

Aalto-yliopiston teknillisten alojen kandidaattivaiheeseen opintojen eteneminen lukuvuosina 2005 - 2010

Pauli Pakarinen



Aalto-yliopisto
Tutkimuksen ja opetuksen strateginen tuki
Opetuksen kehittämistiimi

Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Aineisto	4
2.1. Tietoa rekisteripöiminnasta.....	4
2.2. Aineiston rajaukset.....	4
3. Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun tiedekunnat ja kandidaatin tutkinto-ohjelmat	6
4. Opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla	7
4.1. Ensimmäisen vuoden opinnot.....	7
4.2. Toisen vuoden opinnot.....	10
4.3. Kolmannen vuoden opinnot.....	12
5. Opintojen eteneminen eri tiedekunnissa	15
5.1. Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta (ETA)	16
5.1.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät.....	16
5.1.2. Toisen vuoden opintopistekertymät.....	16
5.1.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät.....	17
5.2. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta (IL)	18
5.2.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät.....	18
5.2.2. Toisen vuoden opintopistekertymät.....	18
5.2.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät.....	19
5.3. Insinööritieteiden- ja arkkitehtuurin tiedekunta (IA)	20
5.3.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät.....	20
5.3.2. Toisen vuoden opintopistekertymät.....	21
5.3.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät.....	22
5.4. Kemia ja materiaalitieteiden tiedekunta (KM)	23
5.4.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät.....	23
5.4.2. Toisen vuoden opintopistekertymät.....	23
5.4.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät.....	24
6. Pohdinta	25
7. Lähteet	29
8. Liitteet	30

Tutkimuksen ja opetuksen
strateginen tuki
PL 19205
00076 Aalto

ISBN: 978-952-60-3528-4
ISSN: 1797-9986

Aalto-yliopisto
www.aalto.fi
2010

1. Johdanto

Teknillisten alojen opintojen seuranta alkoi 2005 Opetusministeriön alaisena hankkeena ”Teknillisen alan opintoprosessien seuraaminen, arviointi ja kehittäminen”. Tavoitteena oli seurata opiskelijoiden todellisia opintopistekertymiä opintorekisteritietojen valossa, levittää tietoisuutta opintojen etenemisen tilasta ja yhdessä sidosryhmien kanssa etsiä keinoja toiminnan kehittämiseksi.

Lukuvuonna 2008 – 2009 yliopisto-kohtaiset etenemisen seurannat siirrettiin yliopistojen omalle vastuulle. Aalto-yliopiston Tutkimuksen ja opetuksen strategisen tuen Opetuksen kehittämistiimissä (silloisessa TKK:n Opetuksen ja opiskelun tuessa) koettiin, että opintojen seurannasta saatava tieto on tärkeä väline opetussuunnitelmatyön arvioinnissa ja tehtyjen uudistusten vaikuttavuuden arvioinnissa. Vuonna 2009 Aalto-yliopiston teknillisten alojen opintojen seuranta päätettiin ottaa osaksi yksikön toimintaa. Tarkoituksena oli, että yliopiston johto, tutkinto-ohjelmista vastaavat, opintojen suunnittelijat, opetuksen kehittäjät, opintotutkilautakunta, opintopsykologit, hyvinvointiasioista vastaavat, opettajat ja ylioppilaskunta pystyvät seuraamaan vuosittaisia opintopistekertymiä.

Vuonna 2010 Teknillinen korkeakoulu siirtyi osaksi Aalto-yliopistoa ja vuoden 2011 alusta Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu jakaantuu neljäksi kouluksi: Insinööritieteiden korkeakouluksi (entinen Insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta), Kemian tekniikan korkeakouluksi (entinen Kemian ja materiaalitieteiden tiedekunta), Perustieteiden korkeakouluksi (entinen Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta) ja Sähkötekniikan korkeakouluksi (entinen Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta). Tänä vuonna tehtävä raportti päätettiin kuitenkin rajata edelleen koskemaan ainoastaan Aalto-yliopiston teknillisiä aloja. Jatkossa kannattaisi miettiä opintopistekertymien seuraamisen ulottamista koskemaan koko Aalto-yliopistoa sekä seurannan liittämistä osaksi Aalto-yliopiston jatkuvaluonteista toimintaa. Tieto opintojen etenemisestä on keskeistä opetuksen kehittämisessä ja arvioinnissa ja sitä tarvitsevat niin laitokset, koulut, johto kuin opiskelijajärjestötkin.

Opintojen eteneminen ja opintopistekertymät eivät koske ainoastaan yliopiston sisäistä opetuksen kehittämistä. ***Opintojen eteneminen ja opintopistekertymät liittyvät myös yliopistojen perusrahoitukseen ja sen jakoperusteisiin, yliopistojen lakisääteisiin tehtävään, työurien pidentämiseen sekä opiskelijoiden***

oikeuksiin ja sosiaaliseen asemaan.

Tämä, vuonna 2010 julkaistava, raportti käsittelee vuosien 2005 – 2010 välisen ajan kolmen ensimmäisen vuoden opintopistekertymiä. Raportti mukailee rakenteeltaan ja sisällöltään Miia Erkkilän vuonna 2009 julkaisemaa raporttia ”Teknillisen korkeakoulun kandidaattivaiheen opiskelijoiden opintojen eteneminen lukuvuosina 2005 – 2009” sekä joiltain osin osana ”Teknillisen alan opintoprosessien seuraaminen, arviointi ja kehittäminen” -hanketta julkaistuja raportteja.

Raportissa keskitytään tarkastelemaan erityisesti opintopistekertymän kahta rajapyykkiä. Ensimmäinen on 60 opintopistettä, mikä on virallinen tavoite suomalaisissa korkeakouluissa. Toinen rajapyykki on 45 opintopistettä, mitä seuraa opetus- ja kulttuuriministeriö ja mikä on kriteerinä yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereissä¹. 45 opintopistettä on myös opiskelijoiden opintososiaalisten etuuksien kannalta

¹ Yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereissä koulutuksen laatua ja opetusprosessien toimivuutta mitataan lukuvuodessa vähintään 45 opintopistettä suorittaneiden alemmaa tai ylempää korkeakoulututkintoa opiskelevien lukumäärällä sekä alemman tai ylempään korkeakoulututkinnon aloittaneiden tutkinnon suorittaneiden osuudella seitsemän vuoden kuluttua opintojen aloittamisesta, mihin päästään 45 opintopisteen vuosivauhdilla. (Opetusministeriön asetus yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä 771/2009).

merkittävä, sillä 43,2 opintopistettä on vähimmäisvaatimus koko lukuvuoden opintotukiin (9 tukikuukautta).

2. Aineisto

2.1. Tietoa rekisteripöiminnasta

Opiskelijoiden opintorekisteritiedot on poimittu suoraan Aalto-yliopiston Teknillisen korkeakoulun opintorekisteristä. Aineisto koostuu viidestä opintorekisteriajasta, jotka ovat tehty vuosina 2006 – 2010 edellisen lukuvuoden päätyttyä. Opiskelun aloitusvuosi on määritelty vuodeksi, jolloin opiskelija on ilmoittautunut ensimmäistä kertaa läsnä olevaksi opiskelijaksi.

Ensimmäisen vuoden opintopistekertymä on laskettu opiskelijoilta, jotka ovat edellä esitetyn rajausehdon lisäksi ilmoittautuneet läsnä oleviksi opiskelijoiksi kahtena lukukautena (ts. syys- ja kevätlukukautena). Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät on laskettu 4602 opiskelijalta.

Kahden vuoden opintopistekertymän poiminnassa lisäehtona on ollut, että opiskelija on ollut läsnä olevana opiskelijana kaikki neljä lukukautta seurantajakson aikana. Toisen vuoden opintopistekertymät on laskettu 3033 opiskelijalta.

Kolmen vuoden opintopistekertymän poiminnassa puolestaan lisäehtona on ollut, että opiskelija on ollut läsnä olevana opiskelijana kaikki kuusi kuukautta.

Kolmannen vuoden opintopistekertymät on laskettu 2149 opiskelijalta.

Tietynävuotenaaloittaneiden seurantar ryhmä pienenee asteittain seurannan edetessä. Tämä johtuu siitä, että opiskelijat ilmoittautuvat poissaoleviksi. Tulosten tulkinnan kannalta on tärkeää, että joukosta karsitaan ne opiskelijat, jotka eivät ole opiskelleet, koska seurannassa pyritään seuraamaan aktiivisten opiskelijoiden opintojen etenemistä.

Rekisteristä on poimittu ainoastaan Aalto-yliopiston teknillisessä korkeakoulussa suoritettut opinnot.

2.2. Aineiston rajaukset

Poiketen seurannan aiemmista raporteista, tässä tarkastelussa on aineistosta rajattu pois nollasuorittajat, eli ne opiskelijat, jotka eivät ole suorittaneet koko lukuvuotena yhtään opintopistettä. Tarkoituksena on kohdentaa tarkastelu juuri aktiivisiin opiskelijoihin. Nollasuorittajien sijoittuminen vuosien ja tutkinto-ohjelmien välillä on melko satunnaista ja sen voi olettaa vähentävän aineiston vertailtavuutta ja lisäävän satunnaisuudesta johtuvaa virhetta. Nollasuorittajat vinouttavat jakaumia huomattavasti, koska he edustavat ääriarvoa suhteessa mediaaniin ja keskiarvoon. Lisäksi nollasuorittajien määrä kasvaa seurannan edetessä.

Suku puoli	1. lukuvuosi		2. lukuvuosi		3. lukuvuosi	
	2005-2009 aloittaneet		2006-2008 aloittaneet		2005-2007 aloittaneet	
	Suhteellinen osuus (%)	n	Suhteellinen osuus (%)	n	Suhteellinen osuus (%)	n
Miehet	3,3	112	6,5	107	7,2	110
Naiset	2,9	35	4,1	27	5,2	32
Yhteensä	3,2	147	5,8	134	6,6	142

Talulukko 1: Nollasuorittajat. Otannasta johtuen vuonna 2005 aloittaneiden osalta on saatavissa ainoastaan tieto kahden vuoden kokonaisopintopistekertymästä, ei ensimmäisen ja toisen vuoden opintopistekertymää erikseen. Tämän vuoksi vuonna 2005 aloittaneiden 2. lukuvuoden tiedot eivät ole mukana.

Nollasuorittajista ei ole olemassa tietoa. On syytä huomata, että läsnä olevaksi kirjautuminen tuo mukanaan opintososiaalisia etuuksia (kuten alennukset opiskelijarukaloissa ja julkisessa liikenteessä) sekä yliopiston palveluita (kuten sähköpostin). Mahdollisia syitä saattaa olla esimerkiksi

asevelvollisuuden suorittaminen, opiskelijavaihto, välivuosi, opiskelu-alan vaihtaminen tai opiskelun lopettaminen. On myös mahdollista, että ääritapauksessa opiskelijalla ei ole fyysisiä ja psyykkisiä voimavaroja suorittaa opintoja edes muutaman opintopisteen verran.

Tutkinto-ohjelma	1. lukuvuosi		2. lukuvuosi		3. lukuvuosi	
	2005-2009 aloittaneet		2006-2008 aloittaneet		2005-2007 aloittaneet	
	Suhteellinen osuus (%)	n	Suhteellinen osuus (%)	n	Suhteellinen osuus (%)	n
ARK	1,9	3	2,3	2	1,3	1
AUT	1,0	2	1,2	1	5,1	4
BIO	1,4	2	1,0	7	11,8	6
ENE	2,7	5	3,9	3	1,1	1
EST	4,6	23	8,9	23	12,0	26
GMA	3,3	4	5,4	3	8,2	4
INF	0,8	1	3,6	3	1,4	1
KEM	1,4	5	4,7	8	3,8	6
KTA	5,3	8	4,3	4	6,3	5
KON	4,2	25	4,9	14	5,2	14
MAR	1,7	1	0,0	0	2,9	1
MTE	4,1	8	5,5	5	14,1	11
PUU	12,0	4	10,6	14	7,3	10
RYT	1,6	7	5,2	13	5,3	13
TFM	0,7	2	5,3	7	6,6	9
TIK	5,3	18	5,7	10	8,5	15
TLT	6,1	18	12,3	16	10,4	14
TUO	1,1	2	0,8	1	1,3	1

Talulukko 2: Nollasuorittajat tutkinto-ohjelmittain. Otannasta johtuen vuonna 2005 aloittaneiden osalta on saatavissa ainoastaan tieto kahden vuoden kokonaisopintopistekertymästä, ei ensimmäisen ja toisen vuoden opintopistekertymää erikseen. Tämän vuoksi vuonna 2005 aloittaneiden 2. lukuvuoden tiedot eivät ole mukana.

Nollasuorittajien pois rajaaminen on perustelua. Jos lukuja käytetään esimerkiksi opintojen kehittämisen vaikuttavuuden arvioinnissa, on tulkinta mielekkäämpi opetukseen ja opiskeluun osallistuneiden kertymästä. Lisäksi nollasuorittajien vuosittaisesta ja tutkinto-ohjelmakohtaisesta tarkastelusta kävi ilmi, että vaikka nollasuorittajat painottuvat tiettyihin tutkinto-ohjelmiin, on niiden jakautuminen vuosien välillä melko satunaista. Vuonna 2005 aloittaneiden kahden vuoden opintopistekertymä on aineistossa ainoastaan kumulatiivisena, eikä ensimmäisen ja toisen vuoden opintopistekertymät ole erotettuina. Tämän vuoksi toisen vuoden kertymässä vuonna 2005 aloittaneista nollasuorittajiksi lasketaan ainoastaan tapaukset, joissa ensimmäinen ja toinen vuosi ovat molemmat ilman opintosuorituksia. Tämä vääristää lukuja hieman.

Ensimmäisen vuoden opintopistekertymästä on rajattu pois tapaukset, joissa henkilöllä ei ole ainuttakaan opintopistettä ensimmäiseltä lukuvuodelta. Pois rajattuja henkilöitä on 147. Rajauksen jälkeen tarkastelussa on mukana 4455 henkilöä.

Toisen vuoden opintopistekertymästä on rajattu pois tapaukset, joissa henkilöllä ei ole ainuttakaan opintopistettä joko yhdeltä tai kahdelta lukukaudelta. Poikkeuksena ovat vuonna 2005 aloittaneet, joista on rajattu pois ainoastaan ne

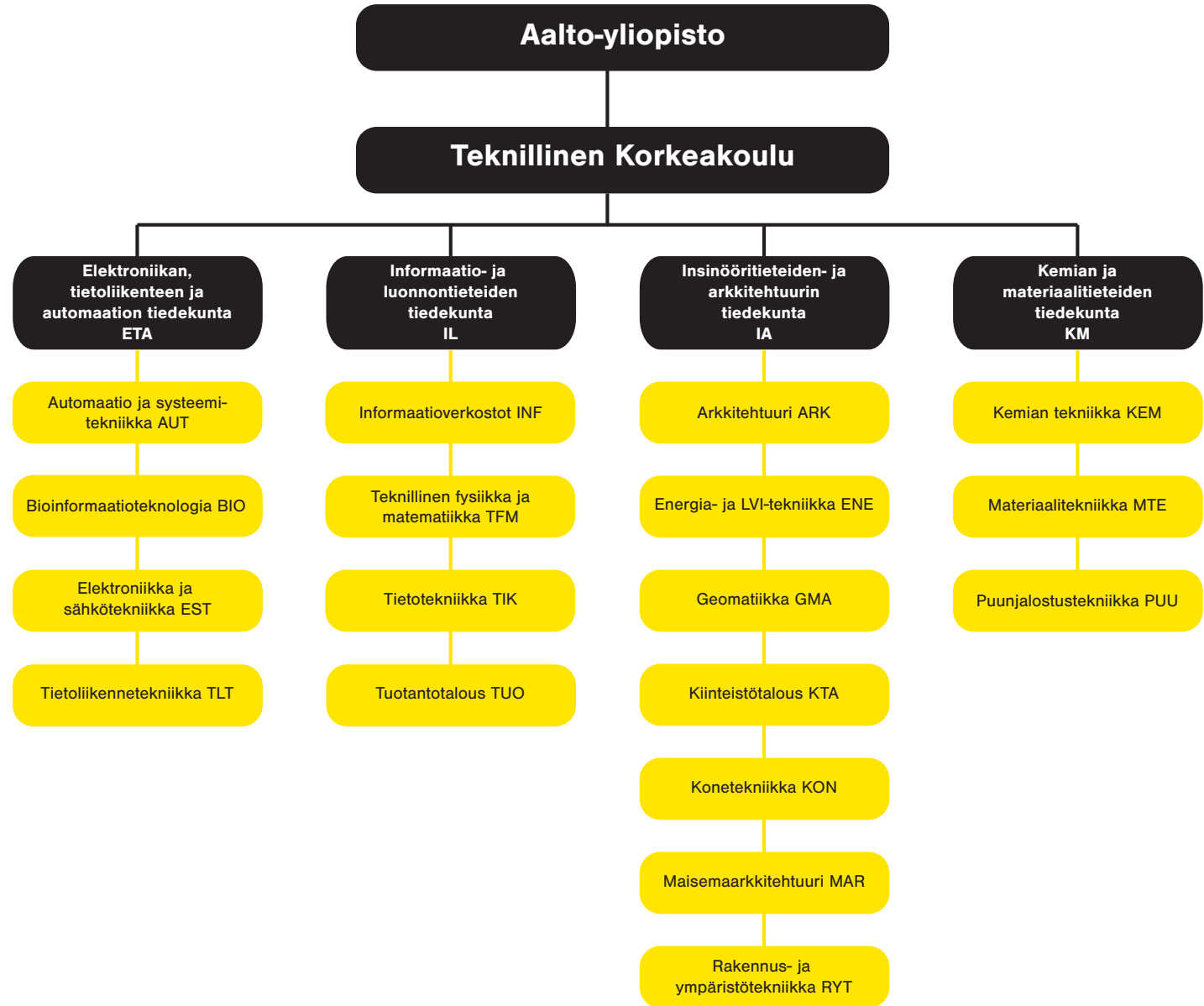
henkilöt, joilla ei ole ainuttakaan opintopistettä kahdelta lukukaudelta. Pois rajattuja henkilöitä on 144. Rajauksen jälkeen tarkastelussa on mukana 2889 henkilöä.

Kolmannen vuoden opintopistekertymästä on rajattu pois tapaukset, joissa henkilöllä ei ole ainuttakaan opintopistettä yhdeltä, kahdelta, tai kolmelta lukukaudelta. Pois rajattuja henkilöitä on 179. Rajauksen jälkeen tarkastelussa on mukana 1967 henkilöä.

Raportissa käytetään keskiarvosta lyhennettä KA, mediaanista lyhennettä MD ja keskihajonnasta lyhennettä SD. Keskiarvolla viitataan aritmeettiseen keskiarvoon ja mediaani tarkoittaa keskilukua.

3. Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun tiedekunnat ja kandidaatin tutkinto-ohjelmat

Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun kandidaatin tutkinto-ohjelmiin haetaan pääsääntöisesti suoraan. Poikkeuksena on rakennus- ja ympäristötekniikan kandidaatin tutkinto-ohjelma, joka on yhteinen rakenne- ja rakennustuotantotekniikan sekä yhdyskunta- ja ympäristötekniikan DI-tutkinto-ohjelmilla. Lukuun ottamatta informaatioverkostojen tutkinto-ohjelmaa, minne haetaan erillisvalinnalla, kaikkiin kandidaatin tutkinto-ohjelmiin haetaan diplomi-insinööri- ja arkkitehtikoulutuksen yhteisvalinnalla (opinto-oikeus saadaan suoraan DI-, arkkitehdin tai maisema-arkkitehdin tutkintoon johtavaan ohjelmaan).



Kaavio1: Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun kandidaatin tutkinto-ohjelmat.

4. Opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla

4.1. Ensimmäisen vuoden opinnot

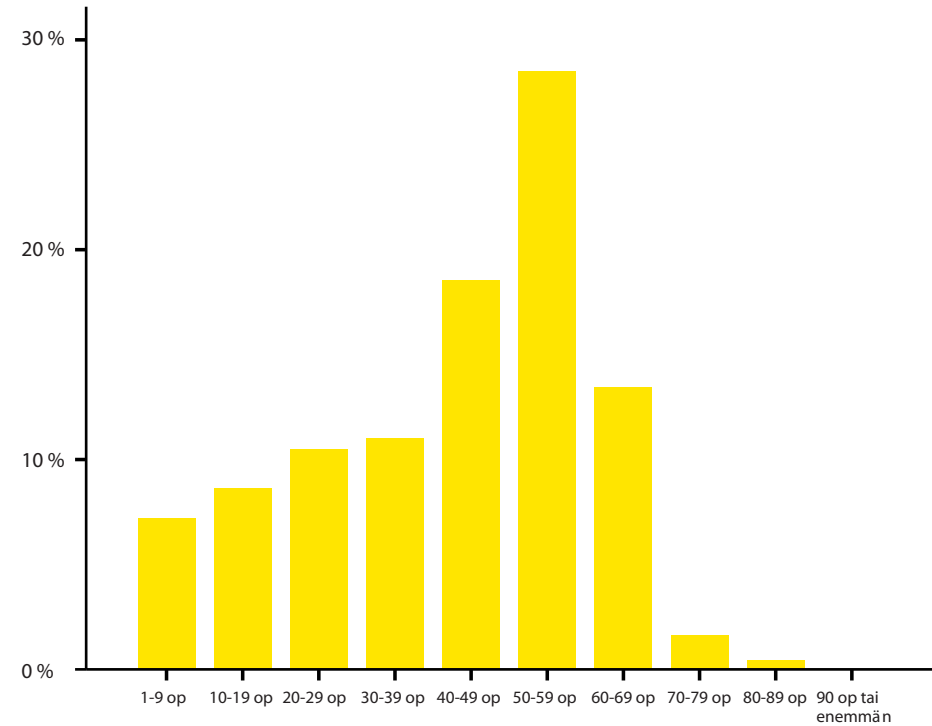
Ensimmäisen vuoden opintokertymien tarkastelu perustuu Aalto-yliopistossa DIA-valintojen sekä informaatioverkoston erillisvalinnan kautta sisään tulleiden vuosina 2005 – 2009 opintonsa aloittaneiden ensimmäisen lukuvuoden (syys- ja kevätlukukauden) opintopistekertymiin lukuvuosina 2005 - 2010. Tarkastelusta on rajattu pois ne opiskelijat, jotka eivät ole suorittaneet ainuttakaan opintopistettä ensimmäisenä lukuvuonna.

Opintopistekertymät ovat vuosina 2005 – 2010 olleet lievässä nousussa. Alhaisin opintopistekertymä oli lukuvuonna 2007 - 2008 (KA: 39,8 op, MD: 44 op, SD: 19,6 op) ja korkein lukuvuonna 2009 - 2010 (KA: 44,7 op, MD: 50 op, SD: 17,1 op). Positiivinen kehitys näkyy erityisesti siinä, että yhä suurempi osa opiskelijoista ylittää 45 opintopisteen rajapyykin (lukuvuonna 2009 - 2010 64,4 % prosent-

tia tarkastelussa mukana olleista, vähintään yhden opintopisteen suorittaneista opiskelijoista). Toisaalta, jos tarkastellaan 60 opintopisteen suorittamista, ei positivistä kehitystä ole tapahtunut ja opintopistekertymät ovat kokonaisuudessaan alle tavoitteiden. Edelleen ainoastaan noin 16 prosenttia ensimmäisen vuoden opiskelijoista ylittää 60 opintopisteen tavoitteeseen.

Miesten ensimmäisen vuoden opintopistekertymän keskiarvo vuosina 2005 – 2010 oli 41,6 opintopistettä (MD: 47 op, SD: 19,0 op). Naisten opintopistekertymien keskiarvo oli 43,3 opintopistettä (MD: 48 op, SD: 17,3 op). Naiset ovat siis edenneet ensimmäisen vuoden opinnoissaan keskimäärin hiukan nopeammin kuin miehet. Naisilla myös keskihajonta oli hieman miehiä alhaisempaa. Naiset ovat siis hieman tasaisempi ryhmä opintojen etenemisen kannalta. Teknilliset alat ovat perinteisesti olleet miehisiä aloja. Esimerkiksi Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun opiskelijoista noin kolme neljäsosaa on miehiä². Naisten osuus vaihtelee merkittävästi tutkinto-ohjelmien välillä. Aineistossa alhaisin naisten osuus ensimmäisen vuoden opiskelijoiden joukossa oli automaatio- ja systeemitekniikassa (7,7 % naisia) ja korkein osuus oli maisema-

² 73,4 prosenttia aineiston ensimmäisen vuoden opiskelijoista 2005-2010 kun nollasuorittajat ovat mukana.



Kaavio 2: Ensimmäisen vuoden opintopistekertymien jakauma kymmenen opintopisteen luokissa lukuvuosina 2005-2010.

arkkitehtuurissa (88,1 % naisia)³.

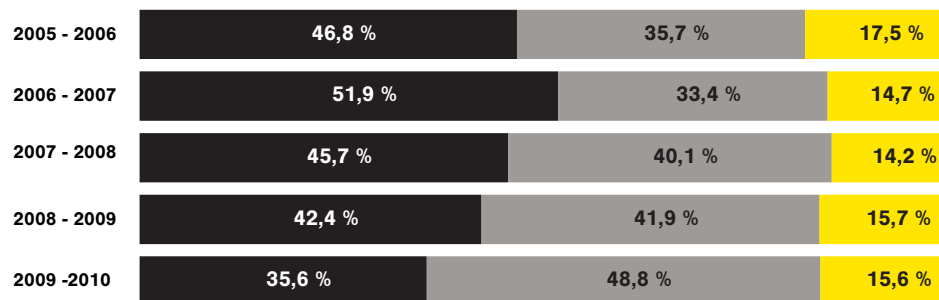
Opiskelijan tuloväylällä on ollut merkittävä vaikutus ensimmäisen vuoden opintopistekertymään. Todistuksen perusteella opiskelemaan valittujen keskiarvo oli koko tarkastelujaksolla 50,0 opintopistettä (MD: 55 op, SD: 17,2 op), todistuksen ja valintakokeen yhdistelmällä opiskelemaan valittujen 43,7 opintopistettä (MD: 49 op, SD: 17,4 op) ja pelkällä pääsykokeella opiskelemaan valittujen

³ Jos nollasuorittajat ovat mukana, vastaavat naisten osuudet ovat AUT 8,1% ja MAR 88,3%

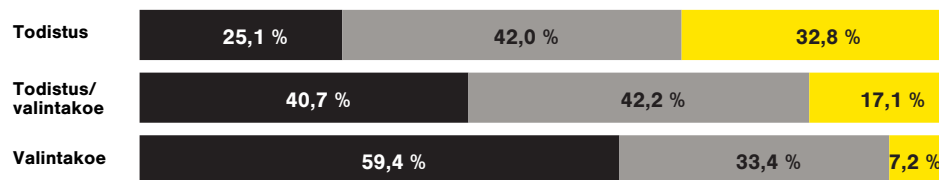
35,4 opintopistettä (MD: 39 op, SD: 19,1 op)⁴. Tuloväylän merkitys näkyy myös siinä, että 60 opintopisteen tavoitteeseen pääsi koko tarkastelujaksolla 33 % todistuksen perusteella valituista ja vain 7 % pelkän pääsykokeen perusteella valituista. Pelkän pääsykokeen perusteella valituista 59 % jäi alle 45 opintopisteen. On kuitenkin syytä ottaa huomioon se, että eri

⁴ Tarkastelusta on rajattu pois arkkitehtuuri, informaatioverkostot ja maisema-arkkitehtuuri. Näissä tutkinto-ohjelmissa on muista tutkinto-ohjelmista poikkeava haku.

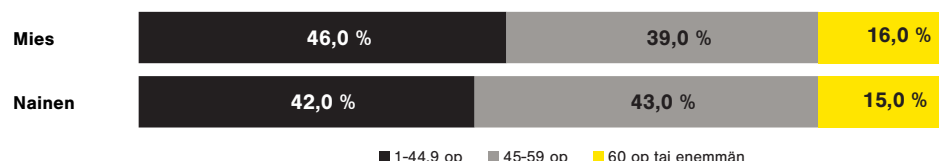
Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2005 - 2010



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2005 - 2010 sisääntuloväylän mukaan



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2005 - 2010 sukupuolen mukaan



■ 1-44,9 op ■ 45-59 op ■ 60 tai enemmän

Kaavio 3: Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopistossa lukuvuoden, sisääntuloväylän ja sukupuolen mukaan lukuvuosina 2005 - 2010.

sisääntuloväylällä opiskelemaan valittujen opintopistekertymät vaihtelevat tutkinto-ohjelmittain, eikä ero ole näin merkittävä kaikissa tutkinto-ohjelmissä. Lisäksi eri tutkinto-ohjelmiin paperivalinnalla valittujen osuus vaihtelee ja paperivalinnal-

la valittujen suhteellinen keräytyminen juuri tiettyihin tutkinto-ohjelmiin saattaa osaltaan selittää opintopistekertymien eroa.

Opintopistekertymien ero eri väylillä opiskelemaan valittujen välillä on sikäli

ymmärrettävä, että todistuksen perusteella valitut, jotka ovat menestyneet lukion matemaattis-luonnontieteellisissä opinnoissa, menestyvät todennäköisesti myös ensimmäisten vuosien koulumaisesta matematiikkaan ja fysiikkaan painottuvasta opetuksesta. Näyttäisi myös siltä, että pelkällä pääsykokeella sisään tulleet eivät ole pärjänneet opinnoissaan yhtä hyvin.

Eri tutkinto-ohjelmien väliset erot opintopistekertymissä ovat olleet suuret koko tarkastelujakson. Lukuvuonna 2009 - 2010 korkein opintopistekertymien keskiarvo oli kiinteistötalouden tutkinto-ohjelmassa (KA: 55,5 op, MD: 58,5 op, SD: 14,1 op) ja alhaisin oli tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmassa (KA: 28,4 op, MD: 30 op, SD: 18,7 op). Tutkinto-ohjelmat voidaan karkeasti jakaa viimeisimmän vuoden opintopistekertymien mediaanien perusteella kolmeen ryhmään:

Ylemmän tasoon (mediaani 50 op tai enemmän): *BIO, ENE, INF, KEM, KTA, KON, MAR, TFM, TUO*.

Keskitasoon (mediaani 40 - 49 op): *ARK, AUT, EST, GMA, MTE, RYT, TIK*.

Alempaan tasoon (mediaani alle 40 op): *PUU, TLT*.

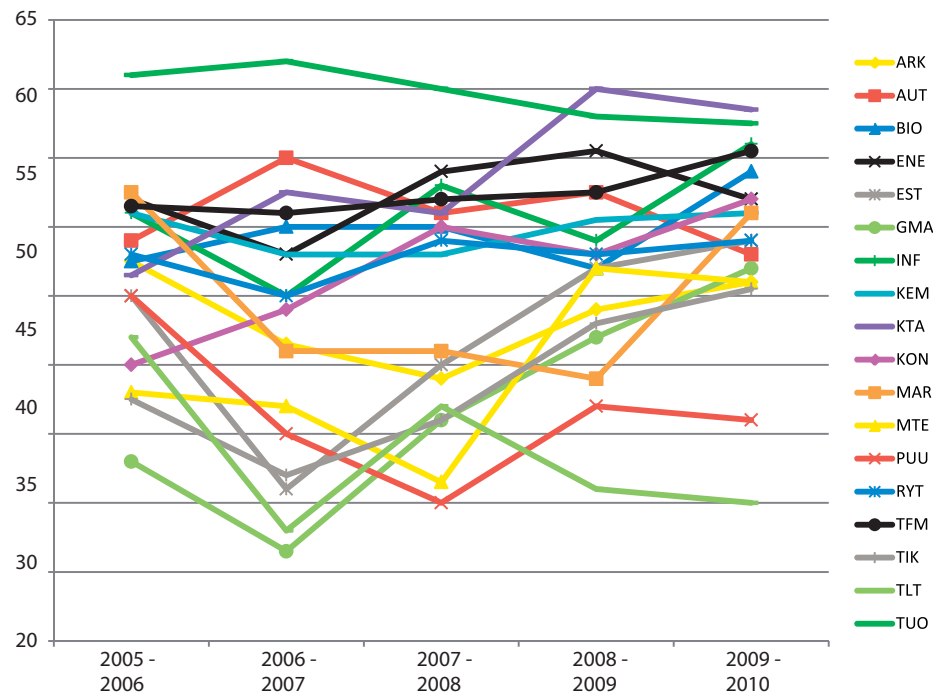
Suurin ongelma opintojen etenemisen kannalta ovat olleet puunjalostustekniikan ja tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmat. Näiden tutkinto-ohjelmien opintopistekertymien kehitys ei ole ollut

positiivista seurantajaksoilla 2005 - 2010. Lisäksi näissä tutkinto-ohjelmissä on ensimmäisen vuoden opiskelijoiden joukossa huomattavasti nollasuorittajia⁵. Seurantajaksoilta löytyy myös positiivisia esimerkkejä. Geomatiikan opintopistekertymän mediaani oli vielä 2007 seurannan alhaisin (26,5 op), mutta se on noussut tasaisesti ja oli 2009 jo 47 op. Tosin geomatiikan opintopistekertymien jakauma oli erittäin vino matalampaan suuntaan ja keskiarvo oli 2009 edelleen vain 41 opintopistettä. Myös maisemaarkkitehtuuri on mediaaneissa tarkasteltuna hyppäyksen vuonna 2008 ja 2009 aloittaneiden välillä. Tosin tutkinto-ohjelma on pieni ja siten tulkintojen tekemisessä tulee olla varovainen.

Teknillisten alojen ensimmäisen vuoden opinnot koostuvat pitkälti matematiikan ja fysiikan opinnoista, eri tutkinto-ohjelmista hieman riippuen. Ensimmäisen vuoden matematiikan opintopistekertymä on ollut kasvussa tarkastelujaksolla 2005 - 2010. Alhaisin matematiikan opintopistekertymä oli vuonna 2005 aloittaneilla (KA: 13,2 op) ja korkein vuonna 2009 aloittaneilla (KA: 16,2 op)⁶. Opintopistekertymien kasvu johtuu ennen kaikkea siitä, että yhä

⁵ Vuonna 2005 - 2009 aloittaneiden joukossa keskimäärin PUU 12,0%, TLT 6,1%.

⁶ Tarkastelusta poistettu arkkitehtuurin ja maisemaarkkitehtuurin opiskelijat (tutkinto-ohjelmat eivät sisällä pakollisia matematiikan opintoja).



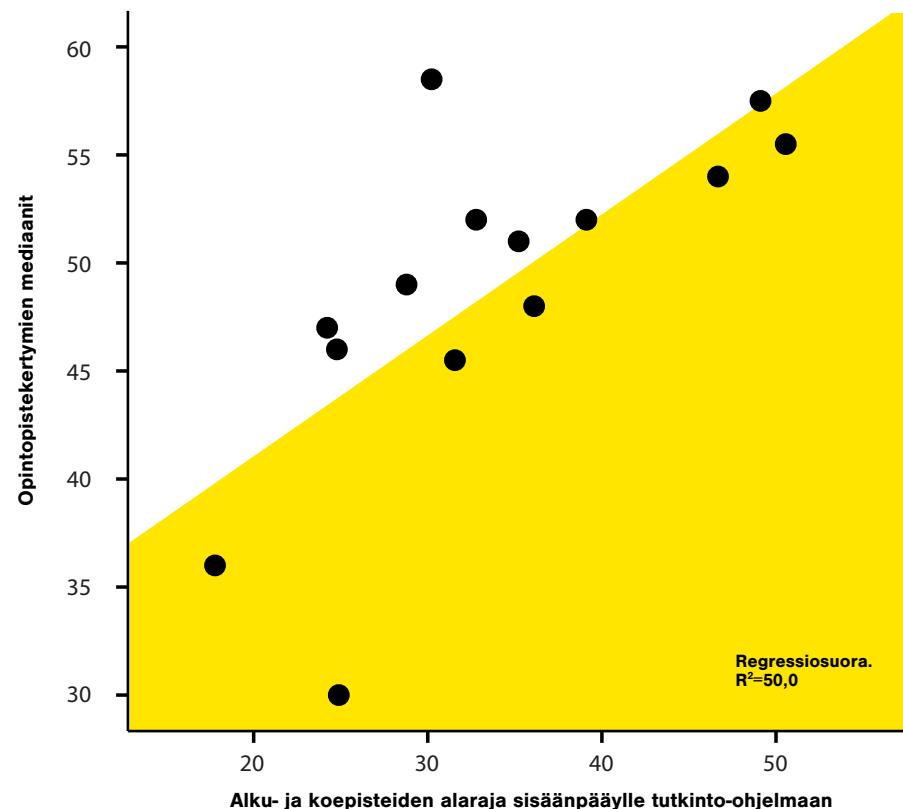
Kaavio 4: Ensimmäisen vuoden opintopistekertymien mediaanit tutkinto-ohjelmittain vuosina 2005 – 2010.

suurempi osa pääsee 20 opintopisteeseen, mikä on yleisin ensimmäisen vuoden matematiikan opintojen tavoitemäärä tutkinto-ohjelmissa. Kun vuonna 2005 aloittaneista 52,8 prosenttia suoritti 20 opintopistettä tai enemmän matematiikan opintoja, oli vastaava osuus vuonna 2009 aloittaneilla jo 70,7 prosenttia. Positiivista kehitystä on tapahtunut myös edelliseen vuoteen verrattuna, sillä vuonna 2008 aloittaneilla sama osuus oli 62,5 prosenttia. Tämä on erityisen merkittävää, koska matematiikan ja fysiikan opintoja on pidetty pullonkaulana opintojen

alkupäässä.

