

## Insinöörikoulutuksen uusi maailma III – INSSI-hanke kilpailukykyä parantamassa



Juhani Keskitalo (toim.)

# **Insinöörikoulutuksen uusi maailma III**

**– INSSI-hanke kilpailukykyä parantamassa**

**Juhani Keskitalo (toim.)**

**Hämeen ammattikorkeakoulu**

Juhani Keskitalo (toim.)  
Insinöörikoulutuksen uusi maailma III – INSSI-hanke kilpailukykyä parantamassa

ISBN 978-951-784-544-1 (pdf)  
ISSN 1795-424x  
HAMKin e-julkaisu 5/2011

© Hämeen ammattikorkeakoulu ja kirjoittajat

**JULKAISIJA – PUBLISHER**

Hämeen ammattikorkeakoulu  
PL 230  
13101 HÄMEENLINNA  
puh. (03) 6461  
julkaisut@hamk.fi  
www.hamk.fi/julkaisut

Ulkoasu ja taitto: HAMK Julkaisut

Hämeenlinna, toukokuu 2011

## Esipuhe

Tekniikan alan korkeakoulutuksen kehittäminen on tärkeä painopiste maamme koulutus- ja innovaatiopolitiikassa. Ammattikorkeakoulut ovatkin toteuttaneet opetus- ja kulttuuriministeriön ja järjestöjen kanssa valtakunnallista Tekniikan alan ammattikorkeakoulutuksen kehittämishanketta INSSI. Hankkeen tavoitteena on ollut parantaa insinöörikoulutuksen vetovoimaa, vähentää keskeyttämiä sekä lyhentää valmistumisaikoja. Hankkeessa on ollut kolme painopistettä: markkinointiviestintä, oppimisprosessin kehittäminen sekä koulutusrakenteen kehittäminen. Näitä työskentelyissä kehittämissyryhmissä ja verkostoissa on ollut laaja ammattikorkeakoulujen edustus.

Hankkeen kolmivuotinen toimintakausi on tätä julkaisua kirjoitettaessa päättymässä, ja tässä kirjassa käsitellään hankkeen tuloksia, jotka ovat myös pohjana jatkohankkeelle.

Hanke järjesti 17. – 18.3.2010 Insinöörikoulutuksen foorumin 2010, joka kokosi 350 insinöörikouluttajaa kuulemaan oppimisprosessin kehittämisestä noin 60 hyvää kuvausta. Ne on esitelty myös hankkeen toisessa julkaisussa *Insinöörikoulutuksen uusi maalima II, Foorumi 2010 – hyvät käytännöt*. Foorumin tunnelma oli innostunut, ja osallistujissa heräsi halu jatkaa insinöörikoulutuksen kehittämistä toisiltaan oppien.

Koulutusrakenteen kehittäminen on hankkeessa haluttu nähdä laajemmin kuin koulutusohjelmien modernisoimisena. Insinööritutkinnon sisäistä rakennetta ja pelisääntöjä muuttamalla siitä saadaan nykyistä vetoimaisempi ja kilpailukykyisempi sekä ympäristön muutoksiin nopeasti reagoiva. Joustavuuden lisääminen lisää opiskelumotivaatiota ja vähentää keskeyttämiä. Hankkeen koulutusrakenneryhmässä hahmoteltu muutos on hyvässä etunojassa suhteessa valtakunnassa käynnissä olevaan koulutusrakennemuutokseen.

Vetovoimaan vaikuttavat sekä ”tuote” että markkinointi. Hankkeessa on lähestytty nuoria heille tuttuun kanaviin kautta. Tavoitteena on ollut kertoa nuorille, mitä tekniikan opiskelu ja nuoren insinöörin työ nykyisin on. Markkinointi aloitettiin huomion keräämisellä median kautta, ja painopiste on koko ajan siirtynyt Internetin puolelle. Tietoa on jaettu sekä sivuston [www.insinööri.fi](http://www.insinööri.fi) (ruotsiksi [www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi)) että Facebook-sivun kautta.

Kiitän itseni ja hankkeen puolesta kaikkia, jotka ovat panoksellaan osallistuneet hankkeen ohjausryhmän tai kehittämissyryhmien työhön ja julkaisujen tekoon.

Hämeenlinnassa helmikuussa 2011

Juhani Keskitalo  
INSSI-hankkeen projektipäällikkö



## Sisällys

Esipuhe.....	3
 Veijo Hintsanen INSSI-hanke kehittämistyön vauhdittajana.....	 7
 Vesa Vilenius Insinööri on brändi.....	 9
 Janne Roslöf Yhteistyö oppimisprosessin kehittämisen keskiössä.....	 15
 Matti Lähdeniemi, Risto Kimari, Olli Mertanen ja Juhani Keskitalo Insinöörikoulutus uudistuu.....	 21
 Timo Luopajarvi Tekniikan korkeakoulutuksen kehittäminen.....	 37
 Juhani Keskitalo INSSI-hankkeen toiminta.....	 45
 Liitteet	
Tekniikan alan ammattikorkeakoulutuksen kehittämishanke INSSI.....	63
Insinöörikoulutuksen tunnuslukujen kehittyminen.....	65
INSSI-jatkohankkeen projektisuunnitelma.....	67
Insinöörikoulutuksen vetovoima.....	71
Ammattikorkeakoulut, joissa on insinöörikoulutusta.....	77



Veijo Hintsanen

## INSSI-hanke kehittämistyön vauhdittajana

Tekniikan koulutuksen läpäisyasteet ovat viime vuosina olleet tunnetusti sietämättömän alhaisella tasolla. Ongelma ei kuitenkaan ole päässyt totaalisesti kärjistymään, kun koulutuksen volyymit ovat olleet riittävän suuria. Valmistuneiden määrät on pystytty keskeyttämisistä huolimatta pitämään työelämän tarpeita vastaavalla tasolla. Taantuman aikana valmistuneiden määrät ovat jopa ylittäneet työvoimatarpeen. Korkeasuhdanteiden aikana on kuitenkin saatu esimakua myös työvoimapulasta.

Väestörakenteen muutos kiihtyy 2010-luvun puolivälistä alkaen. Nuorten ikäluokat pienenevät ja suuret ikäluokat poistuvat työelämästä. Vuosina 2015 – 2020 koulutukseen hakeutuvia tulee olemaan oleellisesti vähemmän kuin nyt. Sen seurauksena koulutusalojen välinen kilpailu nuorista koulutettavista kiristyy. Koulutusohjelmia ja ilmeisesti myös kokonaisiä yksiköitä lopetetaan hakijoiden puutteen takia. Tekniikan ala on vetovoimaltaan yksi heikoimmista ja tulee kärsimään pahoja takaiskuja väestörakenteen muutosten myötä. Jos samalla läpäisyasteet pysyvät alhaisella tasolla, ei valmistuvien määrä tule vastaamaan työelämän tarpeita. Syntyy kansantalouden kannalta kestävä kierre.

Nämä uhkakuvat olivat perustana Inssi-hankkeen käynnistämiseksi runsaat kolme vuotta sitten. Tavoitteeksi asetettiin sekä koulutuksen vetovoiman että läpäisyasteen kääntäminen selkeästi positiiviselle uralle. Ammattikorkeakoulujen ohella myös alan keskeiset järjestöt lähtivät hankkeeseen mukaan. On kuitenkin todettava, että sekä ammattikorkeakoulujen että järjestöjen sitoutumisasteessa on ollut hyvin suuria eroja. Toisessa ääripäässä on tehty töitä suurella sydämellä ja tunteja laskematta, toisessa ääripäässä on odotettu kädet ristissä hankkeen hoitavan kaikkien ongelmat. Karu totuus kohtaa kuitenkin aikanaan nämä odottelijat.

Hankkeen parhaita saavutuksia ovat olleet hyvien käytäntöjen mittava esille nostaminen, hyvähenkiset ja innostusta kirjoittaneet yhteiset tilaisuudet, syvälle rakenteisiin luotaavat tulevaisuushahmotukset sekä puhutteleva ja uusia uria hakeva verkkoviestintä. Kehittämisryhmät ovat tehneet töitä antaumuksella ja luoneet pohjaa kehittämistyölle myös pitkälle tulevaisuuteen.



Suuri laiva ei käänny hetkessä. Hankkeen aikana tekniikan amk-koulutuksen vetovoimaindeksi on kuitenkin ollut koko ajan nousussa. Vuoden 2007 vetovoimaindeksi oli 1,80 ja vuoden 2010 vastaava luku oli jo 2,20. Ansio tästä ei varmaankaan kuulu yksin hankkeelle, mutta kehityksen suunta on joka tapauksessa hyvin ilahduttava.

Läpäisyastetta koskevat tilastotiedot valmistuvat valtakunnassa tuskastuttavan hitaasti. Siitä johtuen emme vielä pysty esittämään luotettavia lukuja läpäisyasteen kehittymisestä hankkeen aikana. On kuitenkin selvää, että luvut ovat edelleen lähes poikkeuksetta kaukana ammattikorkeakouluille asetetusta keskimääräisen läpäisyn tavoitteesta, joten työtä sillä saralla riittää runsaasti myös tulevina vuosina. Parhaiden käytäntöjen hyödyntäminen on kuitenkin lähtenyt käyntiin, ja sen myötä on odotettavissa positiivista kehitystä myös läpäisyasteissa.

Inssi-hankkeen kenties kuumin osa-alue on ollut koulutusrakenteiden kehittämistarpeiden esille nostaminen ja ratkaisuvaihtoehtojen pohdinta. Rakennesuunnitelmat ovat pohdinnan kohteena myös muilla koulutusaloilla. Samalla luodaan valtakunnan tasolla pohjia myös kaikkien korkeakoulujen yhteiselle opiskelijahakujärjestelmälle. Yhteen sovitettavia asioita on siten paljon. Erityisesti tekniikan alalla on pakko miettiä rakenteiden vaikutusta sekä koulutuksen vetovoimaan että työelämävastaavuuteen. Molempiin suuntiin näkymän pitäisi olla selkeä, helposti ymmärrettävä ja jopa houkutteleva. Myös looginen yhteys yliopistojen tuleviin rakenteisiin on yksi tärkeä haaste kehittämistyössä.

Inssi-hankkeen ensimmäinen vaihe on nyt päätöksessä. Paljon hyödyllistä työtä on tehty ja tuloksiakin on ihan kohtuudella saavutettu. Tekniikan koulutusta järjestävien ammattikorkeakoulujen yhteisellä päätöksellä hanke jatkuu, vaikka opetus- ja kulttuuriministeriön määräaikainen hankerahoitus päättyy. Jatkohankkeen aikana hyödynnetään esille nostettuja parhaita käytäntöjä, markkinointiviestintään laadittuja aineistoja ja sähköisiä järjestelmiä sekä rakenteiden kehittämiseksi tehtyä pohjatyötä. Tavoitteena on edelleen tekniikan koulutuksen kilpailukyvyyn parantaminen avoimella ja tehokkaalla yhteistyöllä. Hanke on kuitenkin vain kehittämistyötä vauhdittava katalysaattori, joka ei yksin pysty tekemään ihmeitä. Tarvitaan sitoutumista, sinnikkyyttä, yhteishenkeä ja monta vuotta tavoitteellista työtä, jotta menneiden vuosien loisto voidaan palauttaa.

Vesa Vilenius

## Insinööri on brändi

Viestinnän ja markkinoinnin tekijän näkökulmasta insinöörikoulutus on Inssi-hankkeen alusta alkaen ollut varsin mielenkiintoinen ja haastava tuote. Insinöörin ammatti on vanha ja vahva instituutio – brändi, johon liittyy kasapäin mielikuvia ja mielipiteitä. Haluan tarkentaa, ettei brändillä tässä-kään yhteydessä tarkoiteta visuaalista ilmettä, logoja tai värejä, joihin sana on yleisesti opittu liittämään. Asia on paljon laajempi tai yksinkertaisempi, miten sen kukin haluaa tulkita. Lisa Sounio toteaa kirjassaan Brändikäs (2010), että brändi on ”pärstää ja sielua”. Sounio kiteyttää ajatuksen mielestäni oivallisesti. Brändi on tapa, jolla ympäröivät asiat meille näyttävät ja jollaisina ne koemme. Rakentamalla brändiä pyrimme muokkaamaan tuota ilmentymistä haluamamme kaltaiseksi.

