessit ja niiden aliprosessit:

- Koulutus- ja opetussuunnittelu
 - Koulutuksen perustaminen, koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu
 - Koulutuksen toteutuksen suunnittelu ja opetussuunnitelman laatiminen
 - Opetuksen toteutuksen suunnittelu ja opetusohjelman laatiminen
 - Koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kehittäminen
- Hakeutuminen
 - Opiskelijarekrytointi
 - Hakeminen koulutukseen
 - Opiskelijavalinta
- Opiskelu oikeuden syntyminen
 - Opiskelupaikan vastaanottaminen
 - Ilmoittautuminen koulutukseen
- Opiskelu
 - Lukukausi-ilmoittautuminen
 - Opintojen rahoittaminen
 - Opintojen suunnittelu
 - Opintojen ohjaus, seuranta ja tuki
 - Ilmoittautuminen opetukseen
 - Opintojen suorittaminen, arviointi, hyväksyminen ja ahot
 - Opiskelijapalaute
 - Muu opiskeluun liittyvä asiointi
- Opiskelu oikeuden päättymisen
 - Todistuksen hakeminen ja valmistuminen
- Opiskelun jälkeinen toiminta
 - Alumnitoiminta
 - Työelämään sijoittuminen

Opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen pääprosesseissa käsitellään edellisen luvun (3.4.) käsitteistöä johdettuja pää tietoja. Tavoitetilassa opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon pääprosessit on soveltuvin osin automatisoitu toteutusta tukevalla tietojärjestelmäpalveluilla.

Prosessien selitetekstit (tulevat alalukuihin), Synergiaryhmän työstössä

4.1.1. Koulutus- ja opetussuunnittelu

Koulutuksen perustaminen, koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu

Koulutuksen toteutuksen suunnittelu ja opetussuunnitelman laatiminen

Opetuksen toteutuksen suunnittelu ja opetusohjelman laatiminen

Koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kehittäminen

4.1.2. Hakeutuminen

Opiskelijarekrytointi

Hakeminen koulutukseen

Opiskelijavalinta

4.1.3. Opiskeluoikeuden syntyminen

Opiskelupaikan vastaanottaminen

Ilmoittautuminen koulutukseen

4.1.4. Opiskelu

Lukukausi-ilmoittautuminen

Opintojen rahoittaminen

Opintojen suunnittelu

Opintojen ohjaus, seuranta ja tuki

Ilmoittautuminen opetukseen

Opintojen suorittaminen, arviointi, hyväksyminen ja ahot

Opiskelijapalaute

Muu opiskeluun liittyvä asiointi

4.1.5. Opiskeluoikeuden päättyminen

Todistuksen hakeminen ja valmistuminen

4.1.6. Opiskelun jälkeinen toiminta

Alumnitoiminta

Työelämään sijoittuminen

4.2. Päätiedot

Käsitteistä voidaan prosessien avulla tunnistaa keskeisimmät päätiedot, joita opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen prosesseissa käsitellään. Nämä tiedot tulee määrittää omiksi tietoelementeikseen ja niiden eheys tulee voida varmistaa prosessien kaikissa vaiheissa.

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurissa koko korkeakoululaitoksen päätietojen ylin taso on tunnistettu osana korkeakoulujen tietomallityötä (luonnosteltu 25.11.2013). Näitä ylimmän tason päätietoja ovat

- Henkilö
- Organisaatio
- Resurssit
- Tuotos
- Koulutus
- Opiskeluoikeus

Viitearkkitehtuurissa toimijat (henkilöt ja organisaatiot) mallinnetaan ja hallitaan roolipohjaisesti. Henkilöiden ja organisaatioiden perustietoja, organisaatiohierarkioita sekä toimijoiden erilaisia rooleja hallinnoidaan Oppijan verkkopalveluarkkitehtuurissa kuvatun hierarkiamallin mukaisesti. Tiedot jaetaan perustietoihin ja prosessikohtaiseen roolitietoon.