Myös fysiikan opintopistekertymisessä on tapahtunut positiivista kehitystä. Fysiikan opintopistekertymien keskiarvo oli vuonna 2005 aloittaneilla 5,0 opintopistettä, vuonna 2008 aloittaneilla 7,4 opintopistettä ja vuonna 2009 aloittaneilla 7,9 opintopistettä. Tulkintojen tekemisessä on tosin otettava huomioon se, että matematiikan ja fysiikan opintovaatimuksissa on saattanut olla muutoksia tarkastelujaksolla.

Mistä opintopistekertymien kasvu on sitten johtunut? Tähän ei voida tietenen-



Kaavio 5: Ensimmäisen vuoden opintopistekertymien mediaanit tutkinto-ohjelmittain lukuvuotena 2009 – 2010 sekä sisäänpääsyn alaraja alku- ja koepisteiden yhteistuloksessa vuoden 2009 DIA-valinnassa.

kään vastata tämän raportin puitteissa, jos sille on ylipäättänsä olemassa yksiselitteisiä syitä. Voimme toivoa, että opintojen mitoituksen tarkistuksilla sekä ohjauksen ja opetuksen kehittämällä on ollut oma roolinsa opintojen etenemisen nopeutumiseen. Toinen, aivan yhtä mahdollinen, selitys lienee teknillisten alojen kasvaneet hakijamäärät.

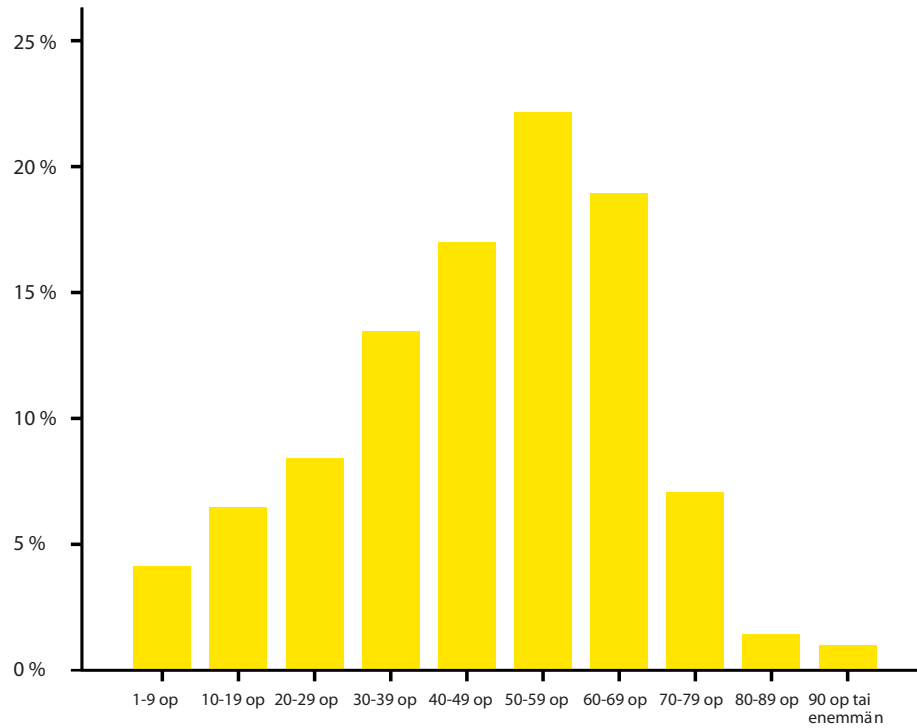
Emme voi aineiston perusteella

tarkastella valintakoepisteiden vaikutusta opintojen etenemiseen yksilötasolla, mutta tutkinto-ohjelmakohtaisesti se on mahdollista. Kaaviossa 5 näkyy vuonna 2009 opiskelun aloittaneiden opintopistekertymien mediaanit ja sisäänpääsyn vaikeus (mitattuna DIA-valintojen alkupisteiden ja pääsykoepisteiden yhteisellä pisterajalla) tutkinto-ohjelmittain ja näiden lineaarinen yhteys. Lineaarisen

yhteyden selitysaste (regressiosuoran kulmakertoimen neliö) on 50 prosenttia. Tämä ei tietenkään kerro mitään varmaa ilmiöiden välisen kausaaliyhteyden olemassaolosta tai sen olemattomuudesta. Sisään pääsyn vaikeuden ja opintojen etenemisen välinen yhteisvaihtelu on kuitenkin erittäin vahvaa. Kausaalisen yhteyden puolesta puhuu myös se, että valintaväylän yhteys opintojen etenemiseen on merkittävä (kts. kaavio 3, kaavio 7 ja kaavio 11).

4.2. Toisen vuoden opinnot

Toisen vuoden opintokertymien tarkastelu perustuu Aalto-yliopistossa DIA-valintojen sekä informaatioverkostojen erillisvalinnan kautta sisään tulleiden vuosina 2005 – 2008 opintonsa aloittaneiden sekä toisen lukuvuoden (syys- ja kevätlukukauden) että ensimmäisen ja toisen lukuvuoden yhdistettyihin (kumulatiivisiin) opintopistekertymiin. Tarkastelusta on rajattu pois ne opiskelijat (nollasuorittajat), jotka eivät ole suorittaneet ainutkään opintopistettä ensimmäisen tai



Kaavio 6: Toisen vuoden opintopistekertymien jakauma kymmenen opintopisteen luokissa lukuvuosina 2007 – 2010.

toisena lukuvuonna, poikkeuksena vuonna 2005 aloittaneet, joista on rajattu pois ne jotka eivät ole suorittaneet yhtään opintopistettä ensimmäisenä ja toisena vuotena. Tarkasteltaessa pelkästään toisen vuoden opintopisteitä vuonna 2005 aloittaneet ja lukuvuonna 2006 – 2007 toisen vuoden opintonsa suorittaneet ovat kokonaan rajattu pois, sillä aineistosta puuttuvat tämän kohortin itsenäiset toisen vuoden opintopistekertymät.

Toisen vuoden opintopistekertymisessä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia seurantajaksolla. Lukuvuonna 2007 – 2008 toisen vuoden opintopistekertymien keskiarvo oli 45,5 opintopistettä (MD: 48 op, SD: 18,3 op), lukuvuonna 2008 – 2009 47,9 opintopistettä (MD: 50 op, SD: 16,7 op) ja lukuvuonna 2009 – 2010 47,1 opintopistettä (MD: 50, SD: 15,6 op). Toisen vuoden opintopistekertymät ovat olleet aavistuksen korkeampia kuin ensimmäisen vuoden opintopistekertymät seurantajaksolla. On kuitenkin hyvä muistaa, että seurannassa olevien henkilöiden lukumäärä putoaa seurantavuosien edetessä, eikä pienistä keskiarvojen eroista ensimmäisen ja toisen opiskeluvuoden välillä voi tehdä johtopäätöksiä. On esimerkiksi mahdollista, että osa opiskelijoista, jotka ovat kokeneet vaikeuksia opintojen ensimmäisenä vuotena keskeyttävät opintonsa.

Ensimmäisen ja toisen vuoden opintojen keskeisin ero on se, että 60 opintopis-

teen tavoitteeseen yltävien opiskelijoiden osuus miltei kaksinkertaistui toisena opiskeluvuonna. Alle 45 opintopistettä suorittaneiden osuus pysyi suunnilleen samana ja keskiryhmä, 45 – 59 opintopistettä suorittaneet, kutistui toisena opiskeluvuotena.

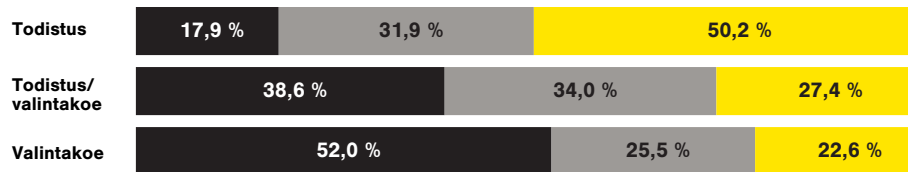
Sukupuolten välinen ero opintopistekertymässä oli myös toisena opiskeluvuonna pieni (naisilla KA: 47,6 op, MD: 50 op, miehillä KA: 46,6 op, MD: 49 op). Naisten opintopistekertymä oli keskimäärin myös toisena opiskeluvuotena hiukan korkeampi kuin miesten.

Kahden vuoden kumulatiivisessa opintopistekertymässä tapahtui lievää nousua tarkastelujaksolla. Vuonna 2005 aloittaneilla kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvo oli 81,8 opintopistettä (MD: 88,8 op, SD: 35,9 op), vuonna 2006 aloittaneiden 88,2 opintopistettä (MD: 93 op, SD 34,7 op), vuonna 2007 aloittaneiden 92,5 opintopistettä (MD: 98 op, SD: 31,7 op) ja vuonna 2008 aloittaneiden 92,9 opintopistettä (MD: 100 op, SD: 31,6 op). Positiivista kehitystä kahden vuoden kumulatiivisessa opintopistekertymässä on se, että alle 90 opintopistettä kahdessa vuodessa suorittaneiden osuus on ollut tasaisessa laskussa. Kahden vuoden kumulatiiviseen opintopistekertymään vaikuttaa luonnollisesti sekä ensimmäisen että toisen vuoden opintopistekertymät. Koko tarkastelujaksolla ainoastaan

Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010



Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 sisääntuloväylän mukaan



Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 sukupuolen mukaan



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 7: Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla lukuvuoden, sisääntuloväylän ja sukupuolen mukaan lukuvuosina 2007 - 2010.

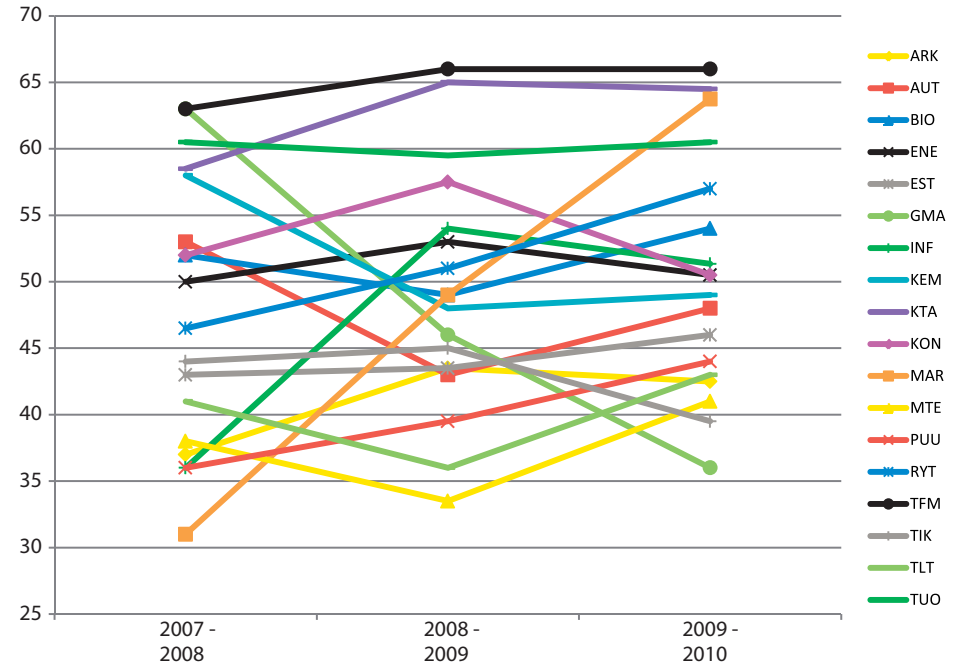
harvempi kuin joka viides saavutti kahden opiskeluvuoden tavoitteen eli vähintään 120 opintopistettä.

Opiskelijan tuloväylällä on ollut myös toisena opiskelijavuonna merkittävä vaikutus opintopistekertymään. Todistuksen perusteella opiskelamaan valituilla toisen vuoden opintopistekertymän keskiarvo oli vuosina 2006 - 2008 aloittaneilla 57,7 opintopistettä (MD: 60 op, SD: 17,0

op), todistuksen ja pääsykokeen perusteella valituilla 48,0 opintopistettä (MD: 51 op, SD: 18,8 op) sekä pelkän pääsykokeen perusteella valituilla 42,1 opintopistettä (MD: 43 op, SD: 20,8 op)⁷.

Tutkinto-ohjelmien väliset erot olivat

⁷ Tarkastelusta on rajattu pois arkkitehtuuri, informaatioverkostot ja maisema-arkkitehtuuri. Näissä tutkinto-ohjelmissa on muista poikkeava haku.



Kaavio 8: Toisen vuoden opintopistekertymien mediaanit tutkinto-ohjelmittain vuosina 2005 - 2010.

suuret myös toisen lukuvuoden opinnoissa. Lukuvuonna 2009 - 2010 alhaisin toisen lukuvuoden opintopistekertymien keskiarvo oli tietotekniikan tutkinto-ohjelmassa (KA: 36,3 op, MD: 39,5 op) ja korkein oli teknillisen fysiikan ja matematiikan tutkinto-ohjelmassa (KA: 63,3 op, MD: 66 op). Tutkinto-ohjelmat voidaan jakaa karkeasti jakaa lukuvuoden 2009 - 2010 opintopistekertymien mediaanien perusteella kolmeen ryhmään:

Ylemmän tasoon (mediaani 50 op tai enemmän): *BIO, KTA, MAR, RYT, TFM, TUO*.

Keskitasoon (mediaani 40 - 49 op): *AUT, ENE, EST, INF, KEM, KON, MTE, PUU, TLT*

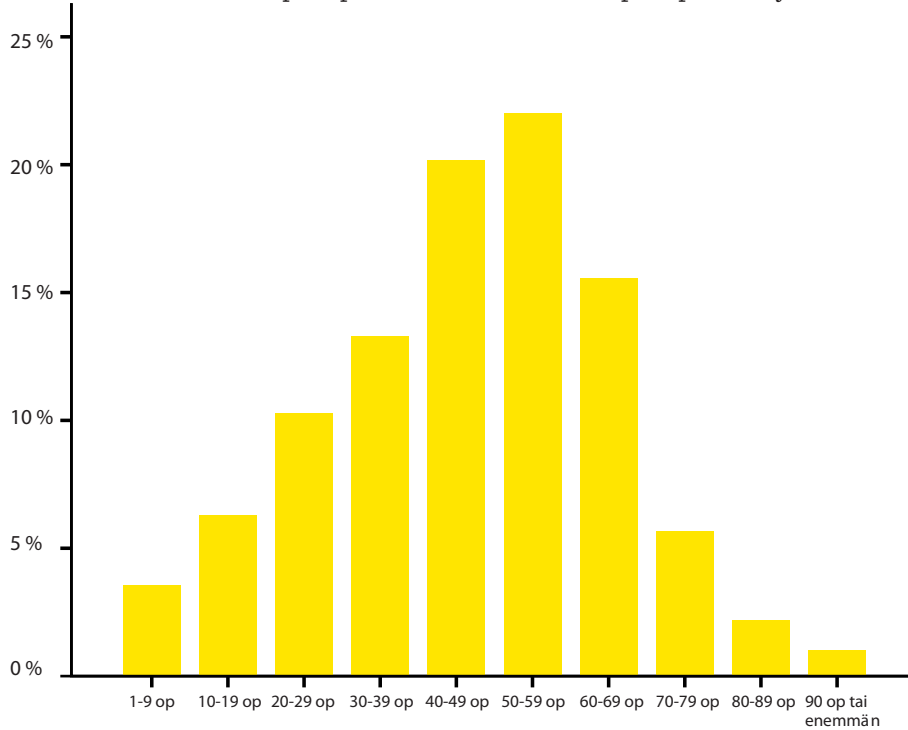
Alempaan tasoon (mediaani alle 40 op): *GMA, TIK*

Eryityisesti geomatikan tutkinto-ohjelman toisen vuoden opintopistekertymien kehitys on ollut laskevaa. Sen sijaan materiaalitekniikka, puunjalostustekniikka ja tietoliikennetekniikka ovat parantaneet edellisestä vuodesta. Suurin nousija koko tarkastelujaksolla on ollut maisema-arkkitehtuuri.

4.3. Kolmannen vuoden opinnot

Kolmannen vuoden opintokertymien tarkastelu perustuu Aalto-yliopistossa DIA-valintojen sekä informaatioverkostojen erillisvalinnan kautta sisään tulleiden vuosina 2005 – 2007 opintonsa aloittaneiden kolmannen lukuvuoden (syys- ja kevätlukukauden) että ensimmäisen, toisen ja kolmannen lukuvuoden yhdistettyihin (kumulatiivisiin) opintopistekertymiin. Tarkastelusta on rajattu pois nollasuorittajat.

Kolmannen vuoden opintopisteker-



Kaavio 9: Kolmannen vuoden opintopistekertymien jakauma kymmenen opintopisteen luokissa vuosina 2007 – 2010.

tymät ovat olleet hieman korkeampia kuin ensimmäisen vuoden opintopistekertymät ja lähes yhtä suuria kuin toisen vuoden opintopistekertymät. On tosin huomioitava, että aineistosta johtuen tarkasteltava joukko pienenee opiske-luvuosien mukaan ja aineisto saattaa valikoitua antamaan todellisuutta positiivisemmän kuvan. Tarkastelujaksolla kolmannen vuoden opintopistekertymäsä ei ole tapahtunut merkittävää kehitystä keskiarvon ja mediaanin valossa. Kolmannen vuoden opintopistekertymien keski-

arvo oli lukuvuonna 2007 – 2008 46,0 opintopistettä (MD: 47 op, SD: 19,6 op), lukuvuonna 2008 – 2009 44,5 op (MD: 47 op, SD: 19,2 op) ja lukuvuonna 2009 – 2010 46,5 (MD: 48,5 op, SD: 18,7). Lukuvuonna 2009 - 2010 kolmannen vuoden opintopistekertymät olivat siis hieman aikaisempia vuosia suurempia.

Sukupuolten välinen ero on samankaltainen kuin edellisinäkin opintovuosina. Naisten keskimääräinen opintopistekertymä (KA: 46,9 op, MD: 49 op, SD: 18,6 op) kolmantena vuonna oli hieman miehiä (KA: 45,2 op, MD: 47 op, SD: 19,4 op) korkeampi. 60 opintopisteen tavoitteeseen päässeiden osuus on ollut lievässä nousussa, mutta edelleen harvempi kuin joka kolmas yltyä siihen. Alle 45 opintopisteeseen jäi edelleen noin 40 % opiskelijoista, jotka suorittivat ainakin yhden opintopisteen.

Kolmen vuoden kumulatiivinen opintopistekertymä on ollut tarkastelujaksolla lievässä nousussa. Vuonna 2005 aloittaneiden kolmen vuoden kumulatiivisen opintopistekertymän keskiarvo oli 134,4 opintopistettä (MD: 141 op, SD: 45,8 op), vuonna 2006 aloittaneiden 135,7 opintopistettä (MD: 143 op, SD: 46,1 op) ja vuonna 2007 aloittaneiden 140,9 opintopistettä (MD: 144 op, SD: 42,1 op). 180 opintopisteen tavoitteeseen päässeiden osuus on noussut hieman ja vuonna 2007 aloittaneista joka viides pääsi siihen.