Markkinoinnin kannalta tilanne on mielenkiintoinen sikälikin, että emme omista brändiä ”insinööri”. Voimme kertoa siitä oman näkemyksemme, mutta brändi on selkeästi yhteistä omaisuutta, jonka muodostumiseen vaikuttavat monet yhteiskunnalliset asiat. Tiedon ja osaamisen välittäjinä ammattikorkeakoulut omistavat osuuden ”insinööriosamisen brändistä”, mutta siinäkin suuri osa omistusoikeutta on osaajilla itsellään.

Koska en itse ole insinööri, vaan viestinnän ammattilainen, olen mielestäni saanut aiheen tarkasteluun tervettä etäisyyttä. Eri ammattikorkeakouluista kootussa markkinointiryhmässä on heti alusta alkaen ollut edustettuna useiden eri aihepiirien asiantuntijoita – myös insinöörejä, jotta kosketus markkinoitavaan tuotteeseen ei ole päässyt katoamaan. Keskeisistä haasteistamme, mahdollisuksistamme ja insinööri-brändin olemuksesta on voitu käydä hedelmällistä keskustelua, mikä on toiminut yhteistyön punaisena lankana koko hankkeen ja projektin ajan. Hankkeen ohjausryhmä on asettanut työskentelylle selkeät tavoitteet ja raamit, sekä tuonut esiin oman näkökulmansa, antaen kuitenkin viestinnän tekijöille riittävästi tilaa ja vapautta päättää tehtävistä toimenpiteistä.

Tiesimme, ja pyrimme heti alusta lähtien korostamaan, että hankkeen puitteissa tehtävä yhteinen markkinointi ja viestintä ei voi korvata ammattikorkeakoulujen omaa ponnistelua vetovoiman lisäämiseksi. Tavoitteena oli tuoda yksittäisten toimijoiden tekemän markkinointityön yhteyteen ulottuvuus, joka toisi viestintään ja keskusteluun uutta näkökulmaa. Aluksi up-

pouduimme suomalaisiin nuorisotutkimuksiin ja asennemittauksiin, joista näkyi selvästi ammattiaan suunnittelevien nuorten kielteiset mielikuvat insinöörin työtä kohtaan.

Insinöörin ammattiin ja erityisesti teollisuuden alaan näytti edelleen liittyvän huolestuttava mielikuva likaisesta ja yksitoikkoisesta raatamisesta työssä, jossa vain miehet pärjäävät. Lukiolaismiehistä lähes puolet oli jollakin tavoin kiinnostunut tekniikan opinnoista, mutta naisista vain 10%. Yksikään insinöörikoulutuksen aloista ei mahtunut nuorten naisten kymmenen kiinnostavimman alan joukkoon. (T-Media, Oppilaitosmaine 2008). Nuorten naisten mielenkiintoa oli omiaan laskemaan myös se tosiasia, että miesvaltaisiin aloihin liitetään mielikuva ”tytöttelevästä” asenteesta. (T-Media, Naiset työelämän kynnyksellä, 2007). Huolestuttavinta oli se, että vaikka nuoret, sekä miehet että naiset, olivat kiinnostuneita suunnittelusta ja asiantuntijatehtävistä, ei tekniikka alana ollut kiinnostava. (15/30 Research ja T-Media, Työnantajamaine 2007)

Insinöörikoulutus on asia, josta yhteiskunnassa keskustellaan paljon. Tällä yleisellä keskustelulla ja uutisoinnilla on suuri merkitys mielikuvien muodostajina ja muokkaajina. Näimme, että tehtävämme on kampanjan ja yhteistyön voimin lähteä tuomaan keskusteluun uutta positiivista näkökulmaa ja muuttamaan mielikuvia. Kampanjan kantavaksi ajatukseksi muodostui julistus ”Insinööri pelastaa maailman”. Kyseessä ei ole ollut varsinainen iskulause, jota olisi viljelty markkinointimateriaaleissa, vaan enemmänkin kokoava ajatus kaikelle tekemisellemme. Halusimme korostaa insinööriyön merkitystä koko maapallon hyvinvoinnin ja elinvoimaisuuden kannalta – nyt ja tulevaisuudessa. Konkreettinen tapa tuoda esiin työn merkitystä ja työtehtäviä on [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi)-sivustolle kerätyt sankaritarinat, joissa sekä insinööriopiskelijat että valmiit insinöörit kertovat kokemuksistaan.

## Perustusten valaminen

Aivan kuten monessa muussakin asiassa, ei markkinoinnissa ja viestinnässä voi lähteä liikkeelle ennen kuin perusasiat ovat kunnossa. Yhteisen markkinoinnin ensimmäisiä toimenpiteitä oli riittävän sisällön ja tietovaraston kokoaminen, visuaalisen materiaalin tuottaminen sekä yhteisen markkinointialustan, [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi)-sivuston rakentaminen. Hieno sivusto rakennettiin Oulun seudun ammattikorkeakoulun rautaisen osamisen ja työpanoksen turvin – suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Ruotsinkieliselle sisällölle hankittiin myös oma domain-nimensä, [www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi).

SAMKin Eeva-Liisa Vallin otti tehtäväkseen faktatiedon ja numeerisen datan kokoamisen. Tällä haluttiin varmistaa, että hankkeen toimijoilla on käytettävissään samat tiedot, ja heidän tekemänsä viestintätyö perustuu samoista lähteistä kerättyihin faktoihin.

Verkkosivuston avaaminen ja sisällön vieminen sinne ei kuitenkaan vielä nosta viestiämme suuren yleisön tietoisuuteen. Sanoman ja verkkosivuston tunnetuksi ja löydettäväksi tekeminen vaatii toimenpiteitä. Usein nopein ja varmin keino lanseerata uusi asia on näkyvä mediamarkkinointi ja mainonta. Mediamarkkinoinnin avulla viesti saadaan tehokkaasti suuren yleisön ja halutun kohderyhmän tietoisuuteen. Löydettävyyttä parantaaksemme olemme myös toteuttaneet sivuillamme hakukoneoptimointiprojektin, jolla sisältöä on asiantuntija-avulla muokattu sellaiseksi, että se löytyy paremmin Google-hauissa.

Halusimme sisällöissä ja visuaalisuudessa pyrkiä laadukkaaseen, muusta koulutusviestinnästä erottuvaan toteutukseen. Leikittelimme ajatuksella, että ”Insinööri pelastaa maailman” -ajatuksessa olisi potentiaalia vaikkapa uuteen toimintaelokuvaan. Visuaaliseen ilmaisuun ammensimme paljon vaikutteita elokuvamarkkinoinnin maailmasta, vahvoine sankareineen ja sankaritarineen. Kampanjan visuaalisuus onkin kerännyt hyvin huomiota erityisesti printtimediassa. Sankaritarinat olivat luonnollinen sisällöllinen jatkumo tähän teemaan.

## Toiminnallista tiedonvälitystä

Vaikka kampanjan ensisijainen tehtävä on ollut uudenlaisen keskustelun herättäminen insinöörikoulutuksesta ja -ammattista, halusimme tietenkin tuoda esiin myös konkreettiset mahdollisuudet kouluttautumisen suhteen. Sivujen avautumisesta asti sieltä on löytynyt kaikkien ammattikorkeakoulujen koulutustarjonta ja linkitykset ammattikorkeakoulujen sivuille.

Halusimme kuitenkin tarjota koulutusmahdollisuuksien hakemiseen ja vertailuun enemmän toiminnallisuutta ja mielekkyyttä, joten avasimme vaalikoneista tutulla logiikalla toimivan ZEFin vertailukoneen. Nimesimme koneen Insinöörikoneeksi. Insinöörikoneessa käydään läpi kiinnostuksia ja tavoitteita haarukoiva kysymyspatteristo, ja tuloksena tarjotaan lista koulutusohjelmista vastaavuuden mukaisessa järjestyksessä. Taustatiedoksi tuotettiin koulutusohjelmista vastaavien henkilöiden näkemys siitä, millaisia asioita ja mahdollisuuksia omaan koulutusohjelmaan sisältyy.

Samoihin aikoihin sivuilla avattiin myös Inssivisa – leikkimielinen, mutta samalla faktatietoa välittävä tietovisapeli. Inssivisan toteutuksesta vastasi SAMKin opiskelija Iiro Uusitalo yrityksensä Sofure kautta.

## Muutos edellyttää jatkuvaa hereillä oloa

Insinöörit – Uusi sukupolvi -kampanjamme on osunut myös viestinnällisesti kiinnostavaan ajanjaksoon. Hankkeessa on tehty hartiavoimin muutosta insinöörikoulutukseen ja siihen liittyviin asenteisiin. Se, mikä on tehty työstä moninkerroin kiinnostavampaa, on samanaikaisesti ympärillä tapahtuva viestinnän suuri muutos. Verkko ja sosiaalinen media on tullut

vauhdilla ihmisten arkeen. Viimeksi yhtä suuren muutoksen on saanut aikaan television yleistyminen suomalaisten olohuoneissa.

Lähtiessämme tekemään kampanjaamme ei sosiaalisesta mediasta puhuttu läheskään siinä määrin kuin nyt. IRC-Galleria tunnettiin ja oli suosittu nuorten keskuudessa, mutta nimitystä sosiaalinen media ei siitä yleisesti käytetty. Viestinnän tekijät näkivät sen yhtenä suurena verkkopalveluna muiden joukossa. Ilmiöstä viraalimarkkinointi, jossa kiinnostavat sisällöt leviävät verkossa käyttäjältä toiselle viruksen tavoin, olin kuullut ensimmäisen kerran OAMKin järjestämällä ammattikorkeakoulujen viestintäpäivillä vuonna 2005. Myönnettäköön, että vielä tuolloin se ei sytyttänyt ideaa hyödyntää toimintamallia käytännössä.

Facebook alkoi yleistyä Suomessa kampanjan alkuvaiheessa. Avasimme Facebook-sivun kampanjallamme ensimmäisten joukossa joulukuussa 2008, mutta kesti pitkään ennen kuin sinne saatiin minkäänlaista elämää. Ongelmana on ollut sisältöjen puute ja innokkaiden ylläpitäjien vähyys. Facebook-sivun hyödyntäminen viestinnässä vaatii paljon työtä ja sitoutumista. Vuorovaikutus yleisön kanssa ei käynnisty itsestään, keskustelulle on tarjottava aiheita. Sivullamme on tällä hetkellä hieman yli 1 200 seuraajaa.

Sivumme Facebookissa voisi olla ideaalinen paikka jakaa sisältöä ja osallistaa keskusteluun, kunhan kiinnostavaa sisältöä olisi riittävästi. Hyvä esimerkki Facebookin roolista kaikessa markkinointitoiminnassa oli joulukuussa 2010 Studia-messuosallistumisemme yhteydessä toteutettu kilpailu. Messuvieraat saivat ottaa itsestään ja osastollamme olleista auton ja moottoripyörän osista kasatuista alien- ja terminatorhahmoista ”kaverikuvia”, ja lisätä ne Facebook-sivullemme muiden arvioitavaksi. Hahmot oli aseteltu kuvan ottamista varten siten, että kampanjamme nettiosoitteella osaston seinällä oli hyvä mahdollisuus päätyä kuviin.