- Toimija
 - Henkilö
 - henkilön perustiedot
 - Organisaatio
 - organisaation perustiedot
 - organisaatiosuhde
 - Yhteystiedot (sama malli sekä henkilölle että organisaatiolle)
 - puhelinnumero
 - sähköinen yhteystieto
 - osoite

Toimijan tiedot voidaan kytkeä roolitietoon, jolloin sama henkilö voi toimia yhteisillä perustiedoilla esimerkiksi yhtä aikaa oppijan ja henkilöstön rooleissa roolikohtaisten tietojen ja oikeuksien sekoittumatta. Samalla varmistetaan, ettei sama perustieto tallennu käytettyihin tietovarantoihin useaan kertaan.

Prosesseissa tarvittavien päätietojen ja näiden ominaisuuksia kuvaavien attribuuttien lisäksi kullekin päätiedolle tulee määrittää metatiedot Oppijan verkkopalveluarkkitehtuurissa kuvatun mallin mukaisesti. Metatiedoilla voidaan esimerkiksi varmistaa, että tiedon versiointi ja muutokset ovat jäljitettävissä. Toteutustavasta riippuen metatiedot tulee määrittää joko kokonaan tai osittain omalla tietorakenteella tai ne voidaan toteuttaa automaattisesti tietovarannon teknisen toteutuksen (tietokannan) omilla sisäisillä välineillä.

Kansallisen opintohallinnon viitearkkitehtuurissa suositellun mukaisesti käsiteltävät tiedot tulee päätietoryhmittelyn pohjalta kuvata JHS 143 (Asiakirjojen kuvailun ja hallinnan metatiedot) sekä JHS 170 (Julkishallinnon XML-skeemat) suosituksen mukaisesti ja uudelleenkäytön helpottamiseksi julkaista rakenteellisina xml-dokumentteina.

4.3. Päätietovarannot

Oppijan verkkopalveluarkkitehtuurissa on kuvattu alustavasti valtakunnallisten tietovarantojen jäsenys ja roolit paikallisiin koulutuksen järjestäjien tietovarantoihin nähden.

Keskeisimpiä ensimmäisen vaiheen valtakunnallisia tietovarantoja ovat:

- *Perusrekisterit*
 - Toimija- ja organisaatiorekisteri
 - Koodistot
 - Oppijanumerot
- *Todennetun osaamisen ja opiskelun läpivientitietojen rekisterit*
 - Todennetun osaamisen rekisteri
 - Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto
- *Hakeutumisen ja valinnan rekisterit*
 - Koulutustarjontatietovaranto
 - Valtakunnallinen opiskelijavalintarekisteri
- *Operatiiviset toimialariippumattomat tukitietovarannot*
 - Paikkatieto
 - Suostumikset
 - Tietopyynnöt
 - Arkisto
 - Valtuutukset
- *Tekniset tietovarannot*
 - SOA-palvelukatalogi

Valtakunnallisten oppijan palveluiden (Opintopolku.fi) looginen rakenne ja paikallisten koulutusorganisaatioiden kiinteä kytkeytyminen valtakunnallisiin palveluihin on kuvattu kansallisessa opintohallinnon viitearkkitehtuurissa.

Loogiset tietovarannot kytketään palvelurajapinnoin toisiinsa siten, että saman tiedon säilyttämistä monessa paikassa pyritään välttämään. Siksi päätiedoilla on viitearkkitehtuurissa aina yksi päätietolähde (Master Data Source, MDS), josta luotettavin tieto on kullakin ajanhetkellä saatavissa.

Paikallisiin päätietolähteisiin suositellaan määritettävän ja toteutettavan palvelurajapinta, jonka kautta operatiiviset järjestelmät hyödyntävät päätietolähteissä olevaa tietoa. Päätietolähteiden hyödyntämisprosessi on kuvattu kansallisessa opintohallinnon viitearkkitehtuurissa.