Osuus on kuitenkin edelleen kaukana tavoitteista. Sukupuolten välillä on ollut tarkastelujaksolla ero, sillä naisten kolmen vuoden kumulatiivisen opintopistekertymän keskiarvo koko tarkastelujaksolla oli 140,2 op (MD: 144 op, SD: 40,1 op) ja miesten 135,8 op (MD: 141 op, SD: 46,4 op).

Opiskelijan tuloväylällä on ollut merkittävä vaikutus myös kolmannen vuoden opintopistekertymiin. Koko tarkastelujaksolla todistuksen perusteella valittujen opintopistekertymän keskiarvo oli 53,0 op (MD: 55 op, SD: 17,1 op), todistuksen ja pääsykokeen perusteella valittujen oli 46,8 op (MD: 49 op, SD: 18,8 op) ja pelkän pääsykokeen perusteella valittujen oli 41,1 op (MD: 43 op, SD: 19,6 op)⁸. Tuloväylän vaikutus näkyy selkeästi kun tarkastellaan opintopistekertymää kolmessa luokassa. 60 opintopisteen tavoitteeseen päässeitä oli todistuksen perusteella valituista 37,4 %, todistuksen ja pääsykokeen perusteella valituista 26,3 % ja pelkän pääsykokeen perusteella valituista 16,2 %.

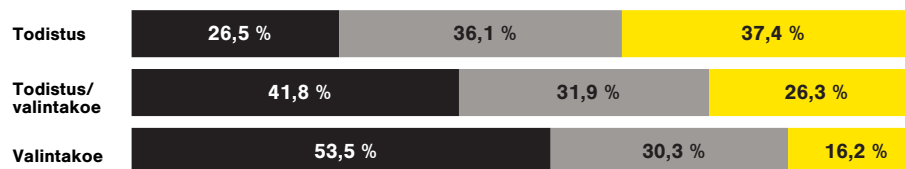
Tutkinto-ohjelmien erot ovat olleet suuria myös kolmannen vuoden opintopistekertymissä. Vuonna 2007 aloittaneilla alhaisin opintopistekertymän keskiar-

⁸ Tarkastelusta on rajattu pois arkkitehtuuri, informaatioverkostot ja maisema-arkkitehtuuri. Näissä tutkinto-ohjelmissä on muista poikkeava haku.

Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010



Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 sisääntuloväylän mukaan



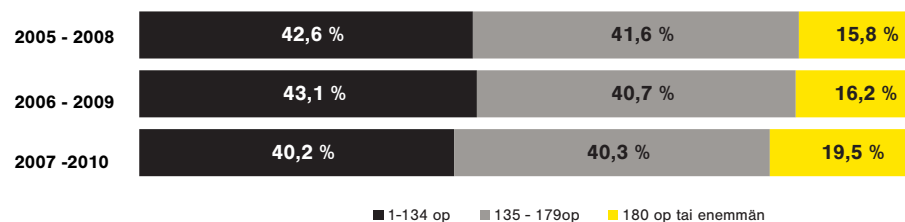
Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 sukupuolen mukaan



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

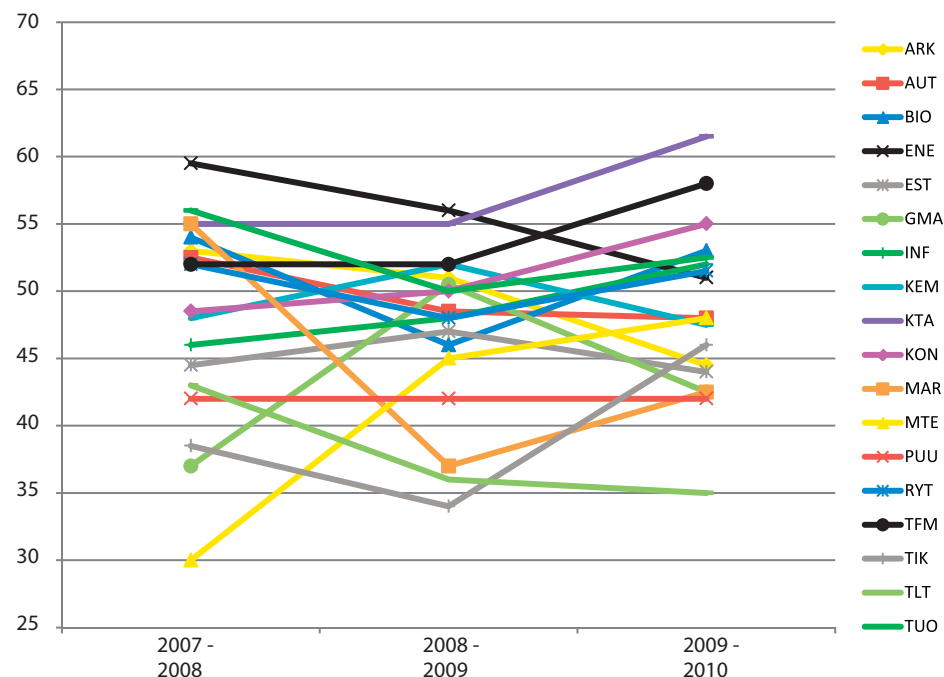
Kaavio 10: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla lukuvuoden, sisääntuloväylän ja sukupuolen mukaan lukuvuosina 2007 - 2010.

Kolmen lukuvuoden kumulatiiviset opintopistekertymät Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2005 - 2010



■ 1-134 op ■ 135 - 179op ■ 180 op tai enemmän

Kaavio 11: Kolmen lukuvuoden kumulatiiviset opintopistekertymät Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla lukuvuosina 2005 - 2010.



Kaavio 12: Kolmannen vuoden opintopistekertymien mediaanit tutkinto-ohjelmittain vuosina 2007 - 2010.

vo oli tietoliikennetekniikassa (KA: 39,1 op, MD: 35 op, SD: 20,8 op) ja korkein oli kiinteistötaloudessa (KA: 56,2 op, MD: 61,5 op, SD: 19,4 op). Tutkinto-ohjelmat voidaan karkeasti jakaa vuonna 2007 aloittaneiden opintopistekertymien mediaanien perusteella kolmeen ryhmään:

Ylempään tasoon (mediaani 50 op tai enemmän): *BIO, ENE, INF, KTA, KON, RYT, TFM, TUO*

Keskitasoon (mediaani 40 - 49 op): *ARK, AUT, EST, GMA, KEM, MAR, MTE, PUU, TIK*

Alempaan tasoon (mediaani alle 40

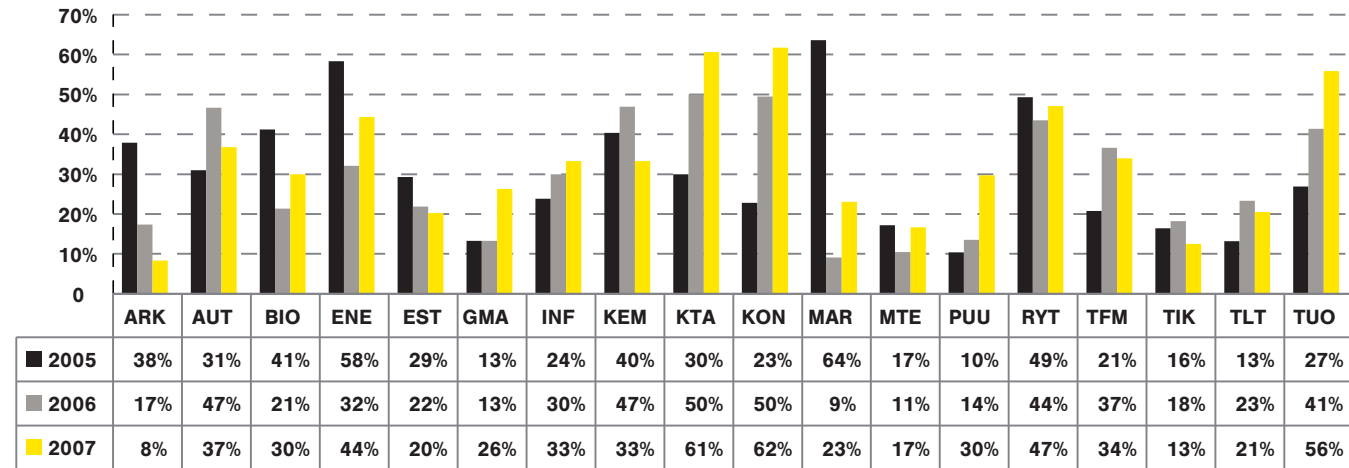
op): *TLT*

Kolmen tutkinto-ohjelman (KTA, KON, TFM) mediaanit olivat vuonna 2007 aloittaneilla vähintään 55 opintopistettä. Alhaisin opintopistekertymä oli tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmalla, minkä kolmannen vuoden opintopistekertymät ovat olleet laskussa koko tarkastelujakson ajan. Materiaalitekniikan tutkinto-ohjelma on nostanut tarkastelujaksolla merkittävästi kolmannen vuoden opintopistekertymänsä. Monessa tutkinto-ohjelmassa opintopistekertymät ovat vaihdelleet huomattavasti tarkastelu-

jaksolla. Tällaisia tutkinto-ohjelmia ovat olleet esimerkiksi maisema-arkkitehtuuri ja geomaatiikka. Vaihtelu todennäköisesti liittyy ainakin osaltaan siihen, että kyseiset tutkinto-ohjelmat ovat hyvin pieniä.

Kolmannen vuoden opiskelijoista kandidaatintyön teki 35 prosenttia ja kandidaatiksi valmistui neljä prosenttia koko tarkastelujaksolla. Kandidaatiksi valmistuneiden määrä on pysynyt tarkastelujaksolla melko samana (3,5% - 4,9%). Sen sijaan kandidaatintyön tehneiden osuus on ollut tarkastelujaksolla pienenoisessa nousussa. Vuonna 2005 aloittaneista 31,6 prosenttia teki kandidaatintyön kolmannen opiskeluvuoden loppuun mennessä. Vuonna 2008 aloittaneilla osuus oli jo 38,9 prosenttia. Luku on kuitenkin kokonaisuudessaan varsin alhainen. Täytyy muistaa, että kolmannen vuoden opiskelijoiden aineisto koostuu opiskelijoista, jotka ovat olleet läsnä olevia kolme vuotta peräkkäin sekä suorittaneet opintopisteitä jokaisena opiskeluvuotena. Aineisto on siis opintosuoritusten suhteen positiivisesti valikoitunut. Silti ainoastaan alle puolet tästä joukosta on suorittanut kandidaatintyön kolmannen vuoden loppuun mennessä ja ainoastaan murto-osa on valmistunut kandidaatiksi. Valmistumisessa on tosin aina hallinnollista viivettä, mikä tulee huomioida.

Kandidaatin työn tehneiden osuudet 2005, 2006 ja 2007 aloittaneista tutkinto-ohjelmittain (%)



Kaavio 13: Kandidaatin työn tehneiden osuudet kolmen lukuvuoden jälkeen vuosina 2005, 2006 ja 2007 aloittaneilla tutkinto-ohjelmittain.

5. Opintojen eteneminen eri tiedekunnissa

Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu muodostuu neljästä tiedekunnasta: Elektromekaanikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunnasta (ETA), informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunnasta (IL), insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunnasta (IA) sekä kemian ja materiaalitieteiden tiedekunnasta (KM). Opintopistekertymissä on tiedekuntakohtaisia eroja.

Ensimmäisen vuoden opintopistekertymien keskiarvot koko tarkastelujaksolla olivat ETA-tiedekunnassa 39,1 opintopistettä (MD: 45 op), IL-tiedekunnassa 46,0 opintopistettä (MD: 51 op), IA-tiedekunnassa 42,9 opintopistettä (MD: 48 op) ja KM-tiedekunnassa 40,9 opintopistettä (MD: 46 op). Ero on kohtuullisen merkittävä (6 opintopisteen ero mediaaneissa) erityisesti ETA ja IL -tiedekuntien välillä. Vertailun suurimmat opintopistekertymät olivat IL-tiedekunnassa, missä ensimmäisenä lukuvuotena 64 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista saavutti 45 opintopisteen rajan ja 23,3 prosenttia saavutti 60 opintopisteen

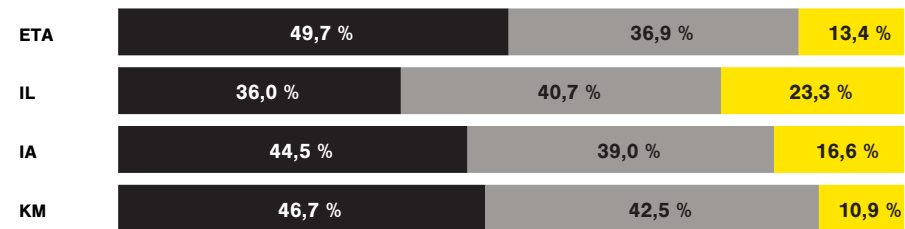
tavoitteen tarkastelujaksolla. ETA-tiedekunnassa ainoastaan 50,3 prosenttia saavutti 45 opintopisteen rajapyykin ja KM-tiedekunnassa ainoastaan 10,3 prosenttia saavutti 60 opintopisteen tavoitteen ensimmäisenä lukuvuotena.

Toisen vuoden opintopistekertymien keskiarvot koko tarkastelujaksolla⁹ olivat ETA-tiedekunnassa 43,6 opintopistettä (MD: 47 op), IL-tiedekunnassa 51,1 opintopistettä (MD: 55 op), IA-tiedekunnassa 48,9 opintopistettä (MD: 50 op) ja KM-tiedekunnassa 45,0 opintopistettä (MD: 48 op). Suurimmat ja pienimmät opintopistekertymät keränneiden tiedekuntien ero oli hieman suurempi (8 opintopisteen ero mediaaneissa) kuin ensimmäisen vuoden opintopistekertymissä. Kokonaisuudessaan 60 opintopisteen tavoitteeseen päässeiden osuus oli toisena vuotena suurempi kuin ensimmäisenä. IL-tiedekunnassa tämän tavoitteen saavuttaneiden osuus oli jopa 36,1 prosenttia, mitä voidaan pitää hyvänä saavutuksena verrattuna yleisesti Aalto-yliopiston teknillisten alojen opintopistekertymiin. IL-tiedekunnassa 45 opintopisteen tavoitteeseen pääsi toisena vuotena 68,5 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista.

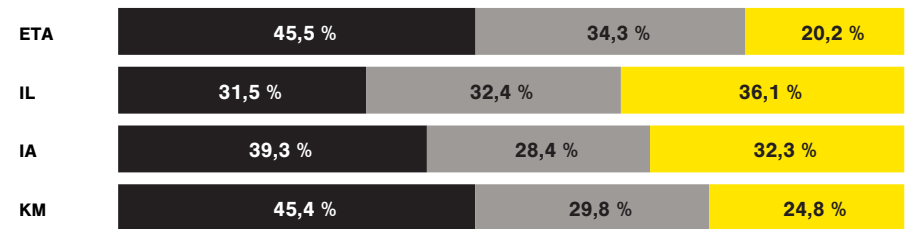
Kolmannen vuoden opintopistekertymien keskiarvot koko tarkastelujaksolla

⁹ Toisen vuoden opintopistekertymästä puuttuu vuonna 2005 aloittaneet.

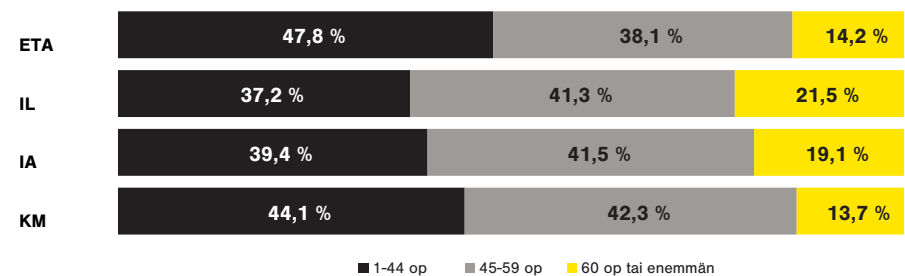
Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2005 - 2010 tiedekunnan mukaan



Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 tiedekunnan mukaan



Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla 2007 - 2010 tiedekunnan mukaan



Kaavio 14: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopistossa lukuvuoden, sisääntuloväylän ja sukupuolen mukaan lukuvuosina 2007 - 2010.

olivat ETA-tiedekunnassa 43,6 opintopistettä (MD: 46 op), IL-tiedekunnassa 46,7 opintopistettä (MD: 47 op), IA-tiedekunnassa 48,4 (MD: 51 op) ja KM-tiedekun-

nassa 45,5 opintopistettä (MD: 47,5 op). Kolmen vuoden kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvot koko tarkastelujaksolla olivat ETA-tiedekunnassa 131,8

opintopistettä (MD: 137 op), IL-tiedekunnassa 144,9 opintopistettä (MD: 149 op), IA-tiedekunnassa 141,6 opintopistettä (MD: 145 op) ja KM-tiedekunnassa 136,6 opintopistettä (MD: 141 op). Vuosittaiset pienet erot opintopistekertymissä näkyvät selkeämmin kolmen vuoden kumulatiivisissa opintopistekertymissä.

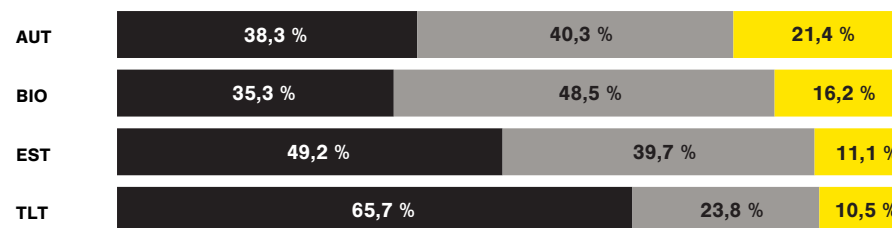
5.1. Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta (ETA)

5.1.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät

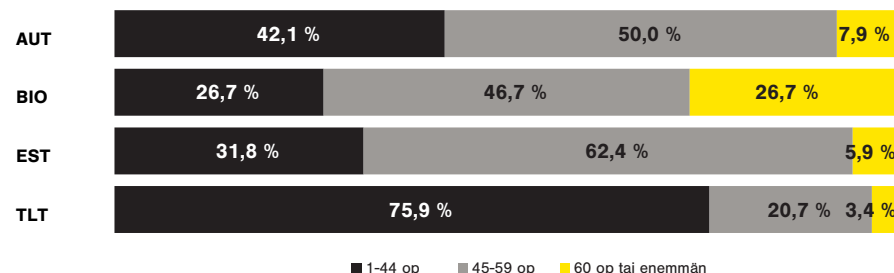
Tiedekuntaan kuuluvat automaatio- ja systeemitekniikan, bioinformaatioteknologian, elektroniikan ja sähkötekniikan, tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmat. Koko tarkastelujaksolla (2005 – 2010) suurimmat opintopistekertymät olivat automaatio- ja systeemitekniikan (KA: 46,4 op, MD: 51,5 op, SD: 17,0 op) sekä bioinformaatioteknologian (KA: 45,6 op, MD: 50,5 op, SD: 16,9 op) tutkinto-ohjelmissä. Selkeästi alhaisemmat opintopistekertymät olivat tietoliikennetekniikan (KA: 33,2 op, MD: 34 op, SD: 20,9 op) tutkinto-ohjelmassa. Elektroniikan ja sähkötekniikan tutkinto-ohjelman (KA: 37,9 op, MD: 45 op, SD: 19,7 op) opintopistekertymät olivat tältä väliltä.