## Haasteena sisällöt

Sosiaalisen median myötä markkinoinnin logiikka on muuttunut oleellisesti. Tässä kohtaa on hyvä tarkentaa, että sosiaalinen media ei ole vain joukko verkkopalveluita, vaan kokonaan uusi viestintäkulttuuri, jossa kenellä tahansa on mahdollisuus sanoa sanottavansa ja tuottaa mediasisältönsä. Nykyisin Svenska YLE:n strategiapäällikkönä työskentelevä Pirkka Aunola totesi mediatoimisto Dagmarin Social Inspiration-seminaarissa 3.3.2010 koko median olevan muuttumassa sosiaaliseksi. Tulkintani mukaan tämä tarkoittaa, että myös perinteinen journalistinen media ottaa yleisönsä yhä näkyvämmiin mukaan keskusteluun ja sisällöntuotantoon.

Viestinnän tekijän kannalta keskeisin muutos liittyy tapaan, jolla sanomalle on mahdollisuus saada huomiota ja kiinnostunutta yleisöä. Perinteisen kaavan mukaan huomio perustuu joko ostettuun mediatilaan tai mediatiedotteiden julkaistuksi saamiseen. Uudessa viestinnän maailmassa näiden rinnalle on tullut uusi termi ja toimintamalli – sisältömarkkinointi. Sisäl-

tömarkkinointi perustuu tuotettujen sisältöjen kiinnostavuuteen ja hyödyllisyyteen vastaanottajan kannalta. Toki viestin sisältö on aina ollut tärkeää, mutta nyt se saattaa ratkaista miten laajalti viesti leviää. Erityisen hyvät sisällöt saavat yleisön suositteluun niitä muillekin, tai jopa jakamaan edelleen. Tärkeä osa sisältömarkkinointia on myös yleisön tuottama sisältö – se voi olla kokonaan uutta tai organisaation tuottamaa sisältöä täydentävää.

Tulemme ”Insinöörit – Uusi sukupolvi” -kampanjassamme panostamaan jatkossa nimenomaan sisältöjen tuottamiseen ja yleisön osallistamiseen. Olemme jo sopineet ostopalveluna toteuttavasta video- ja artikkelituotantoprojektista tulevaksi kahdeksi vuodeksi. Samalla avaamme YouTubeen kampanjamme oman kanavan, joka toimii videoiden julkaisualustana. Sieltä videoita on helppo jakaa edelleen ja lisätä vaikkapa ammattikorkeakoulujen omille verkkosivuille. Jos hyvin käy, videotuotanto ei tule rajoittumaan vain tämän ostopalveluprojektin myötä syntyneisiin sisältöihin. Toivoakseni videot motivoivat hankkeessa mukana olevia ammattikorkeakouluja ja organisaatioita, mikseivät jopa opiskelijoita, tuottamaan myös omaa materiaalia julkaistavaksi YouTubeessa.

Vaikka sisällöt ja mielipiteet liikkuvatkin yhä enemmän verkossa, ei perinteisen ja journalistisen median rooli ole vielä aivan mitätön. Kampanjassamme keskittyminen ja panostaminen sisällöntuotantoon tarkoittaa mediamarkkinoinnin osuuden supistamista, mutta jotakin näkyvyyttä tälläkin saralla varmasti tulemme tarvitsemaan. Tässä merkityksellistä ei ole se onko media painettua vai sähköistä – tärkeintä on, että sillä on tavoittelemamme yleisö.

Sisältömarkkinoinnin tehokkuus edellyttää mahdollisimman paljon monipuolista tekemistä. On lähes mahdotonta tietää etukäteen, miten paljon kiinnostusta tekemämme ja julkaisemamme sisällöt tulevat herättämään. Pienessä mittakaavassa olen huomannut tämän Facebookissa julkaistujen päivitysten kohdalla. Asia, jonka olen ehkä kuvitellut saavan aikaan paljon keskustelua ja ”tykkäämisiä” ei olekaan poikanut näistä kumpaakaan. Toisaalta juttu, jolle ei ole juurikaan ladattu odotuksia, on herättänyt enemmän kiinnostusta. Tästä voi vetää sen johtopäätöksen, että verkossa ja sosiaalisessa mediassa kannattaa tehdä mahdollisimman paljon erilaisia asioita – osa jää varmasti merkityksettömiksi, mutta ehkä joukossa on myös kultakimpale.

## Hyviä jatkoja

Yhteinen markkinointityö on saatu hyvin käyntiin ja meillä on toimivat alustat sisällöille – omat verkkosivut ja Facebook-sivu. Verkkosivujen kanssa pääsimme vuonna 2010 lähes 100 000 käynnin tavoitteeseen. Tänä vuonna pyrimme laittamaan tuosta paremmaksi. Kun saamme vielä näiden rinnalle kanavamme YouTubeessa, on paikat sisällöille valmiina.

Sisällöntuotannon lisäksi haasteenamme ja työn fokuksena on uusien, innokkaiden ja aktiivisten markkinointiryhmäläisten saaminen työhön mukaan. Samalla pyrimme varmistamaan, että jokaisella ryhmän jäsenellä on oma tehtävänsä asioiden edistämässä oman asiantuntijuutensa mukaisesti. Samalla pyrimme vahvemmin korostamaan kampanjan roolia ammattikorkeakoulujen oman markkinointityön tehostajana, ei sen korvaajana.

Uskon, että vahvalla yhteistyöllä kampanjan positiivinen kehityssuunta jatkuu ja vaikuttavuus lisääntyy.

### **Lähteet**

Aunola Pirkka, puheenvuoro, Dagmar Social Inspiration -seminaari  
3.3.2010

15/30 Research ja T-Media, Työnantajamaine, tutkimus, 2007

T-Media, Naiset työelämän kynnyksellä, tutkimus, 2007

T-Media, Oppilaitosmaine, tutkimus, 2008

Sounio Lisa, Brändikäs, Talentum 2010

Janne Roslöf

## Yhteistyö oppimisprosessin kehittämisen keskiössä

INSSI-hankkeen oppimisprosessin kehittämisryhmä aloitti työskentelynsä syksyllä 2008. Kehittämisryhmän toiminnasta päävastuun kantaneessa ydinryhmässä toimi projektin eri vaiheissa 12 insinöörikoulutuksen asiantuntijaa eri ammattikorkeakouluista sekä kaksi opiskelijajäsentä. Lisäksi ryhmän verkostossa oli mukana yli 40 henkilöä eri ammattikorkeakouluista ja sidosryhmistä. Ydinryhmä on hankkeen aikana kokoontunut seminaarien ym. lisäksi 15 kertaa tavaten eri ammattikorkeakoulujen tekniikan koulutuksen kampuksilla.

Oppimisprosessin kehittämisryhmän tehtävänä oli pyrkiä kohti hankkeelle määriteltyjä tavoitteita erityisesti suomalaisten insinöörikouluttajien välisen yhteistyön lisäämisen ja eri ammattikorkeakoulujen hyviin tuloksiin johtaneiden kehitystoimien ja käytäntöjen jakamisen kautta.

### Insinöörikoulutuksen hyvät käytännöt -kartoitus

Keskeisenä osana INSSI-hankkeen oppimisprosessin kehittämisryhmän toimintaa toteutettiin insinöörikoulutuksen hyvien käytäntöjen kartoitus. Kartoitus käynnistyi tammikuussa 2009, jolloin kaikille insinöörikoulutusta toteuttaville ammattikorkeakouluille lähetettiin kutsu osallistua siihen. Kartoituksessa etsittiin erityisesti kuvauksia opetusmenetelmiin, yritysyhteistyöhön opetuksessa, opiskelijaohjaukseen sekä opetussuunnitelmarakenteisiin liittyvistä käytännöistä ja toimintamalleista, joiden onnistumisesta on konkreettista näyttöä. Kartoitukseen saapui lopulta 69 insinöörikoulutuksen hyvän käytännön kuvausta 18 eri ammattikorkeakoulusta.

Kartoitukseen lähetetyt kuvaukset kattavat monipuolisesti eri koulutuksen osa-alueet aina matemaattis-luonnontieteellisten aineiden opetuksesta yrittäjyyskoulutukseen. Osa tapauksista on vuosia kestäneen kehitystyön tuloksia, osa pienempiä oivalluksia, joita voi helposti hyödyntää ja soveltaa omassa opetustyössä niin insinöörikoulutuksessa kuin muuallakin. Kokonaisuus tarjoaa erittäin monipuolisen katsauksen suomalaisen AMK-insinöörikoulutuksen haasteisiin ja toimenpiteisiin niihin vastaamiseksi.

Carina Savander-Ranne ja Samuli Kolari analysoivat kuvausten antia hankcejulkaisun (*Insinöörikoulutuksen uusi maailma II*) artikkelissaan. He to-



teavat mm., että tämän päivän käsitystä oppimisesta opiskelijan oman aktiivisen toiminnan tuloksena toteutetaan insinöörikoulutuksen kentässä hyvin laajasti. Vaikka opiskelijan omat käsitykset oppimisestaan ovat joissakin tapauksissa johtaneet muutosvastarintaan, määrätietoisen toiminnan tuloksena he ovat usein kuitenkin innostuneesti ryhtyneet toimimaan ja kasvaneet ottamaan vastuuta. Motivaation kasvu, ryhmäytyminen, aktiivinen tekeminen ja ohjaukseen panostaminen sekä siirtyminen opetus- ja oppimiskulttuurissa aiempaa yhteisöllisempään suuntaan saavat opiskelijat työskentelemään aktiivisesti oman oppimisensa eteen.

### Insinöörikouluttajat kohtasivat foorumissa

Hyvien käytäntöjen jakamisen areenaksi Hämeenlinnassa 17. – 18.3.2010 järjestetty *Insinöörikoulutuksen Foorumi 2010* keräsi yhteen n. 350 insinöörikouluttajaa ja insinöörikoulutuksesta kiinnostunutta. Osallistujia oli kaikista INSSI-hankkeesta mukana olevista ammattikorkeakouluista, joista monet olivat lähteneet liikkeelle suurella joukolla.

Foorumin yhteydessä julkaistiin myös INSSI-hankkeen toinen hankejulkaisu *Insinöörikoulutuksen uusi maailma II*, johon on koottu kaikki aiemmin mainitut hyvien käytäntöjen kartoituksen yhteydessä kerätyt tapauskuvaukset. Julkaisun e-versio on maksutta ladattavissa INSSI-hankkeen ja HAMKin julkaisutoiminnan sivustoilla. Painettu kirja jaettiin jokaiselle Foorumin osanottajalle ja lisäksi sitä on toimitettu mm. Opetus- ja kulttuuriministeriöön, ammattikorkeakoulujen ja teknillisten yliopistojen rehtoreille sekä eri sidosryhmille. Julkaisun koostaminen oli ponnistus kaikille hankkeen toimijoille ja omia kokemuksiaan raportoineille. Lopputulos on kuitenkin merkittävä – julkaisu toimii paitsi käsikirjana insinöörikoulutuksen kehittäjille, myös kuvastaa hyvin ammattikorkeakoulujen oppimisprosessien kehittämistyön aktiivisuutta.

Foorumin yhteydessä osallistujat keskustelivat vilkkaasti ajankohtaisista aiheista ja tapahtuman erittäin monipuolista ohjelmatarjontaa kiiteltiin. Myös järjestetty oheisohjelma koettiin toimivaksi ja tärkeäksi verkostoitumistilaisuudeksi, jossa monet kollegat tapasivat toisensa pitkästä ajasta ja uusista yhteyksistä solmittiin. Foorumin jälkeen kerätty osallistujapalautte oli huomattavan positiivista ja tätä tukivat myös eri ammattikorkeakouluista ja muilta osallistujatahoilta tapahtuman jälkeen saadut viestit. Osallistujien odotuksiin vastattiin; kaikki palautetta antaneet olivat poikkeuksetta kokeneet saaneensa tapahtumasta itselleen uusia eväitä.

Tapahtuma oli tiettävästi ammattikorkeakoulujen historian ensimmäinen laaja erityisesti insinöörikoulutuksen parissa työskenteleville opettajille suunnattu kokoontuminen. AMK-kentässä, erityisesti insinöörikouluttajien piirissä, koettiin olleen kumuloitunutta tarvetta tämääntyypiselle tilaisuudelle. Opettajilta opettajille -näkökulman korostaminen oli tärkeä osa onnistumista; tapahtuma pysyi käytännön opetustyön kehittämisen tasolla.