4.3.1. Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto

Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tavoitteena on tuottaa teknisen käyttöyhteyden kautta korkeakoulujen rekistereissä oleva tieto luotettavasti ja tehokkaasti valtakunnallisten palveluiden, korkeakoulujen keskinäisten palve-

luiden ja korkeakoulujen omien palveluiden käyttöön. Tietovarannon tavoitteena on myös tarjota väline viranomaisten tiedonkeruiden järjestämiseksi siten, että tiedon laatu paranee ja korkeakoulujen työkuorma vähenee.

Tietovarantoon tallennetaan tutkintotietoja sekä opintosuorituksia ja niiden arvosanoja koskevia tietoja; kaikki opintosuoritukset sekä tutkintoon johtavasta että tutkintoon johtamattomasta koulutuksesta. Lisäksi tietovarantoon tallennetaan opiskelijatiedot eli tiedot henkilöistä ja heidän opiskeluoikeuksistaan sekä ilmoittautumisestaan läsnä- tai poissaolevaksi opiskelijaksi. Opiskelijatiedot tallennetaan tutkintoon johtavasta koulutuksesta, opettajan koulutuksesta sekä ammattikorkeakoulujen erikoistumisopintojen opiskelijoista.

4.4. Tietojärjestelmäpalveluiden palvelukeskeinen jäsenitys

Koko julkishallinnon arkkitehtuuriperiaatteita soveltaen palveluita suositellaan kehitettävän hallitusti palvelukeskeisen arkkitehtuurin SOA-periaatteiden mukaisesti siten, että tietojärjestelmien kehittämisessä hyödynnetään toisiinsa palvelurajapinnoin kytkettyjä palvelukomponentteja silloin, kun näitä on turvallisesti ja hallitusti saatavissa. Samaan toiminnalliseen kokonaisuuteen pyritään rakentamaan vain yksi palvelu, jota voidaan hyödyntää useissa prosesseissa tai järjestelmissä.

Tähän lisää esim. SOA-periaatteiden soveltamisesta korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurissa, täydentäen kansallista opintohallinnon viitearkkitehtuuria.

Tähän loogisten kerrosten käyttämisestä korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon viitearkkitehtuurissa, täydentäen kansallista opintohallinnon viitearkkitehtuuria.

- Käyttöliittymäkerros
- Asioinnin peruspalvelut
- Palvelun ohjaus, integraatio
- Palvelukerros
- Tietovarantokerros

Kansallisen opintohallinnon viitearkkitehtuurissa loogiset tietojärjestelmäpalvelut jäsentyvät valtakunnallisiin, koulutusastekohtaisiin ja paikallisiin palveluihin.

Kerrosarkkitehtuurissa sovelluskerroksen palvelut sisältävät varsinaiset toimintalogiikan tietojärjestelmäpalvelut. Nämä voidaan jakaa opiskelun ja opetuksen tukipalveluihin ja hallintoon suoraan kuuluviin tietojärjestelmäpalveluihin sekä toimintoriippumattomiin yhteisiin tietojärjestelmäpalveluihin. Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon tietojärjestelmäpalvelut kytketään palvelujen ohjauskerroksen kautta sekä toisiinsa että valtakunnallisiin ja koulutusastekohtaisiin palveluihin.