Lukuvuonna 2009 – 2010 automaatio- ja systeemitekniikan ja tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmat keräsivät hieman pienemmät opintopistekertymät kuin tarkastelujaksolla keskimäärin. Bioinformaatioteknologian sekä elektroniikan ja sähkötekniikan tutkinto-ohjelmat taas paransivat opintopistekertymiä verrattuna koko tarkastelujaksoon. Huolestuttavaa on se, että tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelman vähintään yhden

Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa 2005 - 2010



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa 2009 - 2010



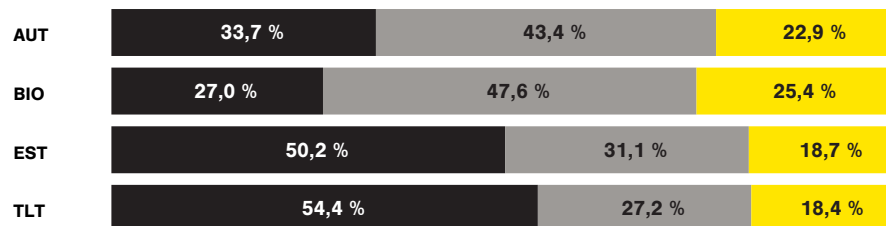
Kaavio 15: Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla tiedekunnittain lukuvuosina 2005 – 2010.

opintopisteen suorittaneista ensimmäisen vuoden opiskelijoista 66 prosenttia jäi alle 45 opintopisteen kun tarkastellaan koko tarkastelujaksoa. Lukuvuonna 2009 – 2010 osuus oli noussut jo 76 prosenttiin. Elektroniikan ja sähkötekniikan tutkinto-ohjelmissä 60 opintopisteeseen päässeiden osuus pieneni ja samalla myös alle 45 opintopisteeseen jääneiden osuus laski merkittävästi kun lukuvuotta 2009 – 2010 verrataan koko tarkastelujaksoon.

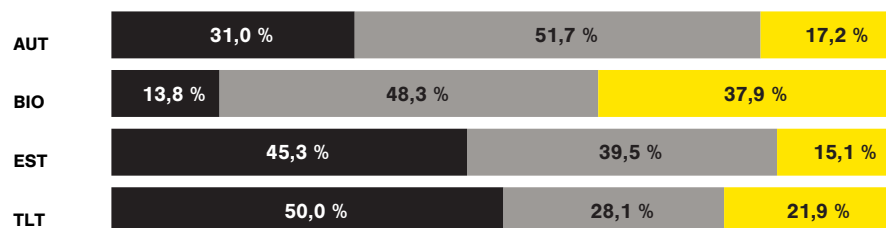
5.1.2. Toisen vuoden opintopistekertymät

Toisen vuoden opintopistekertymät ovat olleet ETA-tiedekunnassa ensimmäisen vuoden opintopistekertymiä suurempia. On kuitenkin tärkeää huomoida, että otos pienenee vuosien kuluessa ja siksi eri vuosien opinnot eivät ole täysin vertailtavia. Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010) automaatio- ja systeemitekniikan (KA: 47,1 op, MD: 50 op, SD: 18,4 op) sekä bioinformaatioteknologian (KA: 48,0 op, MD: 52 op, SD: 17,3 op) tutkinto-ohjelmat saavut-

**Toisen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa
2007 - 2010**



**Toisen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa
2009 - 2010**



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 16: Toisen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla tiedekunnittain lukuvuosina 2007 – 2010.

tivat tiedekunnan korkeimmat toisen vuoden opintopistekertymät. Opintopistekertymät olivat pienempiä elektroniikan ja sähkötekniikan (KA: 42,3 op, MD: 44 op, SD: 18,8 op) ja tietoliikennetekniikan (KA: 40,1 op, MD: 40 op, SD: 20,9 op) tutkinto-ohjelmissa. Näiden tutkinto-ohjelmien tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista noin puolet jäi alle 45 opintopisteen toisena lukuvuotena.

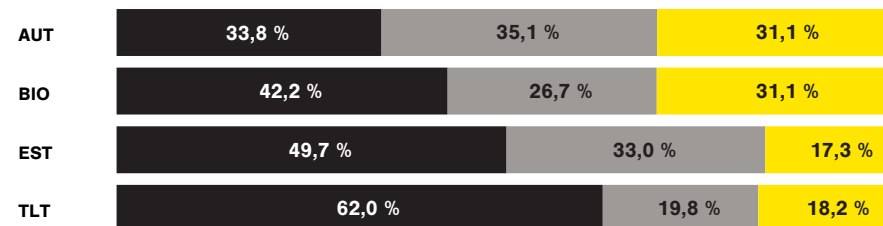
Lukuvuonna 2009 – 2010 bioinformaatioteknologian tutkinto-ohjelma (KA: 51,6 op, MD: 54 op, SD: 16,6 op) paransi

merkittävästi toisen vuoden opintopistekertymiä verrattuna koko tarkastelujaksolle. 38 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista ylsi 60 opintopisteen tavoitteeseen ja ainoastaan 14 prosenttia jäi alle 45 opintopisteen. Muissa tiedekunnan tutkinto-ohjelmissa ei tapahtunut yhtä merkittäviä muutoksia.

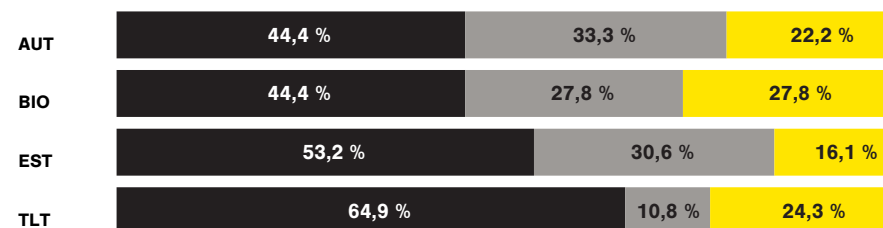
5.1.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät

Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010) automaatio- ja systeemitekniikan

**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa
2007 - 2010**



**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen ETA-tiedekunnassa
2009 - 2010**



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 17: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla tiedekunnittain lukuvuosina 2007 – 2010.

(KA: 48,7 op, MD: 50 op, SD: 18,7 op) sekä bioinformaatioteknologian (KA: 47,1 op, MD: 51 op, SD: 19,7 op) tutkinto-ohjelmat saavuttivat suurimmat kolmannen vuoden opintopistekertymät tiedekunnan sisällä. Opintopistekertymät olivat hieman pienempiä elektroniikan ja sähkötekniikan (KA: 42,0 op, MD: 46 op, SD: 18,5 op) sekä tietoliikennetekniikan (KA: 39,4 op, MD: 40 op, SD: 19,9 op) tutkinto-ohjelmissa. Tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmassa ainoastaan 38 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskeli-

joista suoritti vähintään 45 opintopistettä.

Lukuvuonna 2009 – 2010 kolmannen vuoden opinnoissa ei tapahtunut suuria muutoksia verrattuna aikaisempiin vuosiin ETA-tiedekunnassa. Mielenkiintoista on, että tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmassa 45 – 59 opintopistettä suorittaneiden osuus pieneni edelleen ja opintopistekertymät ovat polarisoituneet vahvasti toisaalta alle 45 opintopistettä suorittaneiden enemmistöön ja toisaalta vähintään 60 opintopistettä suorittaneisiin, joita oli noin neljäsosa opiskelijoista.

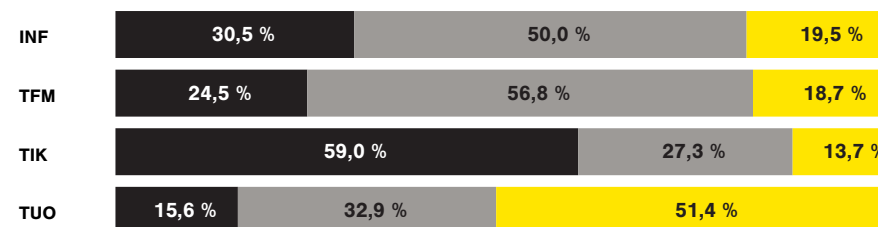
Kumulatiivisissa kolmen vuoden opintopistekertymissä on vuosikohtaista vaihtelua tutkinto-ohjelmien sisällä. Tutkinto-ohjelmien väliset erot myös luonnollisesti korostuvat kumulatiivisissa opintopistekertymissä. Koko tarkastelujaksolla kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvot olivat automaatio- ja systeemiteknikan tutkinto-ohjelmassa 147,9 opintopistettä (MD: 152 op, SD: 39,5 op), bioinformaatioteknologian tutkinto-ohjelmassa 146,3 opintopistettä (MD: 159,5 op, SD: 36,5 op), elektroniikan ja sähkötekniikan tutkinto-ohjelmassa 128,8 opintopistettä (MD: 133 op, SD: 43,1 op) ja tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelmassa 121,8 opintopistettä (MD: 123,5 op, SD: 46,8 op).

5.2. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta (IL)

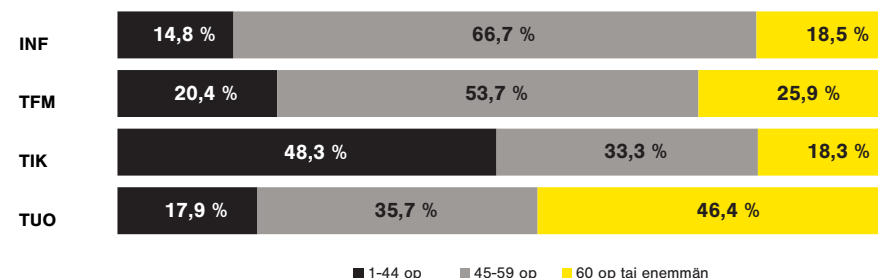
5.2.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät

Tiedekuntaan kuuluvat informaatioverkostojen, teknillisen fysiikan ja matematiikan, tietotekniikan ja tuotantotalouden tutkinto-ohjelmat. Koko tarkastelujaksolla (2005 - 2010) ensimmäisen vuoden opintojen opintopistekertymät olivat suurimpia tuotantotaloudessa (KA: 56,4 op, MD: 60 op, SD: 14,3 op). Tuotantotalouden opintopistekertymät ovat olleet Aalto-yliopiston teknisten alojen huippua. Tarkastelujaksolla puolet opiskelijoista suoritti ensimmäisenä vuotena vähintään 60 opintopistettä, mikä on melko poikkeuksellista Aalto-yliopiston teknillisillä aloilla. Tuotantotalouden keskihajonta on myös suhteellisen alhainen, eli opiskelijat ovat edenneet opinnoissaan tasaisemmin kuin teknillisillä aloilla keskimäärin. Opinnot ovat edenneet melko nopeasti myös informaatioverkostojen (KA: 47,7 op, MD: 52 op, SD: 16,3 op) sekä teknillisen fysiikan ja matematiikan (KA: 49,2 op, MD: 52 op, SD: 14,8 op) tutkinto-ohjelmissä. Tietotekniikassa opintojen eteneminen on ollut selvästi hitaampaa (KA: 37,1 op, MD: 39 op, SD: 19,9 op). Tietotekniikassa peräti 59 % prosenttia opiskelijoista suoritti vähemmän kuin 45 opintopistettä

Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa 2005 - 2010



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa 2009 - 2010



Kaavio 18: Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2005 - 2010.

koko tarkastelujaksolla.

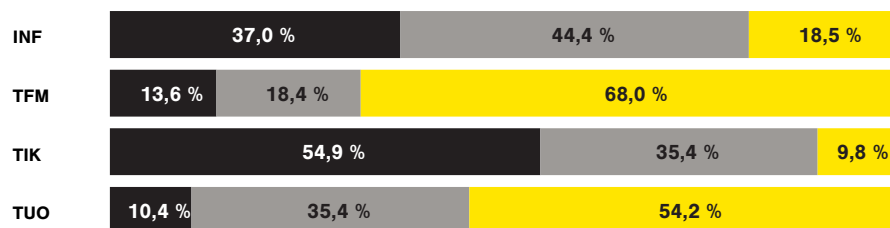
Lukuvuonna 2009 - 2010 informaatioverkostojen (KA: 51,7 op, MD: 56 op, SD: 14,0 op), teknillisen fysiikan ja matematiikan (KA: 51,9 op, MD: 55 op, SD: 12,9 op) sekä tietotekniikan (KA: 42,8 op, MD: 45,5 op, SD: 18,6 op) tutkinto-ohjelmien opintopistekertymät olivat suurempia kuin koko tarkastelujaksolla keskimäärin. Tuotantotalouden (KA: 54,3 op, MD: 57,5 op, SD: 14,8 op) tutkinto-ohjelmassa opintopistekertymät olivat aavistuksen alhaisempia lukuvuonna 2009 - 2010 kuin

tarkastelujaksolla keskimäärin.

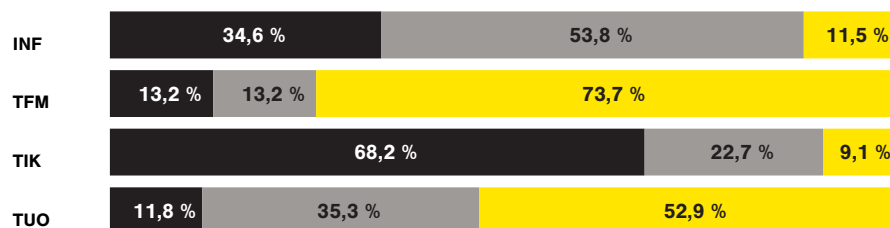
5.2.2. Toisen vuoden opintopistekertymät

Toisen vuoden opintopisteet ovat olleet tarkastelujaksolla (2007 - 2010) ensimmäisen vuoden opintopistekertymiä suurempia IL-tiedekunnassa, kuten myös Aalto-yliopiston teknisillä aloilla yleisesti. Kuten edellä on mainittu, eri opiskeluvuoden eivät ole keskenään täysin vertailukelpoisia, sillä tarkastelussa mukana olleiden

**Toisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa
2007 - 2010**



**Toisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa
2009 - 2010**



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 19: Toisen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2007 – 2010.

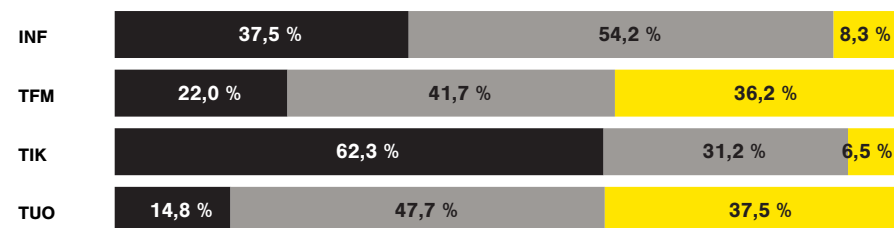
joukko pienenee opiskeluvuosien kuluessa. Nopeiten toisen vuoden opinnoissaan ovat edenneet teknillisen fysiikan ja matematiikan opiskelijat (KA: 63,3 op, MD: 66 op, SD: 21,5 op) sekä tuotantotalouden opiskelijat (KA: 58,21 op, MD: 60,5 op, SD: 60,0 op). Teknillisen fysiikan ja matematiikan tutkinto-ohjelmassa toisen vuoden opintojen eteneminen on ollut poikkeuksellisen sujuvaa tarkastelujaksolla verrattuna Aalto-yliopiston teknillisiin aloihin yleisesti. Peräti 68 prosenttia opiskelijoista on ylittänyt 60 opintopisteen tavoitteeseen. Hieman hitaammin opinnot

ovat edenneet informaatioverkostojen (KA: 45,7 op, MD: 51, SD: 17,3 op) tutkinto-ohjelmassa. Tiedekunnan alhaisimmat opintopistekertymät olivat tarkastelujaksolla tietotekniikan (KA: 39,7 op, MD: 42 op, SD: 19,2 op) tutkinto-ohjelmassa, jonka tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista 55 prosenttia jäi toisen vuoden opinnoissaan alle 45 opintopisteen rajan koko tarkastelujaksolla.

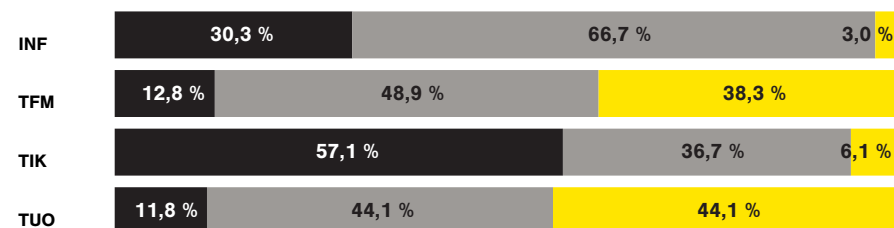
5.2.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät

Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010)

**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa
2007 - 2010**



**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa
2009 - 2010**



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 20: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IL-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2005 – 2010.

teknillisen fysiikan ja matematiikan (KA: 52,2 op, MD: 55 op, SD: 20,5 op) sekä tuotantotalouden (KA: 54,1 op, MD: 54,5 op, SD: 18,3 op) tutkinto-ohjelmat keräsivät suurimmat opintopistekertymät IL-tiedekunnan sisällä. Näissä tutkinto-ohjelmissa reilu kolmannes tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista ylsi 60 opintopisteen tavoitteeseen tarkastelujaksolla. Heikommin opintojen etenemisessä pärjäsivät informaatioverkostojen (KA: 43,3 op, MD: 43,5 op, SD: 18,2 op) sekä tietotekniikan (KA: 39,5 op, MD: 40 op, SD:

17,8 op) tutkinto-ohjelmat. Tietotekniikan tutkinto-ohjelmassa yli 60 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista suoritti vähemmän kuin 45 opintopistettä kolmantena lukuvuotena.

IL-tiedekunnassa lukuvuonna 2009 – 2010 merkittäviä muutoksia opintojen etenemisessä tapahtui ainoastaan tietotekniikassa, missä kolmannen vuoden opintopistekertymät (KA: 43,4 op, MD: 46 op, SD: 18,9 op) paranivat merkittävästi verrattuna kahteen edelliseen lukuvuoteen. Tosin, opintopistekertymät jäivät

kasvusta huolimatta alhaisiksi.