Foorumin osallistajat onnistuivat luomaan yhteisöllinen kehittämisen hengen – kaikki olivat tasavertaisesti mukana viemässä yhteistä asiaa eteenpäin. Myös ongelmista oli lupa puhua. Syntyi tunnelma, jossa kaikki halusivat, että tapahtuma onnistuu ja olivat valmiita myös omalta osaltaan panostamaan siihen. Voidaan perustellusti sanoa, että Foorumi onnistui yli odotusten. Näiden kokemusten perusteella tälle kohderyhmälle on tilausta tulevaisuudessakin järjestää vastaavia kokoontumismahdollisuuksia. Seuraavan Foorumin järjestämisestä onkin jo päätetty. Insinööri kouluttajat kokoontuvat syksyllä 2012 Tampereella juhlistamaan työn merkeissä satavuotista insinööri koulutusta.

### Tilastojen kertomaa?

Hankkeen loppuvaiheen aktiviteettina oppimisprosessin kehittämissyhmä perehtyi tekniikan koulutusohjelmien AMKOTA-tietokannasta kerättyihin tilastoihin vuosilta 2006 – 2008. Tarkastelun kohteena olivat erityisesti keskeyttämisluvut, suoritettut tutkinnot sekä keskimääräiset opiskeluaajat. Tarkastelun tavoitteena oli identifioida muutamia tilastojenkin valossa positiivisesti joukosta erottuvia koulutusohjelmia ja tätä kautta etsiä aihealueita, joihin kannattaisi tulevaisuudessa keskittyä hyvien käytäntöjen ja kokemusten jakamiseen liittyen.

Kattavan kokonaiskuvan luominen tilastomateriaalin pohjalta todettiin kuitenkin monin tavoin haasteelliseksi. Esimerkiksi jo tehdyt rakenteelliset muutokset (koulutusohjelmien lakkauttamiset, nimenmuutokset, yhdistymiset) näkyvät selvästi monien ohjelmien luvuissa. Tämä vaikeutti ”positiivistenkin” esimerkkien löytämistä vain tilastoja tarkastellen, koska kokonaiskuvaa tasaisen hyvin toimivista koulutusohjelmista oli hankala saada.

Materiaalista oli kuitenkin havaittavissa, että esimerkiksi rakennustekniikan koulutusohjelmat erottuvat tilastoissa kokonaisuutena positiivisesti. Vetovoima on pääosin kaikissa ohjelmissa hyvä ja keskeyttämisluvut pieniä. Vastaavasti ICT-ala näyttää olevan haasteissa valtakunnallisesti. Toisaalta ICT-alan opiskelijamäärä on huomattavassa laskussa jo tehtyjen rakenteellisten päätösten johdosta. Mielenkiintoinen havainto oli myös se, että keskimääräistä huonompi vetovoima ei näyttäisi automaattisesti aiheuttavan huonoa läpäisyä ja korkeaa keskeyttämisastetta.

### Erinomaisuuden elementtejä

Tilastotarkastelun pohjalta valittiin joukko koulutusohjelmia, jotka kaikki näyttäytyvät mittarilan valossa positiivisesti. Ohjelmia poimittiin tarkoituksella eri ammattikorkeakouluista, eri insinöörialoilta ja eri puolilta Suomea. Huomattavaa on, että näiden lisäksi jäi vielä runsaasti muitakin suhteessa keskiarvoon hyvin menestyneitä ohjelmia. Oppimisprosessin kehittämissyhmän jäsenet lähestyivät näitä koulutusohjelmia haastattelupyynnöllä tarkoituksena selvittää kyseisen ohjelman toiminnan taustalla olevia

menestystekijöitä. Haastattelukierrokseen osallistui määräaikaan mennessä 21 koulutusohjelmaa.

Haastattelujen tuloksissa ei sinänsä esiinny mitään erityisen uutta tai yllättävää. Näyttäisi siltä, että ainakin koulutusohjelmien oman arvion perusteella toiminnan taustalta löytyy pitkäjänteistä kehittämistyötä ja onnistumisia juuri niissä elementeissä, joihin on kiinnitetty huomiota myös INSSI-hankkeen eri vaiheissa. Toisaalta pohdimme myös tulosten luotettavuutta: Haastattelu oli luonteeltaan kevyesti toteutettu koulutusohjelman itsearvio. Saimmeko juuri niitä vastauksia, joita odotimme? Annettiinko meille niitä vastauksia, joita meidän oletettiin etsivän?

Hyvän toiminnan tunnusmerkkejä sisältyy koulutusohjelmien arjen eri osa-alueisiin. Yläkäsitteinä aineistosta nousevat esiin mm. pedagogiset valinnat, aktiivinen ja yhteisöllinen toimintakulttuuri, jatkuvan kehittämisen perinne, panostus opiskelijaohjaukseen sekä tiivis integroituminen toiminta-alueen yhteiskuntaan. Huomionarvoista oli myös se, että varsin monet haastatteluissa esille tuoduista toiminnan kehittämisen keinoista ja hyvistä käytännöistä esitettiin Foorumissa ja hankejulkaisussa!

Poimintoja haastattelujen havainnoista:

- Koulutusohjelman toiminnan kehittäminen on suunnitelmallista ja pitkäjänteistä. Laadukas toiminta on luonut hyvän maineen, joka tukee kehittymistä edelleen.
- Koulutuskokonaisuus on toimiva ja houkutteleva (nuorten ja aikuisten AMK-tutkinnot, YAMK, täydennyskoulutus).
- Koulutusohjelmassa tehdään sitkeästi paljon ”tavallista” perustyötä, minkä lisäksi tietyt keihäänkärjet luovat brändiä ja mahdollistavat huippuosaamisen kehittymisen.
- Koulutusohjelmassa toimitaan motivoituneesti ja yhteisöllisesti; ryhmähenki on hyvä niin opettajien kuin opiskelijoidenkin kesken ja välillä. Toimintaa kuvaa positiivinen meininki – ”paljon monenlaista tapahtuu”; opettajat ovat omaksuneet aktivoivan, ohjaavan roolin.
- Koulutusohjelman toiminta integroituu monin eri tavoin ympäröivään yhteiskuntaan. Hanke- ja projektitoimintaa on runsaasti. Yhteistyötä tehdään eri koulutusalojen ja -asteiden kanssa; myös sidosryhmäsuhteet toimivat hyvin.
- Opetussuunnitelmien kehittämistyöhön panostetaan. Eri oppiaineiden sisältöjä integroidaan tietoisesti yhteen; tehdään yhdessä perinteiset oppiainerajat ylittäviä asioita.

- Opiskelijaohjauksessa vallitsee huolehtimisen kulttuuri; havaittuihin ongelmiin tartutaan.
- Ammatillisuuden kehittymistä tuetaan aktiivisesti heti alusta alkaen. Opiskelijoiden saavuttamia tuloksia jaetaan ja julkistetaan, mikä kehittää me-henkeä sekä ammatti-identiteettiä ja -ylpeyttä.

Koulutusrakenteen uudistusprosessien edetessä on tärkeää vahvistaa merkittäviksi havaittuja piirteitä tulevissa malleissa. Esimerkiksi erityisen tärkeäksi monissa vastauksissa nousee yhteisöllisyys eri muodoissaan. Miten tulevissa toimintamalleissa taataan hedelmällinen alusta yhteishengen ja yhdessä tekemisen kulttuurin kehittymiselle yksilöä unohtamatta? Entä miten voidaan tukea insinöörikoulutuksen aktiivisen alueellisen ja yhteiskunnallisen roolin kehittymistä?

### Hyvät käytännöt osaksi omaa arkea

INSSI-hankkeen puitteissa on tuotu esille lukuisia insinöörikoulutuksen hyviä käytäntöjä. Opettajakunta ja muut insinöörikoulutuksen parissa toimijat ovat vastanneet erittäin aktiivisesti kehittämishaasteeseen ja tuoneet omia kokemuksiaan yhteisessä kehittämistyössä hyödynnettäviksi. Monet näistä kokemuksista ovat saaneet vaikutteita ajankohtaisesta pedagogisesta keskustelusta, sidosryhmien näkemyksistä ja muilta koulutusaloilta. Vastaavasti useat käytännöt ovat hyödyllisiä ja hyödynnettävissä myös insinöörikoulutusta laajemmin.

Opetukseen ja oppimisprosessiin liittyvien kokemusten jakaminen on keskeinen osa jokaisen koulutusohjelman omaa kehittämistyötä. Insinöörikoulutuksen Foorumi osoitti osaltaan sen, että insinöörikouluttajat ovat valmiita tähän dialogiin myös tuttujen kahvihuoneiden ulkopuolella. Liekö myytiä sisäänpäin kääntyneestä ja kaavoihinsa kangistuneesta insinööriopettajasta murtumassa – vai onko tällä persoonalla koskaan todellista hahmoa ollutkaan?

Puheesta on kuitenkin vielä matkaa siihen, että kollegalta saadut ideat muokataan toiseen toimintaympäristöön sopiviksi ja ne jalostuvat osaksi oman toiminnan arkea. Tämä lienee vaikein vaihe hyvien käytäntöjen hyödyntämisessä ja vastuu siitä on pitkälti meidän jokaisen omilla harteilla. Toisaalta yhteisöllinen toiminnan kehittäminen vaatii myös pitkäjänteistä tukea ja herättelyä jatkuvan parantamisen hengessä. INSSI-hanke on osaltaan vienyt tätä tehtävää onnistuneesti eteenpäin. Mikä on seuraava askel? Potentiaalia on.



Matti Lähdeniemi, Risto Kimari, Olli Mertanen ja Juhani Keskitalo

## Insinöörikoulutus uudistuu

INSSI-hankkeen koulutusrakenteen kehittämisryhmä otti tehtäväkseen sovittaa insinöörikoulutuksen uudistamisen vastaamaan entistä paremmin muuttuvan työelämän tarpeita ja nuorison toimintakulttuuria. Lisäksi tarkasteltiin toteutusmallia ja -kulttuuri sekä harjoittelua, tekniikan yhteisen aineksen kokoa ja sisältöä sekä kansainvälisyyden vaatimuksia. Työskentelyssä päädyttiin dynaamiseen modulaariseen toteutusmalliin. Dynaamisuudella tässä tarkoitetaan sekä yksilön vapautta koota tutkintonsa yli nykyisten hallintorajojen sekä mahdollisuutta uudistaa moduuleita joustavasti osaamistarpeiden muuttuessa. Koulutusmalli kuitenkin varmistaa, että elinkeinoelämä saa tarvitsemaansa insinööriosaaamista myös pienille toimialoille. Dynaamisuuden lisäksi toteutusmallissa korostuvat yrittäjäyys, ongelmalähtöinen oppiminen, 7/24-opiskelun mahdollistaminen, opiskelijan ohjaus, opiskelijan oma vastuu opiskelupolun suunnittelussa, työelämävuorovaikutus. Toteutusmalli on haasteellinen, ja se edellyttää lähestymistä eri näkökulmista: opiskelija, opettaja, työelämä, hallinto. Yhtenä tavoitteena oli myös selkeyttää insinööriprofiiileja ja vähentää koulutusohjelmien määrää nykyisestä. Areenan koulutusohjelmaprojektin pyyntö aikaisi keskustelua koulutusohjelmanimistä.

Arvokasta lisätietoa saatiin myös Elinkeinoelämän keskusliiton PK-yrityksille tekemästä kyselystä, jossa selvitettiin työnantajien odotuksia insinöörikoulutukselta. Samalla testattiin kehittämisryhmän alustavia linjauksia koulutusohjelmanimikkeiksi. Koulutusohjelmanimikkeissä on käyty paljon keskustelua ja päädytty seuraaviin kuuteen, jotka olisivat hakukohteita myös tulevaisuudessa: Kone, Rakennus, Sähkö, Prosessi, Informaatioteknologia, Energia. Yhteishakujärjestelmää kehitettäessä insinööri (AMK)-mallia on tarkasteltava samanaikaisesti diplomi-insinöörikoulutuksen rakenteiden kanssa.