Lisää tähän

Tyypillisiä muuallakin kuin opintohallinnossa tarvittavia yleisiä tietojärjestelmäpalveluita, joita muut tietojärjestelmäpalvelut hyödyntävät, ovat mm.:

- Yhteiset toiminnalliset tietojärjestelmäpalvelut
 - Taloushallinnon tietojärjestelmäpalvelut
 - Henkilöstöhallinnon tietojärjestelmäpalvelut
 - Organisaatioviestinnän tietojärjestelmäpalvelut
- Tekniset tietojärjestelmäpalvelut
 - Tunnistaminen
 - Käyttövaltuushallinta
 - Aikaleimapalvelut (laitteiden kellojen synkronointi)
 - Integraatiopalvelut

Edellisten lisäksi julkisen hallinnon viranomaisen tulee liittää prosessit asianhallintaansa. Asianhallinta- ja asiakirjanhallintapalvelut kytkevät viranomaispäätöksiin liittyvät prosessit sähköiseen asianhallintaan ja arkistointiin koko asian elinkaaren ajalta. Tämä toteutetaan erillisellä SÄHKE 2 -määräysten mukaisella tietojärjestelmäkokonaisuudella, jossa asianhallinnan keskeiset vaiheet on kuvattu organisaation (arkistonmuodostajan) eAMS-kuvaukseen. Asia on kuvattu tarkemmin kansallisessa opintohallinnon viitearkkitehtuurissa.

4.5. Palvelut

Palveluiden tunnistaminen ja palvelut-prosessit ristiintaulukointi työstössä Synergiaryhmässä

Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon loogiset tietojärjestelmäpalvelut

- HOPS
- Koulutuksen ja opetuksen suunnittelupalvelu
- Arviointipalvelut
- Haku ja valintapalvelu
- Koulutustarjonnan esittäminen
- Opetustarjonnan esittäminen
- Ilmoittautumispalvelut
- Opetuksen toteuttamisen palvelut
- Opintojen etenemisen seuranta (raportointi, tilastointi, palautteet jne)
- Opintohallinnolliset tukipalvelut

	HOPS	Koulutuksen ja opetuksen suunnittelupalvelu	Arviointipalvelut	Haku ja valintapalvelu	Koulutustarjonnan esittäminen	Opetustarjonnan esittäminen	Ilmoittautumis- palvelut	Opetuksen toteuttamisen palvelut	Opintojen etenemisen seuranta (raportointi, tilastointi, palautteet jne)	Opintohallinnolliset tukipalvelut
KOULLUTUS- JA OPETUS SUUNNITTELU										
Koulutuksen perustaminen, koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu	Käytetään	Käytetään	Käytetään						Käytetään	Tapahtuu
Koulutuksen toteutuksen suunnittelu ja opetussuunnitelman laatiminen	Käytetään	Tapahtuu	Käytetään	Käytetään	Esitetään				Käytetään	
Opetuksen toteutuksen suunnittelu ja opetusohjelman laatiminen	Käytetään	Tapahtuu	Käytetään			Esitetään			Käytetään	
Koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kehittäminen	Käytetään	Tapahtuu	Käytetään			Esitetään			Käytetään	Käytetään
HAKEUTUMINEN										
Opiskelijarekrytointi	Tapahtuu			Tapahtuu	Tapahtuu/esitetään	Tapahtuu/esitetään				Käytetään
Hakeminen koulutukseen				Tapahtuu	Käytetään	Käytetään				Käytetään
Opiskelijavalinta			Tapahtuu	Tapahtuu						Käytetään
OPISKELUOIKEUDEN SYNTYMINEN****										
Opiskelupaikan vastaanottaminen				Tapahtuu						
Ilmoittautuminen koulutukseen							Tapahtuu			
Opiskelijatietojen, opiskeluoroitusten, opintesuorlusten ja tulkintojen hallinnointi										
OPISKELU										
Lukukausi-ilmoittautuminen	Käytetään					Käytetään	Tapahtuu			Käytetään
Opintojen rahoittaminen	Käytetään				Käytetään	Käytetään	Käytetään			Tapahtuu
Opintojen suunnittelu	Tapahtuu				Käytetään	Käytetään				Käytetään
Opintojen ohjaus, seuranta ja tuki	Käytetään									Käytetään
Ilmoittautuminen opetukseen	Käytetään						Tapahtuu	Käytetään		Tapahtuu
Opintojen suorittaminen, aviointi, hyväksyminen ja AHOT	Esitetään	Käytetään	Tapahtuu				Käytetään	Tapahtuu	Käytetään	Käytetään
Opiskelijapalaute	Esitetään	Käytetään	Tapahtuu			Esitetään				
Muu opiskeluun liittyvä asiointi								Tapahtuu		Tapahtuu
OPISKELUOIKEUDEN PÄÄTTYMINEN										
Todistuksen hakeminen ja valmistuminen	Tapahtuu								Käytetään	Tapahtuu
OPISKELUN JALKEINEN TOIMINTA										
Alunneitoiminta	X	X		X	X	X			X	
Työelämään sijoittuminen			X		X				X	