Kumulatiivisissa kolmen vuoden opintopistekertymissä tutkinto-ohjelmien väliset erot luonnollisesti korostuvat. Nopeiten opintojen ovat edenneet teknillisen fysiikan ja matematiikan (KA: 162,7 op, MD: 172 op, SD: 45,0 op) sekä tuotantotalouden (KA: 168,3 op, MD: 170,5 op, SD: 34,0 op) tutkinto-ohjelmissä. Näiden tutkinto-ohjelmien mediaanit ovat varsin lähellä 180 opintopisteen tavoitetta. Hieman hitaammin opinnot ovat edenneet informaatioverkostojen (KA: 139,0 op, MD: 144 op, SD: 35,2 op) tutkinto-ohjelmassa. Pienimmät opintopistekertymät ovat olleet tietotekniikan (KA: 119,6 op, MD: 123 op, SD: 40,6 op) tutkinto-ohjelmassa.

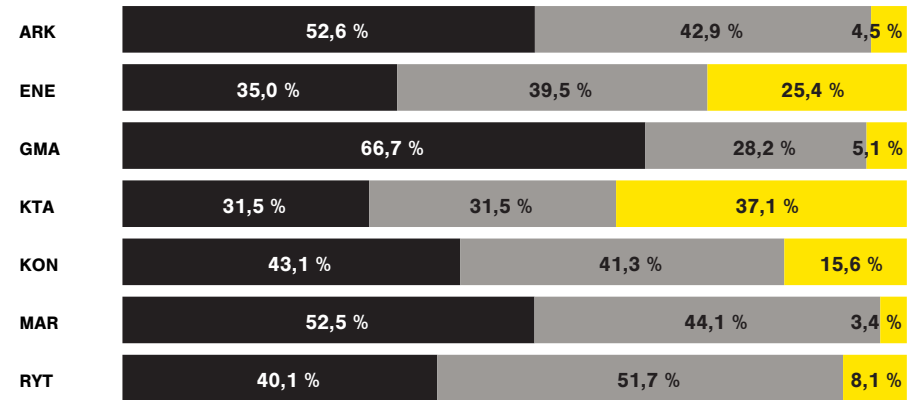
5.3. Insinööritieteiden- ja arkkitehtuurin tiedekunta (IA)

5.3.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät

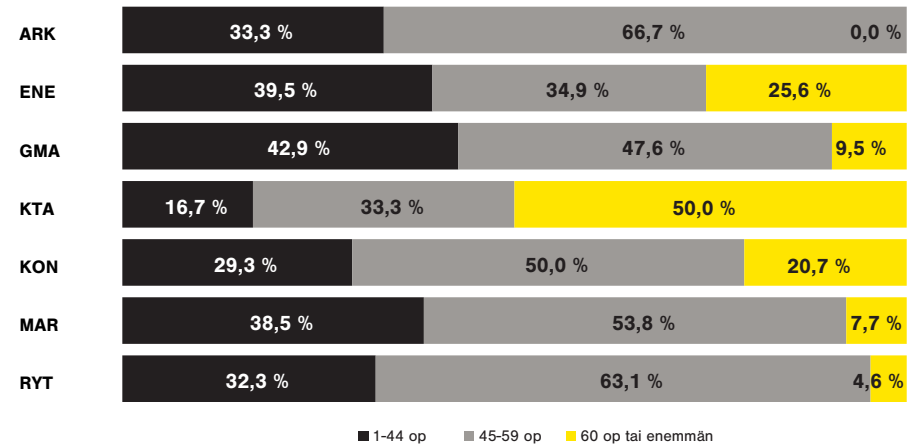
Tiedekuntaan kuuluvat arkkitehtuurin, energia- ja LVI-tekniikan, geomaatiikan, kiinteistöalouden, konetekniikan, maisema-arkkitehtuurin sekä rakennus- ja ympäristötekniikan tutkinto-ohjelmat. Koko tarkastelujaksolla (2005 – 2010) nopeiten opinnot etenevät IA-tiedekunnassa energia- ja LVI-tekniikan (KA: 46,7 op, MD: 52 op, SD: 17,7 op) sekä kiinteistöalouden (KA: 49,0 op, MD: 54 op, SD: 18,4 op) tutkinto-ohjelmissä. Tiedekunnan muissa tutkinto-ohjelmissä opintojen eteneminen oli hitaampaa: arkkitehtuuri (KA: 41,6 op, MD: 43,5 op, SD: 13,3 op), geomatiikka (KA: 35,1 op, MD: 37 op, SD: 16,8 op), konetekniikka (KA: 42,1 op, MD: 48 op, SD: 19,0 op), maisema-arkkitehtuuri (KA: 42,7 op, MD: 44 op, SD: 13,0 op) sekä rakennus- ja ympäristötekniikka (KA: 43,5 op, MD: 48 op, SD: 15,0 op). Kokonaisuudessaan ensimmäisen vuoden opinnot ovat jääneet IA-tiedekunnassa kauas tavoitteista. Kolmessa tutkinto-ohjelmassa yli puolet tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opintopisteen.

Lukuvuonna 2009 – 2010 tiedekunnan tutkinto-ohjelmien opintopisteker-

Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2005 - 2010



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2009 - 2010



Kaavio 21: Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2005 – 2010.

tymät olivat yleisesti suuremmat kuin tarkastelujaksolla keskimäärin. Useissa tutkinto-ohjelmissä on tapahtunut positiivista kehitystä tarkastelujaksolla.

Geomatiikan (KA: 41,0 op, MD: 47 op, SD: 17,4 op), kiinteistöalouden (KA: 55,5 op, MD: 58,5 op, SD: 14,1 op) sekä konetekniikan (KA: 47,4 op, MD: 52,0 op, SD: 16,4 op)

tutkinto-ohjelmien ensimmäisen vuoden opintopistekertymät olivat merkittävästi suurempia lukuvuonna 2009 – 2010 kuin koko tarkastelujaksolla. Kiinteistötalouden tutkinto-ohjelmaa voidaan pitää mallioppilaana ensimmäisen vuoden opintojen etenemisen kannalta. Lukuvuonna 2009 -2010 puolet tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista saavutti 60 opintopisteen tavoitteen ja ainoastaan 17 prosenttia jäi alle 45 opintopisteen tutkinto-ohjelmassa.

5.3.2. Toisen vuoden opintopistekertymät

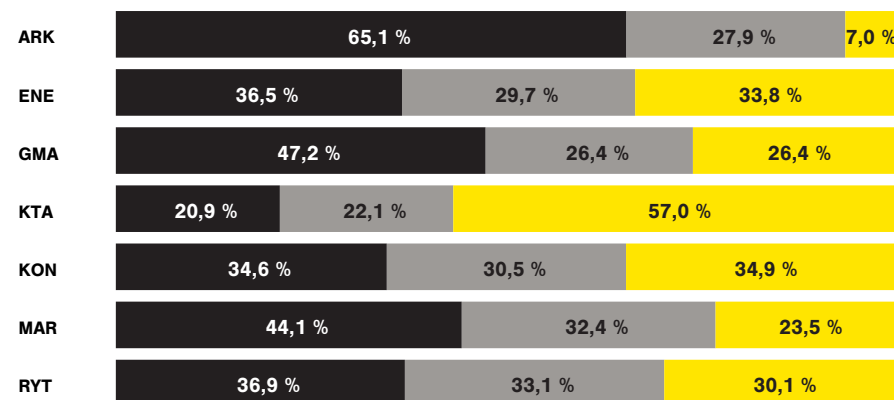
Toisen vuoden opintojen eteneminen tarkastelujaksolla (2007 – 2010) IA-tiedekunnassa oli nopeinta kiinteistötalouden tutkinto-ohjelmassa (KA: 60,2 op, MD: 64 op, SD: 21,0 op). Muissa tutkinto-ohjelmissa opintojen eteneminen oli hitaampaa: energia- ja LVI-tekniikka (KA: 50,8 op, MD: 51 op, SD: 18,3 op), geomaatiikka (KA: 44,0 op, MD: 47 op, SD: 19,3 op), konetekniikka (KA: 49,1 op, MD: 53 op, SD: 19,1 op), maisema-arkkitehtuuri (KA: 45,3 op, MD: 48 op, SD: 18,5 op) sekä rakennus- ja ympäristötekniikka (KA: 48,8 op, MD: 51 op, SD: 17,0 op). Alhaisimmat opintopistekertymät olivat arkkitehtuurin (KA: 39,4 op, MD: 40 op, SD: 13,5 op) tutkinto-ohjelmassa. Arkkitehtuurissa 65 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opinto-

pisteen koko tarkastelujaksolla. Osuus on erittäin huolestuttava, sillä arkkitehtuurin tutkinto-ohjelmaan valittujen osuus hakijoista on suhteellisen alhainen verrattuna muihin tutkinto-ohjelmiin ja opiskelijoiden voi olettaa olevan sisään tutkinto-ohjelmaan tullessaan erittäin motivoituneita.

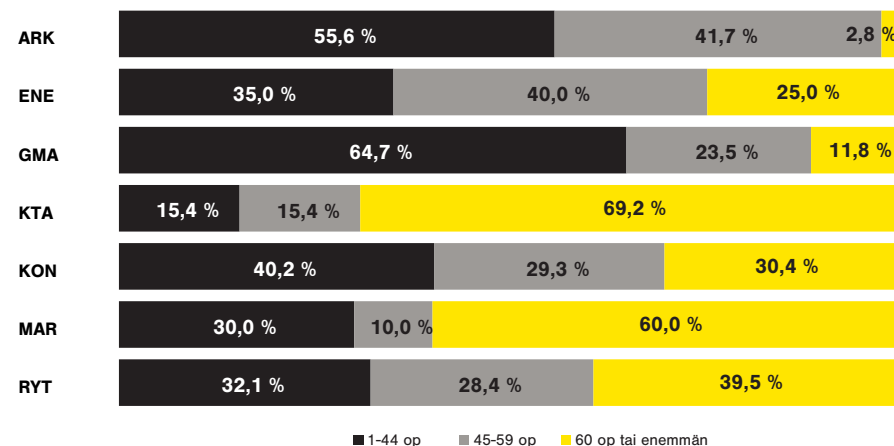
Lukuvuonna 2009 – 2010 toisen vuoden opintopistekertymät olivat maisema-arkkitehtuurin (KA: 58,3 op, MD: 63,75 op, SD: 14,6 op) tutkinto-ohjelmassa radikaalisti muuta tarkastelujaksoa suuremmat. Muutos on ollut todella merkittävä ja lukuvuonna 2009 -2010 tutkinto-ohjelman tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jopa 60 prosenttia ylsi 60 opintopisteen tavoitteeseen. Asian tekee erityisen mielenkiintoiseksi se, että saman arkkitehtuurin laitoksen toisessa tutkinto-ohjelmassa ainoastaan yksi opiskelija tarkastelussa mukana olleista ylsi 60 opintopisteen tavoitteeseen lukuvuonna 2009 -2010. Tosin on syytä huomioda, että maisema-arkkitehtuurin tutkinto-ohjelma on hyvin pieni ja sen takia tutkinto-ohjelma on herkkä muutoksille suuntaan tai toiseen.

Myös rakennus- ja ympäristötekniikan (KA: 51,7 op, MD: 57 op, SD: 18,5 op) tutkinto-ohjelmaparansi opintopistekertymiään lukuvuonna 2009 -2010 verrattuna koko tarkastelujaksoon. Sen sijaan geomaatiikan (KA: 44,0 op, MD: 36 op, SD: 17,8 op) ja

Toisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2007 - 2010



Toisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2009 - 2010



Kaavio 22: Toisen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2007 – 2010.

konetekniikan (KA: 45,8 op, MD: 50,5 op, SD: 19,3 op) tutkinto-ohjelmissa tapahtui laskua opintopistekertymissä lukuvuonna 2009 – 2010 suhteessa koko tarkastelujak-

soon. Geomaatiikan tutkinto-ohjelmassa lukuvuonna 2009 - 2010 alle 45 opintopisteen rajan jäi jopa 65 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista.

5.3.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät

Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010) kolmannen vuoden opinnot enenivät nopeimmin IA-tiedekunnannan sisällä energia- ja LVI-tekniikan (KA: 52,0 op, MD: 55 op, SD: 18,1 op) ja kiinteistötalouden (KA: 54,5 op, MD: 55 op, SD: 16,5 op) tutkinto-ohjelmissa. Myös konetekniikan (KA: 47,4 op, MD: 50 op, SD: 17,1 op) sekä rakennus- ja ympäristötekniikan (KA: 48,9 op, MD: 51 op, SD: 17,4 op) tutkinto-ohjelmissa opinnot etenivät melko nopeasti kolmantena vuotena. Hitaammin opinnot etenivät arkkitehtuurin (KA: 46,5 op, MD: 45 op, SD: 20,7 op), geomatiikan (KA: 43,4 op, MD: 44 op, SD: 50,6 op) sekä maisema-arkkitehtuurin (KA: 43,9 op, MD: 44 op, SD: 15,3 op) tutkinto-ohjelmissä. Näissä tutkinto-ohjelmissä noin joka toinen tarkastelussa mukana ollut opiskelija suoritti vähemmän kuin 45 opintopistettä kolmannen vuoden opinnoissaan.

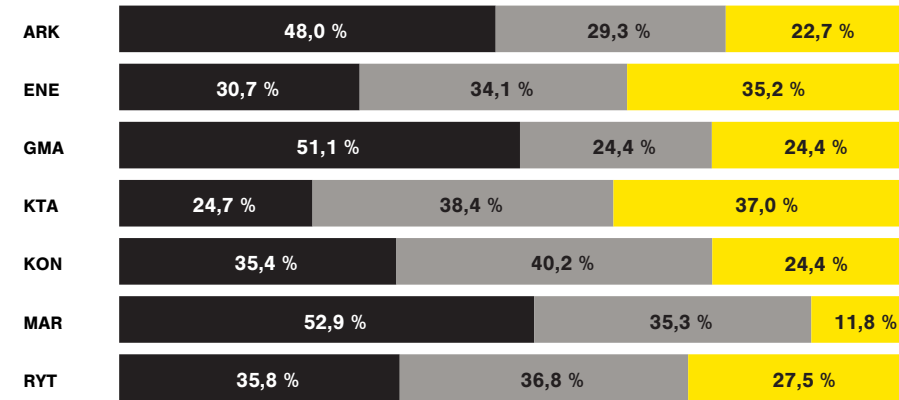
Lukuvuonna 2009 – 2010 kolmannen vuoden opintopistekertymät olivat kiinteistötalouden (KA: 56,2 op, MD: 61,5 op, SD: 19,4 op) ja konetekniikan (50,9 op, MD: 55 op, SD: 16,9 op) tutkinto-ohjelmissä koko tarkastelujaksossa korkeammat. Kiinteistötalouden tutkinto-ohjelmassa yli puolet tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista saavutti 60 opintopisteen tavoitteen. Sen sijaan geomatiikan (KA: 40,1 op, MD: 42,5 op, SD: 24,1 op) ja

energia- ja LVI-tekniikan (47,3 op, MD: 51 op, SD: 14,6 op) opintopistekertymät olivat koko tarkastelujaksossa pienemmän lukuvuonna 2009 – 2010. Erityisesti geomatiikan tutkinto-ohjelman tilanne näyttää huolestuttavalta, sillä 61 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opintopisteen. Geomatiikan opintopistekertymien keskihajonta oli poikkeuksellisen suurta, mikä tarkoittaa, että opintojen etenemisessä on ollut suuria eroja tutkinto-ohjelman sisällä.

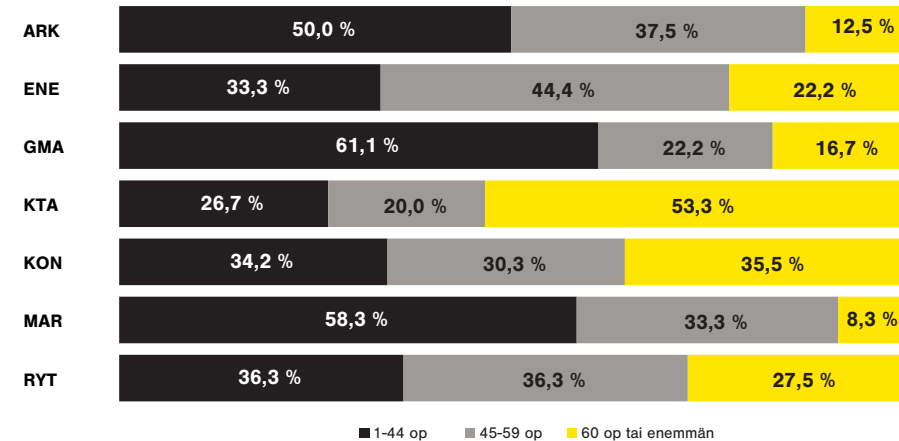
Kolmen vuoden kumulatiiviset opintopistekertymät koko tarkastelujaksolla olivat suurimpia energia- ja LVI tekniikan (KA: 150,2 op, MD: 156 op, SD: 42,5 op) ja kiinteistötalouden (KA: 161,7 op, MD: 164 op, SD: 39,5 op) tutkinto-ohjelmissä. Konetekniikan opintopistekertymät nousivat huomasti tarkastelujaksolla, sillä kun vielä 2005 aloittaneiden opintopisteiden keskiarvo oli 128,2 opintopistettä (MD: 136 op, SD: 38,7 op) niin vuonna 2007 aloittaneilla vastaava luku oli 155,9 opintopistettä (MD: 163,5 op, MD: 37,6 op).

Alhaisimmat kolmen vuoden opintopistekertymät koko tarkastelujaksolla IA-tiedekunnassa olivat arkkitehtuurin (KA: 124,4 op, MD: 129 op, SD: 35,5 op), geomatiikan (KA: 129,4 op, MD: 133 op, SD: 18,9 op) sekä maisema-arkkitehtuurin (KA: 132,8 op, MD: 132 op, SD: 35,7 op) tutkinto-ohjelmissä.

Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2007 - 2010



Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa 2009 - 2010



Kaavio 23: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen IA-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2007 – 2010.

5.4. Kemian ja materiaalitieteiden tiedekunta (KM)

5.4.1. Ensimmäisen vuoden opintopistekertymät

Kemian ja materiaalitieteiden tiedekuntaan kuuluvat kemian tekniikan, materiaali- ja puunjalostustekniikan tutkimusohjelmat. Koko tarkastelujaksolla (2005 – 2010) opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa oli nopeinta kemian tekniikan (KA: 45,3 op, MD: 50 op, SD: 16,8 op) tutkimusohjelmassa. Hitaampaa opintojen eteneminen oli materiaali- ja puunjalostustekniikan (KA: 34,9 op, MD: 36,5 op, SD: 18,5 op) tutkimusohjelmissä. Näissä tutkimusohjelmissä noin 60 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opintopisteen. 60 opintopisteen tavoitteeseen ylisi korkeintaan joka kymmenes opiskelija.