Kehittämisryhmän työ huipentui marraskuussa 2010 pidettyyn laajapohjaiseen työseminaariin, johon osallistui opiskelijoiden, opettajien, työelämän ja opetuksen johdon edustajia. Työseminaarin tulos vahvisti kehittämisryhmän aiempia linjauksia. Työseminaarin tuloksena syntyi dynaamisen mallin kuvauksia eri näkökulmista. Ammattikorkeakoulujen insinöörikouluttajat ovat selvästi valmiita niihin muutoksiin, joita vääjäämättä on tulossa.

## 1. Koulutusrakenneryhmän työskentely

### 1.1 Työn reunaehdot aluksi ja niiden muuttuminen

- Vetovoimaa nuorison keskuudessa lisättävä, keskeyttämisten vähentäminen, tulevaisuuden haasteet sisältöihin, työnantajien odotukset täytettävä, millä mielikuvilla markkinoidaan, ja millainen malli olisi toteutettavissa?
- Insinöörin osaamisalue on tekniikkaa laajempi, joten tutkintoon pitää voida sisällyttää ei-tekniikkaa; yksilöt valmistuvat erilaisilla profiileilla.
- Lähtökohtana 4v-malli, vaikka 3+2-malli keskustelutti
- Lähtökohtana syksyllä 2008, miten koulutusohjelmamallia uudistetaan.
- Maaliskuussa 2010 tuli uusi tieto korkeakoulujen yhteishaun valmistelusta ja siirtymisestä isompiin kokonaisuuksiin hakukohteissa.
- Toukokuussa 2010 OKM nosti keskusteluun mahdollisen koulutusohjelmista luopumisen. Millainen olisi ydinosamisen ja täydentävän osaamisen malli tekniikassa?

### 1.2 Arenen Koulutusohjelmaprojekti

- Arene käynnisti huhtikuussa 2009 Koulutusohjelmaprojektin.
- Sen lähtötavoite oli koulutusohjelmarakenteen ajankohtaistaminen ja tiivistäminen.
- 27.10.2009 Arenen Koulutusohjelmaprojekti antoi valmistelutehtävät alakohtaisille ryhmille, joka käytännössä tarkoitti, että INSSI-hankkeen koulutusrakenneryhmä valmisteli vastausluonnoksen Arenen tekniikan ryhmälle.
- Arenen tekniikan ryhmä antoi vastauksensa koulutusohjelmaprojektille 11.2.2010. Sitä ennen jo elokuusta 2009 lähtien koulutusohjelmaprojektin projektipäällikkö Hanna Iola oli seurannut tiiviisti tekniikan vastauksen valmistelua.
- 19.2.2010 Arenen Koulutusohjelmaprojekti käsitteli sektorivastaukset ja vastasi tekniikan ryhmälle: *"Kaivataan modernimpaa lähestymistapaa nimikkeistöön, ja että työ jatku INSSI-projektissa."*

- Arenen koulutusohjelmaprojektin työskentelyn loppuvaiheessa keskusteluun tuli mukaan mahdollinen koulutusohjelmista luopuminen. Projekti ehti sisällyttää loppuraporttiinsa linjauksen, että siirtymistä ydinosamisen ja täydentävän osaamisen malliin kannattaa tutkia. Arenen Koulutusohjelmaprojektin raportti luovutettiin OKM:lle 4.5.2010.
- Keväällä 2010 keskusteluun tuli myös ehdotus, että korkea-koulujen opiskelijahaku yhdistettäisiin, jolloin opiskelijat valittaisiin nykyistä suurempiin kokonaisuuksiin.

### 1.3 Miten koulutusrakennemalli kehittyi käsittelyssä

#### 1.3.1 Ensimmäinen malli 12.6.2009

- AMK-päivien Inssi-sessiossa Matti Lähdeniemi esitteli mallin, joka sisälsi 8 nimettyä koulutusohjelmaa ja option myöhemmin päätettävälle.
- noin 8 Ko: **Kone, Rakennus, Sähkö, ICT, Automaatio, Bio, Hyvinvointi, Ympäristö** ja ehkä joku muu
- Tämä malli vahvistettiin kesäkuun kokouksessa pohjaesitykseksi, josta pyydetään kommentteja loppukesällä 2009 EK:n toteuttamassa PK-kyselyssä insinöörikoulutuksesta
- EK:n PK-kyselyn tulosten päälinjat esiteltiin 2.11.2009 INSSI-seminaarissa. Sen tuloksen mukaan PK-yritykset haluavat koulutusohjelmille selkeitä perusnimiä.

#### 1.3.2 Toinen malli 18.11.2009

- Koulutusrakenneryhmän kokouksessa keskusteltiin 2.11.2009 pidetyn seminaarin ja EK:n PK-kyselyn tuloksen sekä Arenen koulutusohjelmahankkeesta kuultujen terveisten pohjalta.
- Projektipäällikkö oli tehnyt koetäytön nykyisen 30 ko:n sijoittamisesta aikaisemmin hahmoteltuun 8 koulutusohjelman malliin. Taulukosta havaitsi selvästi, että ulkopuolelle jäisivät *prosessi+materiaali, tuotantotalous+logistiikka* sekä *pienryhmiä*.
- Päätettiin ehdottaa, että tekniikassa ei luovuta koulutusohjelmista, ja päätettiin korjata ehdotusta koulutusohjelmajaoksi.
- Lisättiin uusiksi koulutusohjelmiksi *Kemia* sekä *Energiatekniikka*.



- Poistettiin ko-mallista *Bio, Hyvinvointi ja Ympäristö*, koska ne eivät saaneet kannatusta yrityksiltä, sekä *Automaatio*, koska se on lähellä sähkötekniikkaa.
- Uusi ko-jako: **Kone, Rakennus, Sähkö, Kemia, Tietotekniikka, Energia**
- Pöydälle jatkopohdittavaksi jäivät: Materiaali, Tuotantotalous, Logistiikka
- Päätettiin, että *Ympäristö-* sekä *Hyvinvointiteknologia* sijoitetaan läpäisyperiaatteella suuntautumisina.

### 1.3.3 Kolmas malli 4. ja 11.2.2010

- Arenen Koulutusohjelmahanke oli pyytänyt 31.1.2010 mennessä koulutusalaakohtaisten ryhmien vastauksia alan nykyisen koulutusohjelmakokonaisuuden toimivuudesta ja nimistä.
- Koulutusrakenneryhmä viimeisteli vastausluonnoksensa 4.2.2010 ja Arenen tekniikan ryhmä hyväksyi sen pienin tekstimuutoksin 11.2.2010.
- Vastauksessa ehdotettiin 7 koulutusohjelmaa: **Konetekniikka, Sähkötekniikka, Prosessitekniikka, Energiatekniikka, Informaatioteknologia, Rakentaminen, Logistiikka**

### 1.3.4 Neljäs malli 14.6.2010

- Ydinryhmän kokouksen 4.2.2010 jälkeen INSSI-hankkeen ohjausryhmä, Arenen tekniikan ryhmä sekä Arenen koulutusohjelmaprojekti käsitteivät tekniikan linjausta useaan kertaan. Kysymys koulutusohjelmanimikkeistön korjauksesta oli talven ja kevään aikana laajentunut koko mallin pohdintaan. Edelleen keskusteltiin myös nuorison ja työnantajien odotusten välisestä tasapainottelusta.
- Kun loppukevään aikana ilmeni, että korkeakoulujen hakujärjestelmää ollaan yhdistämässä ja hakukohteita vähentämässä isommiksi kokonaisuuksiksi, koulutusrakenneryhmä päivitti ehdotustaan. Insinöörikoulutus voidaan hoitaa yhtenäkin hakukohteena, mutta moni seikka puoltaa sisäänottoa 5–6

hakukohteeseen. Perustana on lähinnä LUMA-pohja, jonka jatkoksi on helppo tehdä lisää valintamahdollisuuksia opiskelun edetessä. Supistettu hakukohde/koulutusohjelmalista on: **Kone, Rakennus, Sähkö, Prosessi, Informaatioteknologia, Energia**

## 1.4 Koulutusrakennemallin uudistamisen pohdintoja ja kipupisteitä

### 1.4.1 Koulutusohjelmajako

- Jos ja kun koulutusrakenneuudistuksessa ei tyydytä pelkkään pieneen pintaremonttiin, pitää useita asioita pohtia moneltakin kulmalta ja ratkoa kipeitäkin ristikkäisiä tavoitteita.
- Valtakunnallisen tason kysymys on, säilytetäänkö mallissa eli lainsäädännössä koulutusohjelmat vai ei. Jos ei säilytetä, niin mihin kaikkeen se vaikuttaa? Miten paljon ohjaavia nimikkeitä ja jakoja tarvitaan opiskelijavalinnassa, ammattikuvien muodostumisessa ja henkilökohtaisten opiskelusuunnitelmien rakentamisessa.
- Koska näyttää siltä, että tekniikassa olisi hyvä jakautua 5–10 koulutusohjelmaan tai hakukohteeseen, pitää päättää yhteinen periaate koulutusohjelmien muodostamiselle. Tällä hetkellä toimivat koulutusohjelmat on nimetty ja perustettu eri aikoihin ja eri periaatteilla: nyt ovat tieto-, sovellusala ja ongelmapohjaiset sekaisin.
- Pitäisikö koulutusohjelmajaon pohjana olla työelämän intressit, perusosaamisen sisältöjako vai nuorten mielikuvat? Nuoria ja erityisesti tyttöjä saattaisi kiinnostaa ongelmapohjaiset koulutusohjelmanimet.
- Toimiva jakoperuste voisi olla: yhteinen sidosryhmäverkosto, yhteinen LUMA-pohja, yhteinen ydinosaaminen sekä selkeä nimi.
- Tämän rinnalla kannattane koulutuksen markkinointi nuorille toteuttaa työelämärelevanssien mukaisesti, vaikka opetuksen järjestelyjen ja todistusten runkona olisikin tietopohjaisuus.
- Koulutusohjelmien nimien hienosäädössä vaikutusta voi olla silläkin, ovatko ne tekniikka- vai insinööripäätteisiä.
- Jos koulutusohjelmat säilytetään vähintään hakukohteina, pitää koulutusohjelman vaihto tehdä nykyistä helpommaksi tai tarpeettomaksi.

- Jos päädytään vain vähään koulutusohjelmamäärään, pienet amk:t voivat suuntautua niiden sisällä tarvitsematta tarjota kaikkea otsikon mahdollistamaa. Verkostoitumalla voidaan tarjonta säilyttää laajana.
- Moduulirakenne olisi hyvä periaatteellinen ratkaisu sekä harvan koulutusohjelman mallissa että tekniikan yhden hakukohteen mallissa. Silloin haasteiksi nousevat ainakin ammatillinen kiinnittäminen, opintojen ohjaus sekä pätevyysvaatimusten täyttyminen.
- Moduulimallissa pitää suunnitella uudelleen LUMA-aineiden toteutus.

#### 1.4.2 Isojen kokonaisuuksien hakukohteet

- Jos päädytään isoihin kokonaisuuksiin, niin mistä silloin päättää OKM ja mistä ammattikorkeakoulut?
- Jos tekniikka on vain yksi hakukohde, miten turvataan tekniikan vetovoima yleensä ja erityisesti tyttöjen keskuudessa?
- Kun opiskelijahaku on yhteinen, miten synkronoidaan yliopistot ja ammattikorkeakoulut, ja miten ammatillisen toisen asteen jako tukee sitä? Miten valittavat nimet suhtautuvat ulkomaisiin nimiin?
- Miten ammatilliselta väylältä osallistutaan yhteisvalintaan?