Kuva 6: Prosessit ja palvelut –ristiintaulukko (KESKEN Synergiaryhmässä)

4.5.1. HOPS

X

4.5.2. Koulutuksen ja opetuksen suunnittelupalvelu

X

4.5.3. Arviointipalvelut

X

4.5.4. Haku ja valintapalvelu

X

4.5.5. Koulutustarjonnan esittäminen

X

4.5.6. Opetustarjonnan esittäminen

X

4.5.7. Ilmoittautumispalvelut

X

4.5.8. Opetuksen toteuttamisen palvelut

X

4.5.9. Opintojen etenemisen seuranta (raportointi, tilastointi, palautteet jne)

X

4.5.10. Opintohallinnolliset tukipalvelut

X

4.6. Integraatioperiaatteet

Kansallisen opintohallinnon viitearkkitehtuurissa loogiset tietojärjestelmäpalvelut jäsenyivät valtakunnallisiin, koulutusasteikohtaisiin ja paikallisiin palveluihin, mikä edellyttää liittymiä ja rajapintoja. [Lisää](#)

[Kansallinen palveluväylä?](#)

4.7. Tietovirrat

Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon keskeiset tietovirrat kuvataan valtakunnallisten, koulutusasteikohtaisen ja paikallisten tietojärjestelmäpalveluiden ja päätietovarantojen sekä sidosryhmien tietojärjestelmäpalveluiden ja tietovarantojen välillä. [KESKEN, tietovirrat luonnostelematta](#)

[Kuvaan selite: Nuolen suunta kuvaa tyypillistä tiedon kulkusuuntaa ja selite-teksti ylätasolla kyseisessä liittymässä liikkuvaa tietoa.](#)

4.8. Rajapinnat

Fyysisen tason rajapintaratkaisuja ei viitearkkitehtuuritasolla määritetä tarkasti, vaan ne tarkentuvat varsinaisten ratkaisujen ja tietojärjestelmien kehittämisen yhteydessä.

Rajapinnat valtakunnallisten palvelujen ja koulutusten järjestäjien välillä mahdollistavat strategisissa tavoitteissa tunnistetut joustavat opintopolut. Tavoitetilassa päätiedot ovat jatkuvasti kaikkien koulutuksen järjestäjien saatavissa, mikä helpottaa liikkuvuutta koulutuksen tarjoajien välillä.

[Lisää](#)

5. Fyysisen tason arkkitehtuuri

[Lisää](#)

5.1. Koodistot

Yhteiset koodistot ovat yhteismitallisuuden edellytys. Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden ja hallinnon alueella on sovittu osana korkeakoulujen tietomallia yhteisten koodistojen käytöstä.

Opetushallituksen ylläpitämä koodistopalvelu tuo yhteiset koodistot sekä palvelukokonaisuuden sisäiseen että organisaatioasiakkaiden, kuten korkeakoulujen ja korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon käyttöön. Esimerkiksi Opintopolku.fi-palvelukokonaisuus on voimakkaasti riippuvainen erilaisista tiedonsiirroista ja näiden luotettavuuden sekä yleisen toimivuuden kannalta on välttämätöntä, että keskitetyissä palveluissa ja asiakasorganisaatioissa on käytössä samat koodistot.