Lukuvuonna 2009 – 2010 KM-tiedekunnassa, verrattuna koko tarkastelujaksoon, opintopistekertymät olivat suurempia materiaali- ja puunjalostustekniikan (KA: 40,0 op, MD: 46 op, SD: 16,8 op) tutkimusohjelmassa. Sen sijaan puunjalostustekniikan (KA: 31,9 op, MD: 36 op, SD: 17,0 op) tutkimusohjelmassa opintopistekertymät olivat pienempiä kuin koko tarkastelujaksolla: yli 70 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opinto-

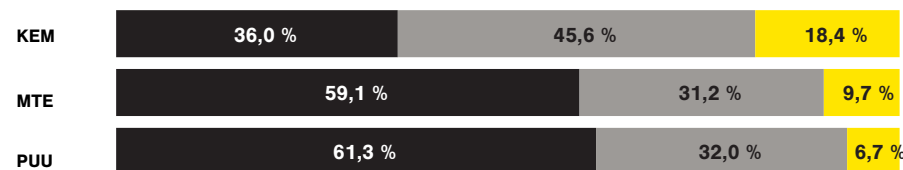
pisteen lukuvuonna 2009 – 2010. Kemian tekniikassa ei tapahtunut merkittäviä muutoksia.

5.4.2. Toisen vuoden opintopistekertymät

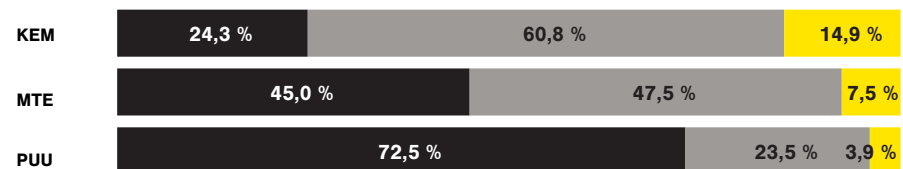
Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010) nopeiten KM-tiedekunnassa toisen vuoden opinnot etenivät kemiantekniikan (KA: 48,3 op, MD: 52 op, SD: 17,7 op) tutkimusohjelmassa. Hitaammin opinnot etenivät materiaali- ja puunjalostustekniikan (KA: 39,0 op, MD: 39 op, SD: 17,8 op) tutkimusohjelmissä, joissa noin 60 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista suoritti vähemmän kuin 45 opintopistettä.

Lukuvuonna 2009 – 2010 toisen vuoden opintopistekertymät KM-tiedekunnassa olivat koko vertailujaksoa hieman suuremmat materiaali- ja puunjalostustekniikan (KA: 38,6 op, MD: 41 op, SD: 16,5 op) ja puunjalostustekniikan (KA: 42,17 op, MD: 44 op, SD: 16,0 op) tutkimusohjelmissä. Pienestä nousuvireestä huolimatta edelleen yli puolet näiden tutkimusohjelmien tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista jäi alle 45 opintopisteen. Kemian tekniikan (KA: 44,8 op, MD: 49 op, SD: 20,9 op) tutkimusohjelman toisen vuoden opintopistekertymät taas olivat lukuvuonna 2009 -2010 hieman

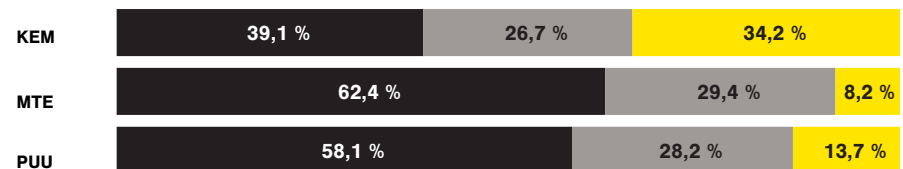
Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa 2005 - 2010



Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa 2009 - 2010



Toisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa 2007 - 2010



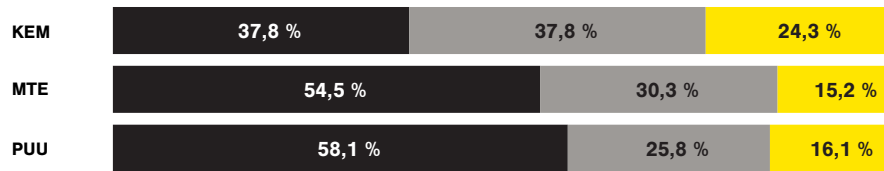
Toisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa 2009 - 2010



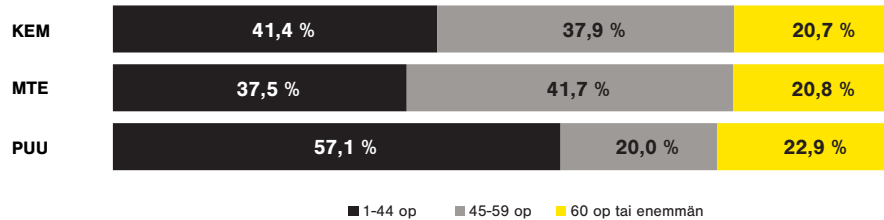
■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 24: Ensimmäisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa tutkimusohjelmittain lukuvuosina 2005 – 2010 ja toisen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa tutkimusohjelmittain lukuvuosina 2007 – 2010.

**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa
2007 - 2010**



**Kolmannen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa
2009 - 2010**



■ 1-44 op ■ 45-59 op ■ 60 op tai enemmän

Kaavio 25: Kolmannen vuoden opintojen eteneminen KM-tiedekunnassa tutkinto-ohjelmittain lukuvuosina 2007 – 2010.

matalammat kuin koko tarkastelujaksolla.

5.4.3. Kolmannen vuoden opintopistekertymät

Koko tarkastelujaksolla (2007 – 2010) opintojen eteneminen kolmantena vuotena KM-tiedekunnasta oli nopeinta kemian tekniikan (KA: 47,5 op, MD: 49,5 op, SD: 17,6 op) tutkinto-ohjelmassa. Hitaammin opinnot eteneivät materiaalitekniikan (KA: 40,5 op, MD: 42 op, SD: 19,0 op) ja puunjalostustekniikan (KA: 40,1 op, MD: 42 op, SD: 18,6 op) tutkinto-ohjelmissä. Näissä tutkinto-ohjelmissä yli puolet tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista suoritti kolmantena

opiskeluvuotena vähemmän kuin 45 opintopistettä. Lukuvuonna 2009 – 2010 merkittävin muutos opintojen etenemisessä oli materiaalitekniikan (KA: 44,5 op, MD: 48 op, SD: 18,2 op) tutkinto-ohjelman kasvaneet opintopistekertymät verrattuna koko tarkastelujaksoon.

Kolmen vuoden kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvot koko tarkastelujaksolta olivat kemian tekniikan tutkinto-ohjelmassa 146,7 opintopistettä (MD: 151 op, SD: 40,7 op), materiaalitekniikan tutkinto-ohjelmassa 122,9 opintopistettä (MD: 130,5 op, SD: 41,7 op) ja puunjalostustekniikan tutkinto-ohjelmassa 121,0 opintopistet-

tä (MD: 124,5 op, SD: 38,3 op).

6. Pohdinta

Aalto-yliopiston kandidaatinvaiheen (kolmen ensimmäisen opiskeluvuoden) opintojen eteneminen on jäänyt kauas 60 opintopisteen vuosittaisesta tavoitteesta koko tarkastelujaksolla 2005 – 2010. 21 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista ylsi 60 opintopisteen tavoitteeseen ja 79 prosenttia jäi opinnoissaan sen alle. 57 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoista ylsi 45 opintopisteen rajaan¹⁰ ja 43 prosenttia jäi sen alle¹¹. Ensimmäisenä opiskeluvuotena 16 prosenttia tarkastelussa mukana olleista opiskelijoita saavutti 60 opintopisteen tavoitteen ja 84 prosenttia jäi sen alle.

Opintopistekertymissä on kuitenkin tapahtunut pientä kasvua. Selvimmin tämä näkyy ensimmäisen vuoden opintopistekertymissä, joissa opintopistekertymien keskiarvojen ero matalimman kertymän (lukuvuonna 2006 – 2007) ja korkeimman kertymän (lukuvuonna

¹⁰ 45 opintopistettä on esimerkiksi yhtenä laskentakriteerinä yliopistojen perusrahoituksessa. Katso lisää: Opetusministeriön asetus yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä 771/2009.
¹¹ Osuudet laskettu kaikista tarkastelussa mukana olleista vuosittaisista opintopistekertymistä. Mukana on siis viisi ensimmäisen vuoden opintopistekertymäkohorttia sekä kolme toisen ja kolmannen vuoden opintopistekertymäkohorttia, yhteensä 8581 vuosittaista opintopistekertymää.

2009 – 2010) välillä oli 4,9 opintopistettä. Näiden vuosien mediaanien ero oli 6 opintopistettä. Toisen vuoden ja kolmannen vuoden opintopistekertymät ovat myös kasvaneet hieman.

Tästä huolimatta tilanne ei ole oleellisesti muuttunut tarkastelujaksolla tai 'Teknillisen alan opintoprosessien seuraaminen, arviointi ja kehittäminen' -hankkeen aikana. Kandidaatinvaiheen opintojen eteneminen on edelleen hidasta verrattuna tavoitteisiin. Realistinen diplomi-insinöörin, arkkitehdin tai maisema-arkkitehdin tutkinnon suoritus aika näyttäisi olevan seitsemän vuotta eikä tavoitteellinen viisi vuotta. Tutkinto-ohjelmien välillä on tosin suuria eroja.

Tulkintojen tekemisessä opintojen etenemisestä tulisi kuitenkin olla varovainen. Ensinnäkin opintojen eteneminen ei kerro suoraan mitään esimerkiksi opetuksen tai oppimisen laadusta. Toiseksi tilastot ovat sokeita laadullisille eroille. On esimerkiksi mahdollista, että tietyissä tutkinto-ohjelmissa kaikki opiskelijat eivät todellisudessa opiskele täyspäiväisesti, vaan osa esimerkiksi valmistautuu toisen koulutusalan pääsykokeisiin. Näistä varauksista huolimatta, opintojen kolmen ensimmäisen vuoden opintokertymien tarkastelu, jossa nollasuorittajat ovat poistettu, lienee paras mahdollinen rekistereihin perustuva tapa tarkastella opintojen etenemistä.

Opintojen pitkittyminen ei ole uusi asia. KOTA-tietokannan mukaan Aalto-yliopiston teknillisestä korkeakoulusta valmistuneiden keskimääräinen opiskeluaika on ollut 1990 – 2010 seitsemästä kahdeksaan vuotta (mediaani). Vuoden 2005 tutkintouudistus ei myöskään ollut ensimmäinen, jolla pyrittiin korkeakouluopintojen nopeuttamiseen.

Suomessa lanseerattiin 1950-luvulla korkeakoulupolitiikan käsite ja idea. Tämä merkitsi koulutuspoliittisten tavoitteiden johtamista yleisistä yhteiskuntapolitiittisista tavoitteista. Jo 1960-luvulla kiinnitettiin huomiota pitkiin opintoaikoihin presidentti Kekkonen asettamassa niin kutsutussa presidentin työryhmässä¹². 1970-luvulla toteutetussa laajassa tutkinnonuudistuksessa yhtenä keskeisenä tavoitteena oli myös opintoaikojen lyhentäminen¹³. Silvosen mukaan 1960-, ja 1970-luvun uudistuksissa uuden suunnitteludoktriinin ja vanhan akateemis-traditionaalisen doktriinin vastakohtaisuus korostui. Tilanne ei ole siis uusi, vaan olisi syytä pikemminkin puhua pitkistä kehityksen kaaresta. Silvonon kirjoittaakin nykyiseen tehokkuusdoktriiniin kuuluvan opiskelijoihin ja opintoaikoihin liittyvän kriisi- tai kurjistumiskurssin¹⁴. Nykyinen opintojen kesto ja valmis-

¹² Silvonon 1996

¹³ Silvonon 1996, Lampinen 2003

¹⁴ Silvonon 1996

tuvien korkeaa ikää koskeva keskustelu perustuu pitkälti tavoitteisiin, jotka koskevat työurien pidentämistä ja huoltosuhteen parantamista. Koulutuksen arvioinnissa kansantaloudellinen näkökulma on hyvin vahva.

Vaikka huoli opintojen pitkittyä ja opiskelijoiden valmistumisesta liian vanhoina ei olekaan uusi, on nykyinen tilanne kestävä useasta eri syystä johtuen. Yksi vuonna 2005 käyttöön otetun kaksiportaisen tutkintorakenteen keskeisistä tavoitteista oli opintojen etenemisen vauhdittaminen. Hallituksen esityksessä Eduskunnalle laiksi yliopistolain muuttamisesta (HE 12/2005) sanotaan, että

Tutkintorakenneuudistuksen tavoitteena on muun muassa vähentää yliopistojen opetussuunnitelmien liiallista kuormittavuutta sekä uudistaa yliopisto-opintojen mitoitus opiskelijan todellista työmäärää vastaavaksi... Esityksen keskeinen tavoite on lyhentää yliopistotutkintoon johtavien opintojen suoritus-aikoja ja siten turvata korkeasti koulutetun työvoiman saatavuus väestön ikärakenteen muuttuessa.

Lisäksi yliopistolain (558/2009) 40. pykälässä säädetään, että

Yliopiston tulee järjestää opetus ja opintojen ohjaus siten, että tutkinnot

on mahdollista suorittaa päätoimisesti opiskellen säädettyssä tavoitteellisessa suorittamisajassa.

Myös Aalto-yliopiston akateemisten asioiden komitea on linjannut¹⁵ yliopistolakiin perustuen, että opetussuunnitelmat on rakennettava siten, että opiskelija voi suorittaa ne määräjassaan. Jos suurimmassa osassa Aalto-yliopiston teknillisten alojen kandidaatin tutkinto-ohjelmista ainoastaan marginaalinen osuus todella ylittää 60 opintopisteen tavoitteeseen, ainoa mahdollinen tulkinta on, että yliopistolain henki ja akateemisten asioiden komitean ohjeistus eivät toteudu tällä hetkellä Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun kandidaatin vaiheen opetuksessa ja opiskelussa.

Yliopisto-tutkintojen tavoitteelliset suoritusajat ovat säädetty yliopistolaissa, eivätkä ne kuulu yliopistojen autonomian piiriin. Opetus ja opiskelu tulisi siis järjestää siten, että päätoimisesti opiskellen olisi todellisuudessa mahdollista yliopistoon valitulle opiskelijalle suorittaa tutkinto tavoitteellisessa suorittamisajassa.

Tavoitteista jäävä opintojen eteneminen maksaa Aalto-yliopistolle menetehtävissä määrärahoissa, mutta ennen kaikkea virallisten tavoitteiden ja todellisuuden välisen ristiriidan maksaa opiske-

¹⁵ Akateemisten asioiden komitea, kokous 2/2010, Liite 3.

lija opiskelussa, henkilökohtaisessa elämässään ja sosioekonomisessa asemassaan. Jatkuva jälkeen jääminen virallisista opiskelutavoitteista aiheuttaa opiskelijoille ylikuormitusta, turhautumista, jatkuvia epäonnistumisen kokemuksia ja mielenterveysongelmia, kuten Aalto-yliopiston opintopsykologit ovat korostaneet. Voidaan myös kysyä, palveleeko nykyinen tilanne Aalto-yliopiston strategisia tavoitteita, kuten innostavaan ja korkeatasoiseen jatkuvaan uuden oppimiseen kannustavaa kulttuuria?

Myös opiskelijoiden opintososiaaliset etuudet ovat sidottuja opintojen etenemiseen. Vähimmäisvaatimus on 4,8 opintopistettä käytettyä tukikuukautta kohden lukuvuoden aikana tai koko yliopistossa opiskelun aikana. Vuositasolla tämä tarkoittaa, että opiskelijan on suoritettava vähintään 43,2 opintopistettä, jos hän nostaa opintotukia koko yhdeksän kuukauden mittaisen lukuvuoden ajan. Vireillä olevassa hallituksen esityksessä esitetään, että kuukausittainen vähimmäisvaatimus nostettaisiin 5 opintopisteseen, mikä tarkoittaisi 45 opintopistettä yhdeksän kuukauden lukuvuoden aikana¹⁶. Aalto-yliopiston teknisillä aloilla yli 40 % prosenttia kandidaattivaiheen opiskelijoista jää alle 45 opintopisteen, jolloin he joutuvat käytännössä joko olemaan nostamatta kaikkia tukikuu-

¹⁶ HE 149/2010

kausia lukuvuoden aikana tai päätyvät opintojen seurantaan. Opintojen seurantaan joutuvat ne, joilla opintojen etenemisen vaatimuksen ovat alittuneet sekä edellisenä lukukautena että koko opiskeluaikana. Erityisen huolestuttavaa on, että Aalto-yliopiston opintotukilautakunnan mukaan fuksivuoden jälkeen seurantaan joutuneet ovat yliedustettuina.

Lukuvuonna 2009 – 2010 Aalto-yliopistossa seurantaan joutui 1397 opiskelijaa 9493 tuensaajasta eli 14,7 prosenttia¹⁷. Osuus oli suurin Suomen yliopistoista heti Sibelius-Akatemian jälkeen. Teknillistieteellisen koulutusalan opiskelijoita seurantaan joutuneista oli arviolta noin 1080. Lukuvuonna 2008 – 2009, jolloin Teknillinen korkeakoulu oli vielä itsenäinen, se johti tilastoa 17 prosentin osuudella ja 1159 seurantaan joutuneella 6834 tuen saajasta¹⁸.

Aalto-yliopiston teknillisessä korkeakoulussa opiskelijamäärät ovat lähes kaksinkertaistuneet kahdessa vuosikymmenessä. Samaan aikaan opetushenkilökunnan määrä on pysynyt suunnilleen entisellä tasollaan (kts. kaavio 25). Tällä on täytynyt olla vaikutusta sisään otettaviin opiskelijoihin sekä opetusresursseihin. Opiskelijamäärän radikaalissa

¹⁷ Kelan tilastojen pohjalta laskenut 14.10.2010 Sirpa Järvinen

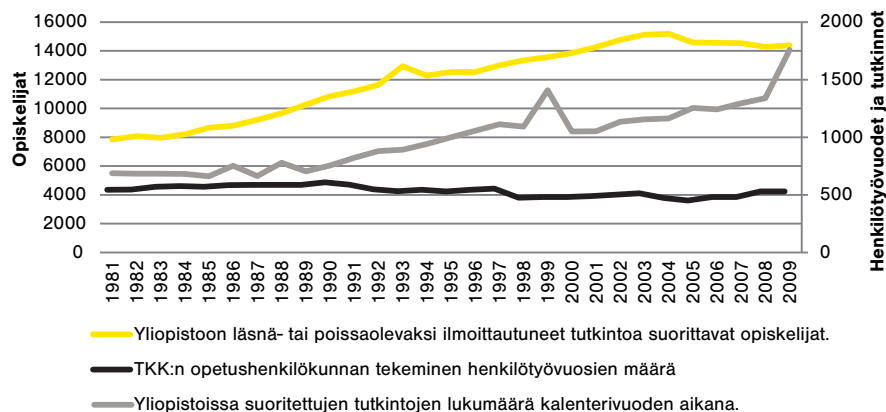
¹⁸ Kelan tilastojen pohjalta laskenut 27.10.2009 Sirpa Järvinen

kasvussa yhdessä opintojen vaativuuden ja kuormittavuuden kanssa on kyse eräänlaisesta massayliopiston ja eliittiyliopiston sisäisesti ristiriitaisesta synteestistä, jossa osa opiskelijoiden karsimisesta tapahtuu vasta pääsykokeiden jälkeen. Opiskelija on kahden eri rakenteen välissä. Toinen rakenne perustuu virallisiin opintojen etenemistä koskeviin tavoitteisiin sekä opiskelijaan ja hänen opintososiaaliinsa etuuksiinsa kohdistettuun kontrolliin ja toinen opiskelun ja muun elämän todellisuuteen. Ulkoapäin tulevien tavoitteiden ja tutkinto-ohjelmien opiskelun todellisuuden välisen köydenvedon hinnan maksavat opiskelijat.