#### 1.5 Dynaamisen moduulimallin rakentamisen kysymyksiä – nämä pitää vielä päättää

- Moduulimallia kehitetään varautuen siihen, että hakukohteita on tekniikassa 1 tai 5.
- Moduulimallilla rakentuva tutkinto muodostuu ydinosaamisesta ja täydentävästä osaamisesta sovittavien periaatteiden mukaisesti.
- Olisi hyödyllistä sopia moduulien periaatteet valtakunnallisesti yhtenäisiksi, jotta valintamahdollisuus olisi myös yli oppilaitosrajojen.
- Mitkä ovat moduulimallin elementit ja säännöt?
- Tarvitaanko yhteiset perusmoduulit amk- ja hakukohdekohtaisesti?
- Tarvitaanko erikseen tekniikan moduulit ja muut insinööriosaamisen moduulit?

- Miten järjestetään pääainevaihtoehtojen valtakunnallinen säätely?
- Miten huolehditaan amk-insinöörien rakennemallin suhteesta DI-malliin?
- Miten moduulimallissa varmistetaan kelpoisuudet?
- Jos tekniikka on yksi hakukohde, miten opiskelijat jaetaan pääaineisiin?
- Miten ammatillinen kasvu hoidetaan?
- Miten hoidetaan ryhmäytyminen suurryhmissä, jottei aiheudu keskeyttämissä vieraantumisen vuoksi?
- Miten tekniikan opiskelu tehdään nuorisolle, erityisesti tytöille, houkuttelevaksi?
- Miten pyydytetään opiskelemaan tekniikasta yleensä kiinnostuneet, jotka eivät tunne tekniikan eri aloja ja sovelluskohteita?
- Ohjauksessa tulisi kertoa työelämärelevantit valinnat. Miten?
- Tarvitaanko mallin kuvaus opiskelijan, opettajan, työnantajan ja hallinnon kannalta, jotta näihin kysymyksiin päästään pureutumaan.

## 2. Tuloksia työseminaarista 17.11.2010

### 2.1 Juurisyöt eli hyvän oppimistilanteen edellytykset

- Opettajan asenne
- Ryhmän saaminen innostumaan
- Hyvin valmisteltu opetustilanne
- Opettaja on valmentaja/neuvoja/ohjaaja – opiskelijoilla vuoropuhelua
- Ongelmalähtöisyys ja projektit opetusmenetelminä tuottavat tulosta

## 2.2 Visio lego®-malleilla ja sanoin kuvattuna

- Lego®-malli-näyttelyn tulos oli idealismijuttuja, eikä esittelyissä esitetty ratkaisuja mallin ongelmakohtiin
- Perusteluissa ja keskusteluissa linjattiin malleja ja ratkaisuja tarkemmin

### Viiden ryhmän visiot uudesta mallista perusteluineen:

#### Opiskelijanäkökulma I:

- Opiskelijoilta puuttuu käytännön kokemus työalasta opintoihin tultaessa.
- Tullaanko opiskelemaan liian heppoisin perustein?
- Alun teoriaopinnot ovat liiaksi erillään ammattiopinnoista.
- Valintaa pitää olla myöhemminkin opiskelun edetessä.
- Ongelma: opiskelija ei tunnista eikä opi tuntemaan omaa koulutusalaansa.
- Osalle opiskelijoista on jo sisäänpääsystä selvä valinta suuntautumisesta.
- Harjoittelu ennen opintoja, kun on päästy sisälle.
- Lisättävä painoa työkokemukselle opiskelijavalinnassa.
- Opiskelijanohjaus oltava opiskelijan tukena koko ajan.
- **MALLI:** I vuosi perehdyttävää kolmeen koulutusalaan tutustuttavaa ja perusopintoja ammattiopintoihin integroiden + työharjoittelu.
- II vuonna valitaan koulutusala jossa myöhemmin suuntautumismahdollisuuksia; IV vuonna perehdyttävä jakso ennen opinnäytetyötä.

#### Opiskelijanäkökulma II:

- **MALLI:** Valintamyymälä-metafora:
- houkuttelevia mainoksia
- pääsykokeiden kautta sisälle, oltava kiinnostunut alasta, tarvitaanko kiintiöt eri reittejä tuleville?
- Tullaan kauppaan ja valitaan opintohyödykkeitä eri hyllyiltä.
- Mitkä ovat pakolliset valinnat, vai alussa selkeä putki, jossa jo ehkä ammattiaineista?
- Matematiikka, fysiikka ja perusasiat kytkeytyinä toisiinsa. Entä ”pakko-kemia”?

- Alusta asti ammattiaineita
- Fiksuille oikopolkuja opinnoissa
- Työkaluja annetaan pitkin matkaa alusta asti
- Ikkunoista näkee, mitä ulkopuolella tapahtuu
- Orientoivat opinnot nostavat ammatti-identiteettiä ja -ylpeyttä
- Ei seiniä, vain pieni kynnys ulkomaailmaan ja edestakainen trafiikki
- Millä kiinnostus säilytetään?
- Alan vaihtaminen koulussa pitäisi olla helppoa, mutta alussa pitää suuntautua johonkin
- Opetetaan vahvat pysyvät perusasiat koulussa.

### **Opettajanäkökulma:**

- Epäselvät tiedot, suunnittelematon rakenne ja epätasaisuus henkisessä kuormituksessa luovat paineita.
- On opettajia, jotka haluavat vain opettaa.
- Opettaja joutuu opettamaan myös itselleen vieraampia aineita.
- Isossa amk:ssa voi erikoistua, mutta vaarana on sirpaloituminen ja saneeraus.
- Opettajan oma sisäinen pomo vaatii mahdottomia tavoitteita.
- Myös kuvatut tavoitteet ovat ylimitoitettuja → keskityttävä ydinosaamisalueisiin
- Rakenne mahdollistamaan yhteistyötä ja kokonaisuuksia
- Opettajalle haasteita oman leipätyön ulkopuolelta
- Irti lukujärjestyksistä väljemmäksi, mutta tuoko se raportointia
- Opettajan ammatillinen asiantuntijuus tärkeää, pedagoginen koulutus ei korvaa sitä. (Nuori opettaja on vain pari oppimisaskelta opiskelijoitaan edellä, helppo samaistua.)
- Opiskelija- ja esimiespalautetta tulisi käsitellä ryhmissä.
- Saman alan opettajat voisivat tehdä tenttejä vuorotellen.
- Tarvittaisiin sivutoimisia opettajia teollisuudesta, mutta hallitusti.
- Opettajien työelämäjaksot ja -kontaktit yritysprojekteissa tärkeitä

- **MALLI:**
- Koulutusohjelmat joustavia, mutta selkeitä
- Dynaaminen malli on mm., että voi vaihtaa moduuleita toisen koulutusohjelman, alan tai oppilaitoksen kanssa
- Dynaamisuus on mm. sitä, että voi ottaa oman alueen yritysten tarpeet mukaan nopeallakin aikataululla
- Tarvitaanko valtakunnallisia osaamisperusteita?
- Tarvitaanko moduulille ja mallille yhteiset pelisäännöt?
- Onko moduuli sisällöllinen vai ajallinen kokonaisuus? (nyt vaihtelua amk:iien välillä)
- Ajallinen rytmitys helpottaisi todellista valintamahdollisuutta.
- Moduulin laajuuden ja keston vaikutukset toteutuksiin

### **Opetushallinnon/johdon näkökulma:**

- Keskeyttäminen ensimmäisenä vuonna: motivointi, tavoite heti alusta
- Rahoittaja mittaa läpäisyä.
- Hallinto tukemaan kuin öljynporauslautassa (lego<sup>®</sup>-malli tästä)
- opiskelija-aktiivit vilkkaassa vuorovaikutuksessa hallinnon kanssa
- **MALLI:**
- Selvä alku ja loppu opiskelussa, välissä poikittaiset polut mahdollisia
- Kymmenen sisääntuloporttia, joissa polku/pääaine on selvä, vaihtoehtoisia reittejä, tarkistuspisteitä ja eksyneille takaisinimu opiskelupolkuun
- Erilaisia sisääntuloaukkoja erilaisille opiskelijoille
- Eri pohjatiedoilla reitit erilaiset, (AHOT)
- Missä vaiheessa valitaan pääaine?: osa heti, osalla AHOT hoitaa.
- Kv-opinnot eivät saa pidentää opiskeluaikaa.
- Hoidetaanko työelämävaikutus paketin sisällä vai väleissä?
- Harjoittelu, yrityskontaktit ja projektit joustavasti
- Tradenomikoulutus insinöörikoulutuksen keskiöön: todellinen case sieltä

**Työnantajanäkökulma:**

- Työharjoittelua lisää, mutta löytyykö paikkoja?
- Yrityskontaktit alusta asti
- Kielitaito on tärkeä
- Vierailijaluennonjia yrityksistä
- Kerrotaan jo alussa työtehtävistä. Se innostaa ja johtaa oppimiseen
- Osaamisen kehittyminen: kerrottava mihin teoriaa käytetään ja miten
- Miten määritellään perusosaaminen?
- **MALLI:**
- Markkinointi vaikuttaa: esimerkiksi puunjalostus ei ollut suosittu, mutta (uusi) biotuotetekniikka on.
- koulusta paljon valmiuksia, yrityksessä syvennetään
- perusteet tärkeitä: matematiikka, fysiikka, ammatilliset perusasiat, projektityöskentely, kielitaito, äidinkieli, ratkaisukyvyyn kehittäminen
- oppi oppimaan, osaa myydä, kansainvälinen, näkemyksiä, konkreettisia valmiuksia työhön (PKT:lle tärkeitä)
- PK-yritys haluaa erikoistunutta, iso joustavaa
- opiskeluaikana työelämäkontakteja; haalariharjoittelu
- harjoittelu alkamaan jo talvella, jotta vakiväki ehtii kouluttamaan
- viimeiset 1–2 vuotta opiskelusta erikoistumista alueen yritysten mukaan
- I vuonna jo ammatillisesti orientoivia opintojaksoja
- amk:jen opetusprofiilin tulee seurata uusiutuen maakunnan yrityksiä
- ammatillista väylää tulee hyviä inssejä
- Paras myynti-insinööri oli aikoinaan teknikko, koska hänellä oli ihmissuhdetaitoja ja kyky omaksua tekniikkaa, muttei uppoutua siihen.
- käytännön kytkeminen opetukseen - valmistustekniikan suunnitteluun
- työelämästä vierailijaluennonjoita, heitä uskotaan paremmin
- johtamisen opiskeluun oma polku
- Harjoittelun palkallisuus/palkattomuus puhutti ryhmässä.



- harjoittelun korvaaminen projektilla kampuksella; harjoittelunohjaus
- työelämäkontaktit ovat rekrytoinnin kanava, yritys korvamerkkaa hyviä tyyppisiä

### 2.3 Lego®-malleista yhdessä opittua

- Faktat:

- Pitkä- vai lyhytkestoinen moduuli; vaikuttaa opiskelun suunnitteluun
- Laaja moduuli lisää opettajien yhteistyötä
- Pitkään moduuliin vaikea saada opettajia työelämästä
- Opettaja varmistaa, että insinööri hallitsee perusasiat
- Opinto-ohjaus ei ole sama kuin uraohjaus
- Opintopolku ei saa olla putki; valintoja ja ohjausta
- Lisättävä työelämävuorovaikutusta alusta asti
- Teorian ja käytännön yhteys näytettävä alusta asti
- Rakenteet mahdollistavat (mallin toteutumisen)
- Nykyrakenteet eivät mahdollista yksilöllisiä polkuja
- Myös vanhan teknologian osaamista tarvitaan mm. huollossa ja ylläpidossa

- Ongelmat:

- Moduulin laajuus ja omistajuus
- Pakollinen aines
- Estävät: opettajalla vanhat tiedot, opettajan asenne, ajan puute.

- Ratkaisut:

- Eri vaiheen opiskelijoita samaan projektiin
- Mitä on opettajan asiantuntemus? Konsultoiva rooli.
- Osaamistavoitteiden realistinen määrittely
- Opiskelun räätälöintimahdollisuus
- 1. vuonna kolme ”tutustumisainetta” LUMAn rinnalla
- Opinnäytetyön info-kurssi
- Amk:ien laboratoriot yritysten käyttöön
- Opiskelijahautomofirmat
- Kummit, mentorit ja alumnit mukaan kertomaan alastaan
- Tiettyyn tehtävään kouluttaminen

## 2.4 Dynaamisen modulaarisen mallin reunaehdot yhteenvetona

### 2.4.1 Opiskelijavalinta

- motivoituneen oppilasaineksen valinta
- motivaation testaus
- soveltuvuuden testaus
- työkokemus
- non-stop-sisäänto
- pakkohaun poistaminen

### 2.4.2 Ohjaus

- opiskelijan aito kuuntelu
- riittävän tarkat vaatimukset suorituksille
- ohjaus työelämärelevantin kokonaisuuden valitsemiseen
- ryhmäyttäminen
- yrittäjäyys
- päämäärätietoisuus motivoi
- kykykartoitus
- aikainen ammatillinen ohjaus

### 2.4.3 Oppiminen

- teoria + käytäntö
- ryhmätyöt
- kokemus oman alan miljööstä
- itse-ehtoinen oppiminen eli tenttiminen
- tutkinto pohjautuu LUMAan
- valinnaisuuden käytännöt
- päämäärän hahmottaminen ammatti-identiteetti alusta asti
- työelämäkontaktit

### 2.4.4 OPS

- koulutuksen logistiikka, läpimenoaika, koulutusjärjestelmä
- yli koulutusalarajojen ja raja-alueille
- työelämän ymmärrettävä koulutuksen substanssi

- työelämäkytkennät läpi opetuksen
- hyvä perusaineiden opetus
- FEANIn määritelmä insinöörielle
- Moduuli: koko, pituus vakioituna, selkeä koostamissääntö
- yleisten aineiden integraatio
- jousto, räätälöinti, valinta
- alueellinen painotus
- taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa
- moduulien dynaaminen uudistaminen
- moduulien ohjepolut, todellinen valinnan mahdollisuus
- realistiset tavoitteet moduuliin/kurssiin
- adaptiivinen
- opintokalenterin syklisyys
- looginen, progressiivinen kokonaisuus

## 2.5 Koulutusohjelma-äänestys

Työseminaarin lopuksi toteutettiin äänestys siitä, mitä koulutusohjelmia tiivistetyssä mallissa tulisi olla. Taustaksi kerrattiin koulutusrakenneryhmän tähänastinen työskentely. Osallistujilta pyydettiin nimiehdotukset ja perustelut. Ohessa on esitetty äänestyksen tulos sekä tiivistetyt perustelut.

- Lukumäärää vähennettävä nykyisestä, mutta oltava enemmän kuin yksi koulutusohjelma; Muuten tulee keskeyttämisiä.
- Sopiva määrä on 6 – 10 ko. joka sallii alkuunkin ammattiaineita.
- Nimet osaamisen pohjalta ja elinkeinoelämän jaon mukaan.
- Selkeä mielikuva osaamisen sisällöstä on tärkeä sekä nuorisolle että työnhaussa
- Nuoriso- ja yritysmarkkinointi erilaiset, joten niissä käytetään eri termejä.
- Mietittävä myös tyttöjen kannalta sekä ”huoltovarmuusalojen” kannalta
- Ennustettavuus toteutuksessa, Alkuvaiheen jako LUMA-pohjalta
- Erikoistuminen toteutuu suuntautumisilla.

### Äänestyksen tulos:

Koulutusohjelma	Ääniä
Informaatioteknologia/Tietotekniikka/Tieto ja viestintä	34+1
Rakentaminen	34+1 (& ympäristö)
Kone	30+4 (& energia ja automaatio)
Sähkö	28+6 (& automaatio ja energia)
Kemiantekniikka/Prosessitekniikka	29+2 (& energia)
Energia	21 (& ympäristö)
Automaatio	3, erikseen
Bio- ja elintarvike/(Elintarvike)	3
Auto- ja kuljetus/ Auto ja logistiikka	2
Logistiikka (ja merenkulku)	4
Tuotantotalous / Tuotantotalous ja logistiikka	2
Teollisuustuotanto	1
Materiaali- ja Tuotantotekniikka	1
Ympäristötekniikka	1

### 2.6 Työseminaarin palautteesta ja jatkotöistä

- Oli hyviä, avoimia keskusteluja, mutta kiire ja lyhyt aika haittasi työskentelyä
- Rakennatkaisun suunnittelu on vielä kesken, joten sitä pitäisi jatkaa yhdessä, jottei etene eri suuntiin.
- Muutama pilotti-amk kokeilemaan heti moduulimallin tekoa.

### 3. Koulutusrakenteen kehittämisryhmän ydinryhmän jäseninä ovat toimineet

Matti Lähdeniemi, SAMK, puheenjohtaja

Risto Kimari, OAMK, vpj

Mats Albäck, KPAMK

Rauli Haataja, SAMK

Pauli Huhtamäki, SeAMK

Markku Huhtinen, KyAMK

Tapio Kostamo, HAMK

Antti Lehmusvaara, Saimaan amk (alussa)

Kari Lehtomäki, Savonia-amk

Olli Mertanen, Turun amk

Jukka Nivala, Metropolia Amk

Markku Pentikäinen, Saimaan amk

Eino Palo, TAMK

Reijo Rasmus, TAMK (alussa)

Timo Turunen, LAMK

Tapani Äijänen, JAMK

Aleksi Martikainen, opiskelijajäsen (Saimaan amk)

Markus Lindqvist, opiskelijajäsen (HAMK)

Asiantuntijoina ovat toimineet:

Hannu Saarikangas, UIL

Mervi Karikorpi, Teknologiateollisuus ry

Juhani Keskitalo, INSSI-hanke, sihteeri

Lisäksi koulutusrakenteen kehittämisryhmällä on ollut 21-jäseninen verkosto, jota on informoitu hankkeen tapahtumista.

Timo Luopajarvi

# Tekniikan korkeakoulutuksen kehittäminen

## 1. Johdannoksi

Tätä kirjoittaessani olemme taas erään insinöörikoulutuksen kehittämishankkeen eli INSSI-hankkeen päätösvaiheessa. Koska kehittämishankkeita on ollut viimeisten vuosikymmenien aikana lukuisia, on syytä tarkastella, millaisten ongelmien kanssa olemme painineet viimeisten vuosien aikana.

Lähtökohtaisesti voidaan todeta, että suomalainen insinöörikoulutus on ollut kautta aikojen laadukasta ja suomalainen insinööriosaaaminen tunnustettua ympäri maailman. Miksi siis olemme huolissamme ja jatkuvasti toteutamme uusia tekniikan korkeakoulutuksen kehittämishankkeita? Syytä on totaalisesti muuttunut tilanne niin maailmassa kuin kotoisessa Suomessakin ja koko tekniikan koulutuksen kentässä.

Nykyinsinööriä koulutamme huomattavasti globaalimpaan maailmaan kuin esimerkiksi 30 vuotta sitten. Nykyinsinöörin työura tulee toteutumaan huomattavasti erilaisessa toimintaympäristössä kuin 30 vuotta sitten. Meidän on selvästi vaikeampaa ennustaa maailmantalouden ja suhdanteiden muutoksia kuin 30 vuotta sitten. Millaisia insinöörejä tarvitsemme suomalaisen osaamisen ja kilpailukyvyn säilyttämiseen ja nostamiseen kiihtyvässä maailmanlaajuisessa kilpailussa? Millaiset insinöörit luovat meille uusia Nokioita, joilla suoriudumme tulevaisuudessa?

Näihin kysymyksiin vastaukset luonevat lähtökohtia insinöörikoulutuksen tulevalle kehittämiselle. Yritän kirjoituksen kuluessa löytää muutamia vastauksia tulevaan kehittämiseen. Ne eivät asemastani huolimatta ole Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry:n virallisia kannanottoja, vaan oman ajatteluni ja kokemukseni tuomia johtopäätöksiä, jotka siltä pohjalta lukija asettaa omaan arvoonsa.

## 2. Tekniikan korkeakoulutuksen rakenteellisia ja taloudellisia muutoksia

Insinöörikoulutuksen toteuttaminen 1970-luvun teknillisissä opistoissa oli sikäli selkeämpää, että koulutimme insinöörejä pääosin suomalaisen elinkeinoelämän palvelukseen ja melko suljettuun, staattiseen Suomeen. Teollisuudenalat olivat vakiintuneet ja kehitys eteni pääosin näiden alojen si-

sällä. Meillä oli selvä näkemys siitä, että kouluttamalla insinöörejä auto-, kone-, rakennus- ja sähkötekniikkaan pärjäämme pitkälle.

Koulutuksen rakenne tekniikassa oli selkeästi jaettu, ammattikoulut kouluttivat työntekijätasoisin tehtäviin, teknilliset koulut tekniikoita työnhototehtäviin, teknilliset opistot insinöörejä ja teknilliset korkeakoulut ja tiedekunnat diplomi-insinöörejä. Sitten vähän ennen 1970-luvun puoliväliä käynnistettiin keskiasteen koulunuudistus, joka sekoitti koulutusjärjestelmää tekniikassakin kaikkien muiden asteiden paitsi DI-koulutuksen osalta. 1980-luvun teknillisten oppilaitosten kunniaksi on näin jälkikäteen todettava, ettei tämä uudistus ajatellun mukaisena tekniiko- ja insinöörikoulutuksessa koskaan toteutunut. Kuitenkin insinöörikoulutuksen aloituspaikoja oli vielä 1980-luvulla sen verran vähän, että vetovoima ja lähtökohtaisilta osaamisvalmiuksiltaan motivoituneiden hakijoiden määrä oli turvattu. Hakeutumiseen vaadittava ennakkoharjoittelu puolestaan lisäsi alan ennakko-osaamista ja lähtökohdiltaan motivoituneiden hakijoiden määrää.

1980-luvun lopulla käynnistetty ammattikorkeakoulu-uudistus sekoitti insinöörikoulutuksen pakkaa entisestään. Suurin osa ammattikorkeakoulukokeiluista käynnistyi monialaisina väliaikaisina ammattikorkeakouluina, jolloin insinöörikouluttajat pääsivät kohtaamaan varsin erilaisista oppilaitoskulttuureista tulevat muiden koulutusalojen edustajat. Kaikki insinöörikouluttajat eivät ole toipuneet tästä shokista vieläkään, vaan kokevat, että ammattikorkeakoulu-uudistus pilasi koko insinöörikoulutuksen.

Samaan aikaan toteutui pari muuta uudistusta, jota ei ole ehkä riittävästi otettu huomioon ammattikorkeakoulu-uudistuksen aiheuttamien muutosten rinnalla, lainkaan sitä väheksymättä. Ensinnäkin ammattikasvatushallituksen valtion oppilaitoksille suuntaama "perälaudastaan avoin budjetti" purettiin opetushallituksen syntymisen myötä 1990-luvun alussa. AKH:n aikaanhan tapana oli, että mikäli oppilaitoksen budjettirahat eivät riittäneet koko vuodeksi, rehtori kävi hakemassa AKH:sta lisää. Käytännön muutos OPH:n syntymisen myötä oli aika suuri yllätys monelle valtion oppilaitoksen rehtorille 1990-luvun alussa.

Toiseksi käynnistettiin valtion ammatillisten oppilaitosten kunnallistaminen, jossa 1990-luvun laman alkuvuosina valtio siirsi silloin näyttäneellä melkoisen edullisella sopimuksella omistamansa oppilaitokset kuntien ylläpitoon. Tällä hetkellä asiaa tarkasteltaessa sopimus ei näytä kuntien kannalta enää lainkaan niin edulliselta, varsinkin kun valtio/OKM pitää kiinni luovuttamiensa kiinteistöjen säilyttämisestä opetuskäytössä. Kokemukseni mukaan myöskään monelle kunnallistettujen oppilaitosten opettajille ja henkilöstölle ei ollut helppoa siirtyminen valtion viroista kuntien työntekijöiksi.