Aalto-yliopiston yhteisössä tulisi pohtia, miten muuttaa asenne, että opiskelun ja tutkinnon laatua mitataan sen vaikeuden ja raskauden kautta. Opetuksen laatua tulisi tarkastella myös siitä näkökulmasta, miten opiskelijat sitoutuvat opintoihinsa, miten he voivat, valmistuvat ja pääsevät kiinni työelämään. Sivistyksellisestä näkökulmasta opiskelu on myös ihmiseksi kasvamista. Opiskelijat kasvavat kiinni Aalto-yliopiston yhteisöön ja omaksuvat sen arvoja. Näin ollen meidän ei tulisi pohtia ainoastaan sitä, millaista on hyvä opetus, vaan millaista yhteiskuntaa ja maailmaa me haluamme olla rakentamassa?

Opiskelijoiden työssäkäyntiä käytetään usein argumenttina selittämään

Opiskelijoiden ja opettajien suhde Aalto-yliopiston teknillisessä korkeakoulussa 1981 - 2009



Kaavio 26: Opiskelijoiden ja opettajien suhde Aalto-yliopiston teknillisessä korkeakoulussa 1981 - 2009. Lähde: KOTA-tietokanta (<https://kotayksi.csc.fi/>).

opintojen etenemisen hitautta. Aalto-yliopiston taideteollisen korkeakoulun ja teknillisen korkeakoulun ylioppilaskuntien yhdessä opiskelijoiden tutkimussäätiön 2009 julkaiseman kyselytutkimuksen mukaan 48 prosenttia kyselyyn vastanneista Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun opiskelijoita opiskeli päätoimisesti käymättä töissä ja 42 prosenttia opiskeli päätoimisesti ja teki sivutoimisesti töitä¹⁹. Opintojen hidastuminen saattaa myös aiheuttaa kierteen, jossa opintojen hitaan etenemisen takia opiskelija joutuu perumaan tai maksamaan takaisin opintotukikuukausia, mikä pakottaa opiskelijan työskentelemään entistäkin enemmän.

Täytyy myös muistaa, että on parempia syitä ja on huonompia syitä opiske-

lu aikojen venymiseen. On täysin eri asia, jos valmistuminen viivästyy esimerkiksi vaatimuksia laajemman ja monipuolisen opintokokonaisuuden suorittamisen tai opiskeluihin sisällöllisesti liittyvän työn teon takia, kuin, että se viivästyy sen takia, että opiskelija ei yksinkertaisesti pysty tai kykene suorittamaan vaadittuja opintosisältöjä johtuen opintojen kuormittavuudesta, vaatavuudesta, opintoihin liittyvistä järjestelyistä, taloudellisista ongelmista tai ohjauksen puutteesta.

Aalto-yliopisto, uusi alku ja erityisesti edessä oleva kandidaatin tutkinto-ohjelmien uudistaminen luovat erinomaiset mahdollisuudet parantaa nykyistä tilannetta opintojen etenemisen ja valmistusaikojen suhteen.

Kandidaatin tutkinto-ohjelmia uudistettaessa on tärkeää kysyä, mikä on keskeistä oppimisessa ja opiskelussa? Määritelläänkö hyvä ja laadukas tutkinto siten, että se sisältää mahdollisimman paljon ja laajasti opeteltavaa tietoa vai olisiko parempi esimerkiksi opettaa valikoidumpia asiantuntijuuteen keskeisesti liittyviä alueita syvemmin ja aktiiviseen oppimiseen kannustaen? Maailma muuttuu, mutta muuttuvatko Aalto-yliopiston diplomi-insinöörin, arkkitehdin ja maisema-arkkitehdin tutkinnot sen mukana?

Teknillisen kompetenssin keskeinen merkitys säilyy maailman muuttuessa, mutta kun tieto jatkuvasti muuttuu, sitä syntyy lisää ja sen määrä kasvaa, keskeiseksi nousevat kyvyt käsitellä tietoa sekä soveltaa ja tuottaa sitä. Keskeistä on siten jatkuvaan oppimiseen oppiminen ja opettaminen. Aalto-yliopiston arvot ovat erinomainen lähtökohta opetussisältöjen ja tutkintojen tavoitteiden määrittelyyn: *into himo uuden etsimiseen, vapaus luovuuteen ja kriittisyyteen, rohkeus vaikuttaa ja menestyä, vastuu välittää, suvaita ja innostaa, perustana eettisyys, avoimuus ja tasa-arvo*. Opetusministeriön ja Aalto-yliopiston välissä sopimuksessa kaudelle 2010 – 2012 linjataan, että *yliopisto kouluttaa yhteiskunnan suunnannäyttäjiksi vastuullisia, itsenäisiä ja kokonaisuuksia ymmärtäviä asiantuntijoita*.

Opetus sekä opintojen laajuus ja mitoitustulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena siten, että oppimiseen voi syntyä intohimo ja innostus. Tietoa ei tule ainoastaan opetella ulkoa, vaan tulee varmistaa, että aikaa, ohjausta ja kannustusta riittää myös sen ymmärtämiseen, kriittiseen pohdintaan, uuden luomiseen sekä tiedon soveltamiseen. Uusi aika korostaa myös uusien taitojen, kuten tiimityöskentelyn ja kulttuurien kohtaamisen, merkitystä. Samalla *on otettava vakavasti jokaisen Aalto-yliopiston yhteisön jäsenen jaksaminen, hyvinvointi sekä onnistumisen kokemusten saavuttaminen opinnoissa*.

Nyt on aika ja mahdollisuus luoda jotain uutta!

¹⁹ Lavikainen et al. 2009

*Useimmiten minulta kysytään: ”Mikä on vikana koulutusjärjestelmässä?”. Vastaus kysymykseen on: ”Ei mikään”. **Koulutusjärjestelmää pyörittää miljoona lojaalia ja uhrautuvaista yksilöä, jotka ovat rakentaneet suurenmoisimman massakoulutuksen järjestelmän, mitä maailma on koskaan nähnyt.***

*En voi keksiä mitään kritisoitavaa heissä. Päinvastoin, **he ansaitsevat ihmisten kiitoksen ja tuen.** Yhteiskunnan koulutusjärjestelmässä ei ole koskaan mitään vikaa. Mikä on vikana, on yhteiskunta. Yhteiskunnan koulutusjärjestelmä on sellainen kuin yhteiskunta haluaa. Se on, yleisesti ottaen, mukautunut yhteiskunnan tarpeisiin ja ideaaleihin, siten kuten ne ovat kulloisenakin hetkenä tulkittu.*

Robert M. Hutchins¹

¹ Hutchins 1937. Kirjoittajan suomennos. Korostukset kirjoittajan lisäämiä.

7. Lähteet

Aalto-yliopiston akateemisten asioiden komitea, kokous 2/2010, Liite 3.

Erkkilä, Miia: Teknillisen korkeakoulun kandidaattivaiheen opiskelijoiden opintojen eteneminen lukuvuosina 2005 – 2009. Opetuksen ja opiskelun tuki, 10/2010.

HE 12/2005: Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi yliopistolain muuttamisesta.

HE 149/2010: Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi opintotukilain sekä lukiokoulutuksen ja ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden koulumatkatuesta annetun lain muuttamisesta.

KOTA-tietokanta. Opetus- ja kulttuuriministeriö (<https://kotayksi.csc.fi/>).

Hutchins, Robert M.: Ideals in Education. The American Journal of Sociology, Vol. 43, No. 1 (Jul., 1937).

Lampinen, Osmo: suomalaisen korkeakoulutuksen uudistaminen: Reformeja ja uudistuksia. Opetus- ja kulttuuriministeriö 2003.

Lavikainen, Elina; Nokso-Koivisto, Aleksis: Tutkimus Taideteollisen korkeakoulun ja Teknillisen korkeakoulun opiskelijoiden toimeentulosta, opinnoista ja opiskeluolosuhteista keväällä 2009.

Opetusministeriön asetus yliopistojen perusrahoituksen laskentakriteereistä 771/2009.

Silvonen, Jussi: Nopeammin, nopeammin... Opiskelu ja korkeakoulupolitiikka, teoksessa Kohti McDonald's -yliopistoa. Tammi, Helsinki 1996.

Yliopistolaki 558/2009.

8. Liitteet

<i>Ensimmäisen vuoden keskiarvot ja mediaanit</i>																
<i>Aloituvuosi</i>	<i>2005</i>			<i>2006</i>			<i>2007</i>			<i>2008</i>			<i>2009</i>			
<i>Tutkinto-ohjelma</i>	<i>KA</i>	<i>MD</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>MD</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>MD</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>MD</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>MD</i>	<i>n</i>	
ARK	42,8	47,5	36	39,3	41,5	26	36,7	39	27	44,2	44	35	43,2	46	30	
AUT	42,1	49	53	50,1	55	39	45,8	51	28	50,1	52,5	38	45,4	48	38	
BIO	44,8	47,5	26	46,0	50	23	44,2	50	22	43,6	47	35	49,2	54	30	
ENE	45,7	52	39	41,7	48	34	50,0	54	33	49,8	55,5	28	46,8	52	43	
EST	36,3	45	95	34,0	31	103	37,8	40	92	40,1	47	103	42,0	49	85	
GMA	34,3	33	25	27,7	26,5	22	35,9	36	28	37,1	42	21	41,0	47	21	
INF	47,4	51	24	42,4	45	19	48,2	53	33	47,0	49	25	51,7	56	27	
KEM	48,8	51	56	44,2	48	66	43,6	48	76	43,6	50,5	70	46,7	51	74	
KTA	42,8	46,5	30	48,7	52,5	28	45,8	51	37	55,6	60	24	55,5	58,5	24	
KON	36,8	40	125	40,6	44	105	42,1	50	111	43,7	48	119	47,4	52	116	
MAR	51,0	52,5	12	39,3	41	10	38,7	41	13	40,4	39	11	43,8	51	13	
MTE	34,0	38	35	33,0	37	27	30,6	31,5	44	41,6	47	40	40,0	46	40	
PUU	40,5	45	67	35,1	35	71	30,8	30	54	34,8	37	41	31,9	36	51	
RYT	43,0	48	95	42,7	45	80	43,7	49	104	44,4	48	87	43,8	49	65	
TFM	46,8	51,5	64	48,2	51	45	49,5	52	63	49,9	52,5	52	51,9	55,5	54	
TIK	36,9	37,5	70	32,5	32	76	33,8	36	63	41,3	43	53	42,8	45,5	60	
TLT	38,0	42	89	30,3	28	59	34,3	37	51	29,6	31	49	28,4	30	29	
TUO	57,3	61	29	58,7	62	31	56,4	60	44	55,5	58	41	54,3	57,5	28	
KAIKKI	41,2	46,0	970	39,8	44,0	864	41,4	47,0	923	43,5	48,0	872	44,7	50,0	828	

Toisen vuoden keskiarvot ja kahden lukuvuoden kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvot

<i>Aloitusvuosi</i>	<i>2005</i>			<i>2006</i>			<i>2007</i>			<i>2008</i>		
<i>Tutkinto-ohjelma</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>
ARK	-	72,0	29	32,4	72,4	24	45,6	85,6	26	39,5	83,5	36
AUT	-	90,4	33	48,0	97,3	34	44,7	95,7	20	47,6	98,5	29
BIO	-	104,3	17	48,4	95,8	15	42,2	88,1	19	51,6	98,5	29
ENE	-	91,2	27	48,0	92,7	27	54,9	107,4	27	48,8	103,9	20
EST	-	76,2	71	40,5	76,1	79	42,1	83,1	70	44,2	86,1	86
GMA	-	65,9	18	56,9	90,9	15	40,4	79,2	21	37,2	77,5	17
INF	-	82,0	24	37,6	85,0	22	50,3	101,4	33	46,8	94,4	26
KEM	-	91,5	50	53,5	104,5	47	47,4	93,5	61	44,8	91,6	53
KTA	-	89,1	17	58,0	107,5	26	57,2	102,1	36	62,5	114,2	26
KON	-	75,5	89	48,4	92,6	95	53,0	101,2	84	45,8	92,2	92
MAR	-	96,0	10	35,8	76,6	11	43,2	84,5	13	58,3	99,1	10
MTE	-	71,4	29	34,9	73,6	20	34,6	67,7	32	38,6	82,4	34
PUU	-	77,6	54	36,0	72,8	55	40,4	76,0	40	42,2	83,0	23
RYT	-	84,7	73	45,0	88,6	66	49,0	95,1	89	51,7	97,1	81
TFM	-	97,0	48	60,5	111,2	39	63,8	115,1	48	63,3	113,9	38
TIK	-	66,6	52	39,3	74,0	65	42,9	81,5	55	36,3	79,3	44
TLT	-	75,8	57	41,8	77,7	40	38,1	74,2	42	40,6	74,5	32
TUO	-	106,5	22	59,0	119,2	26	59,5	117,3	36	58,2	114,2	34
KAIKKI	-	81,8	720	45,5	88,2	706	47,9	92,5	752	47,1	92,9	710

Toisen vuoden mediaanit ja kahden lukuvuoden kumulatiivisten opintopistekertymien mediaanit

<i>Aloitusvuosi</i>	<i>2005</i>			<i>2006</i>			<i>2007</i>			<i>2008</i>		
<i>Tutkinto-ohjelma</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>
ARK	-	82	29	37	78	24	43,5	82,5	26	42,5	85,5	36
AUT	-	98	33	53	107,5	34	43	96	20	48	99	29
BIO	-	111	17	52	98	15	49	102	19	54	104	29
ENE	-	106	27	50	104	27	53	105	27	50,5	106,5	20
EST	-	86	71	43	79	79	43,5	84	70	46	95,5	86
GMA	-	62,5	18	63	90	15	46	83	21	36	76	17
INF	-	90,5	24	36	90,5	22	54	107	33	51,35	102	26
KEM	-	98,5	50	58	113	47	48	94	61	49	98	53
KTA	-	103	17	58,5	110	26	65	111,5	36	64,5	121,5	26
KON	-	83	89	52	102	95	57,5	112	84	50,5	104,5	92
MAR	-	98,5	10	31	75	11	49	100	13	63,75	102,75	10
MTE	-	77	29	38	87,5	20	33,5	66,5	32	41	87	34
PUU	-	86	54	36	78	55	39,5	80,5	40	44	83	23
RYT	-	94	73	46,5	96,5	66	51	99	89	57	106	81
TFM	-	113,5	48	63	113	39	66	117,5	48	66	119	38
TIK	-	72	52	44	79	65	45	85	55	39,5	81,5	44
TLT	-	78	57	41	84,5	40	36	76,5	42	43	71,5	32
TUO	-	112,5	22	60,5	121,5	26	59,5	121	36	60,5	116	34
KAIKKI	-	88,75	720	48	93	706	50	98	752	50	100	710

Kolmannen vuoden keskiarvot ja kolmen lukuvuoden kumulatiivisten opintopistekertymien keskiarvot

<i>Aloitusvuosi</i>	<i>2005</i>			<i>2006</i>			<i>2007</i>		
<i>Tutkinto-ohjelma</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>	<i>KA</i>	<i>KA-KUM</i>	<i>n</i>
ARK	55,0	129,4	28	38,5	114,6	23	44,2	127,9	24
AUT	52,8	146,8	28	47,0	150,4	28	44,9	142,9	18
BIO	49,9	156,6	17	45,9	138,2	10	47,2	140,7	17
ENE	58,3	159,8	34	48,8	139,7	27	47,3	148,5	27
EST	43,2	129,5	64	42,7	126,6	60	42,6	130,1	61
GMA	40,9	122,5	13	50,0	144,9	14	40,1	122,3	18
INF	45,1	138,8	20	43,0	132,6	19	42,4	142,8	33
KEM	46,8	145,0	45	50,2	155,0	45	46,1	141,6	58
KTA	51,9	150,7	19	54,5	164,5	24	56,2	166,4	30
KON	45,6	128,2	80	46,0	140,6	90	50,9	155,9	76
MAR	53,8	152,6	11	35,8	114,4	11	42,3	131,5	12
MTE	32,4	119,1	24	45,9	126,9	18	44,5	123,8	24
PUU	40,3	122,4	45	37,4	118,3	44	43,2	122,6	35
RYT	49,4	145,3	65	47,7	137,6	59	49,5	145,7	80
TFM	53,0	158,4	43	50,4	161,3	37	52,8	167,5	47
TIK	39,0	115,8	48	36,6	116,1	57	43,4	127,4	49
TLT	41,7	123,9	49	37,0	122,9	35	39,1	117,7	36
TUO	56,3	162,8	26	52,0	170,9	28	54,1	170,4	34
KAIKKI	46,8	137,0	659	44,7	137,1	629	46,9	142,5	679

Kolmannen vuoden mediaanit ja kolmen lukuvuoden kumulatiivisten opintopistekertymien mediaanit

<i>Aloitusvuosi</i>	<i>2005</i>			<i>2006</i>			<i>2007</i>		
<i>Tutkinto-ohjelma</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>	<i>MD</i>	<i>MD-KUM</i>	<i>n</i>
ARK	53	141	28	51	116	23	44,5	133,5	24
AUT	52,5	145	28	48,5	158	28	48	135	18
BIO	54	165	17	46	140	10	53	159	17
ENE	59	168,3	34	56	143	27	51	152,	27
EST	44,5	139	64	47	134	60	44	131	61
GMA	37	128,5	13	50,5	148,5	14	42,5	123	18
INF	46	141,9	20	48	135	19	52	145	33
KEM	48	153	45	52	157	45	47,5	144	58
KTA	55	155	19	55	166	24	61,5	179,5	30
KON	48,5	136	80	50	147	90	55	163,5	76
MAR	55	159	11	37	102,5	11	42,5	130	12
MTE	30	131	24	45	133	18	48	127	24
PUU	42	126	45	42	115,5	44	42	126	35
RYT	52	150	65	48	148	59	51,5	153	80
TFM	52	171	43	52	164	37	58	176	47
TIK	38,5	117	48	34	121	57	46	127	49
TLT	43	128	49	36	125	35	35	117,5	36
TUO	56	167	26	50	170,5	28	52,5	173	34
KAIKKI	48	142	659	47	144	629	49	145	679