Ammattikorkeakoulu-uudistuksen yhteydessä opetusministeriö päätti myös, että teknikkokoulutus ei kuulu ammattikorkeakoulujen tehtäviin. Päätös oli sellainen, että sen aiheuttamat vaikutukset ja keskustelu eivät ole päättyneet missään vaiheessa päätöksen jälkeen. Olen itsekin ollut mukana

lähes kaikissa työnohtokoulutuksen kehittämistä pohtineissa työryhmissä ja kehittämishankkeissa sen päätöksen jälkeen. Edelleenkin näyttää selvityshenkilö tekevän selvitystä työnohtokoulutuksen järjestämisestä. Oma kantani asiaan on selvä. Nuorisoasteen tutkintoon johtavana koulutuksena ammattikorkeakouluissa työnohtokoulutusta ei kannata uudelleen käynnistää, koska hakijoita ei saada tai jos heitä saadaan houkuteltua, he siirtyvät koulutuksen aikana insinöörikoulutukseen. Työnohtajien koulutus tulee toteuttaa aikuiskoulutuksena kokeneille toisen asteen koulutuksen saaneille ja riittävän alan työkokemuksen omaaville ammatillisille erikoisammattitutkintona ammattikorkeakoulujen ja ammatillisen toisen asteen kouluttajien yhteistyönä (vrt Jäppisen työryhmä 2005). Nykyiset OPH:n toteuttamat pienimuotoiset kokeilut eivät ongelmaa ratkaise.

### 3. Insinöörikoulutuksen kehittämishankkeet ja kehittämisideat

#### 3.1 Tupa-insinöörikoulutuksen kehittäminen

Tuotantopainotteinen insinöörikoulutus käynnistettiin vastauksena teknikkokoulutuksen lakkauttamiseen. Koulutus ei ollut varsin vetovoimainen erityisesti alkuvaiheessaan. Toteutettu kehittämishanke lisäsi vetovoimaa ja laadukkaita toteutuksia melkoisesti. Kehittämishankkeen tuloksena ammattikorkeakoulujen tekniikan koulutusohjelmien välille luotiin verkosto, joka lisäsi tiedon ja kokemusten vaihtoa opettajien kesken. Lisäksi tuotantopainotteisten hyvien toteutusmallien tuominen näkyväksi hankkeessa laadittujen julkaisujen sekä seminaarien myötä lisäsi koulutuksen tunnettua ja vetovoimaa sekä hyvien toteutuksien leviämistä käytäntöön. Kokonaisuudessaan hanke oli paras tuotantopainotteisen insinöörikoulutuksen useista kehittämisyrityksistä. Huolena onkin kuinka hyvin käyntiin koulutus lähtenyt jatkuu hankkeen päätyttyä.

#### 3.2 Neuvon työryhmän esitykset

Opetusministeriö asetti vuoden 2005 alussa työryhmän, jonka tehtävänä oli kartoittaa tarpeet teknillisen alan tutkimustoiminnan, koulutusrakenteiden, painoalojen ja voimavarojen kehittämiseksi sekä ennakoida, miten tekniikan alan koulutustarjonta yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa tulisi mitoittaa vuoteen 2012 mennessä. Tämä nk. Neuvon työryhmä tuotti puolen vuoden työskentelynsä tuloksena 35 suositusta, joista suurin osa koski rakenteellisia uudistuksia yliopistoissa (11) ja ammattikorkeakouluissa (7).

Yliopistoja koskevista ehdotuksista monet ovat edelleen ajankohtaisia ja toteuttamiskelpoisia. Koulutusrakenteen osalta työryhmä esittää, että kandidaattivaiheen koulutusohjelmia olisi 7-8 ja opiskelijat tulisi pääsääntöisesti ottaa näihin ohjelmiin sisäänoton miniminä 50 opiskelijaa. Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen etäpisteet ja korkeakoulukeskukset nähdään



tarpeelliseksi täydennyskoulutuksen kannalta, mutta niiden määrää tulee vähentää ja niihin ei pidä sijoittaa tekniikan vakainaista tutkintokoulutusta.

Ammattikorkeakouluverkon vaikuttavuutta tulee lisätä ja resurssien käyttöä tehostaa rakennetta kokoamalla. Lisäksi ammattikorkeakoulujen nuorten koulutuksen aloituspaikkoja tulee vähentää 1400 paikalla. Jos ajatellaan nykytilannetta, niin KT2016-työryhmän tuoreet esitykset ovat menossa samaan suuntaan. Ryhmä esittää alustavassa muistiossaan (tammikuu 2011), että ammattikorkeakoulujen nuorten aloituspaikkoja tekniikan koulutuksessa vähennettäisiin yli 800:lla. Suurimmat vähennykset tehtäisiin tieto- ja tietoliikennetekniikassa, elintarvikealalla ja biotekniikassa, prosessi- ja kemian tekniikassa, ajoneuvo- ja kuljetustekniikassa, tuotantotaloudessa ja muussa tekniikan koulutuksessa. Voimakkain aloituspaikkojen lisäys suunnattaisiin sähkö- ja automaatiotekniikkaan. Ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmia esitetään vähennettäväksi 15 perustutkinnon ohjelmaan ja vuotuisten aloituspaikkojen määrän tulisi olla vähintään 50.

Korkeakoulutuksen rakenteellista kehittämistä ja koulutusohjelmien rakennetta edelleen tarkasteltaessa tekniikan osalta kannattaa Neuvon työryhmän esitykset pitää edelleen mielessä.

### 3.3 Tekniikan korkeakoulutuksen strategia ja profiilit

Teknillisen korkeakoulutuksen kansallisen strategian laatiminen käynnistyi, kun keväällä 2007 hallitusohjelmaan kirjattiin tekniikan alan koulutuksen uudistaminen ja strategiatyö. Tekniikan alan yhteistyöryhmän työ käynnistyi syksyllä 2007. Strategian päälinjaukset valmistuivat tammikuussa 2008 ja kolmen toimintalinjan raportit julkaistiin Tekniikan Akateemisten julkaisusarjassa 2008 – 2009.

Rahoituksen osalta strategiassa esitetään tekniikan korkeakoulutuksen rahoituksen kaksinkertaistamista vuoteen 2015 mennessä. Yliopistojen uudistuksen myötä voidaan rahoituksen lisääntymisen todeta jossain määrin toteutuneen. Ammattikorkeakoulujen osalta sen sijaan minkäänlaista kehitystä ei ole tapahtunut ja tuskin nykyisten julkisen talouden näkymien vallitessa tapahtuukaan, ellei yrityselämä nykyistä selvästi vahvemmin osallistu ammattikorkeakoulujen tekniikan koulutuksen tukemiseen. Myöskään strategiassa esitetty mahdollisuus maksullisen tutkintokoulutuksen laajentamiseen ei ole toteutunut.

Rakenteellisessa kehittämisessä yhteistyöryhmä tekee varsin varovaisia linjauksia yliopistojen vähentämisen osalta (5 – 7 yliopistoa), mutta sen sijaan rohkeita linjauksia ammattikorkeakoulujen vähentämiseksi (12 – 15). Ammattikorkeakoulujen osalta täytyy todeta, että rakenteellisessa kehittämisessä tulee huomioida alueiden ja niiden yritysten tarpeet eikä esittää pelkkiä lukumääriä. Työryhmän esittämät kriteerit vetovoima, verkottuminen ja läpäisy sekä TKI-toiminnan laatu ovat kannatettavia. Erityisellä lämmöllä suhtaudun pedagogisten kriteerien ja pedagogisen osaamisen lisää-

miseen tekniikan opettajilla niin ammattikorkeakouluissa kuin yliopistoisakin.

Työryhmän johtamat toimivan kampuksen kriteerit ovat tekniikan koulutuksen osalta monin tavoin kannatettavia ja niitä voidaan soveltaa monialaistenkin yksiköiden arvioinnin lähtökohtina. Muistutan kuitenkin, että tekniikan niin rakastamat numeraaliset kriteerit lähtevät osin ajatukselta suuruuden ekonomiasta ja sen automaattisesti tuottamasta paremmasta laadusta. Näin ei kuitenkaan ole läheskään kaikkien kriteerien kohdalla. Kun tarkastelemme esimerkiksi korkeakoulujen arviointineuvoston suorittamia ammattikorkeakoulujen arviointeja, niissä monet pienet ammattikorkeakoulut ovat suoriutuneet varsin hyvin. Siksi kriteereissä tulisi nykyistä vahvemmin painottaa myös alueellisia tekijöitä.

### 3.4 ARENEn koulutusohjelmaprojektin esitykset

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry. toteutti opetusministeriön tuella ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmaprojektin v. 2009–2010. Tavoitteena oli ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmarakenteiden ja -nimikkeiden selkeyttäminen ja yhtenäistäminen niin perustutkintojen kuin ylempien ammattikorkeakoulututkintojen osaltakin. Projektin alkuvaiheessa toteutettiin laaja sidosryhmien edustajien haastattelu, jonka pohjalta laadittiin tarkennetut tehtävät ARENEn koulutusalaakohtaisille työryhmille. Koulutusalaakohtaiset työryhmät tekivät yksityiskohtaiset tarkastelunsa oman alansa koulutusohjelmien ja niiden tarpeiden osalta.

Projektin keskeisiä yhteisiä linjauksia ovat tiivistetysti seuraavat:

1. Koulutusohjelma on riittävän laaja kokonaisuus, jonka vastaavuus työ- ja elinkeinoelämän sekä alueen muuttuviin tarpeisiin varmistetaan vuorovaikutteisella opetussuunnitelma- ja kehitystyöllä. Koulutusohjelma muodostuu osaamiskokonaisuuksista. Sen tehtävänä on mahdollistaa korkeakoulutasoisen ammatillisen ja työelämäläheisen osaamisen kehittyminen, joustavat opintopolut ja erilaiset osaamisen painotukset. Ohjelmien opetussuunnitelmat kehitetään osaamisperustaisiksi.
2. Ylempien ammattikorkeakoulututkintojen koulutusohjelmien lähtökohtana ovat työelämää kehittävät osaamiskokonaisuudet. Koulutusohjelmien perustana ovat opiskelijoiden työkokemus ja aiempi osaaminen. Ylempi tutkinto kohottaa opiskelijan koulutustason Bolognan prosessin mukaiseksi maisteritasoiseksi tutkinnoiksi. Tutkinnon nimikkeen tulee olla maisteri-AMK.
3. Molemmille tutkinnoille tuotettiin projektin yhteydessä suositus tutkintojen kansallisen viitekehyksen (NQF) ja tutkintojen yhteisten kompetenssien soveltamisesta ammattikorkeakouluissa.

4. Uusista koulutusohjelmista päättäisi projektin esityksen mukaan ammattikorkeakoulu (ei opetus- ja kulttuuriministeriö kuten aiemmin). Sen sijaan opetus- ja kulttuuriministeriö edelleenkin päättäisi koulutusaloittaisista opiskelijamääristä ja tutkintotavoitteista. Uusien koulutusohjelmien valmistelun tueksi projektissa tuotettiin suositus uuden ammattikorkeakoulututkintoon johtavan koulutusohjelman arviointikriteereiksi.
5. Tulevana mahdollisena linjauksena projektissa esitettiin mahdollisuutta kehittää nykyistä koulutusohjelmarakennetta joustavampia, työelämäläheisiä ja valinnaisuutta lisääviä vaihtoehtoja. Tutkintoon johtava koulutus voitaisiin koota esimerkiksi ydinosaamisen ja täydentävien opintojen kautta jäsentyviin tutkintokokonaisuuksiin. Muutos edellyttää kuitenkin kehittämiseen liittyvää valmistelua laajana yhteistyönä sidosryhmien kanssa. Koulutusaloittaisesta tulee tällöin ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen saman alan koulutusta ja tutkintorakennetta arvioida kokonaisuutena.

Tekniikan koulutusaloittainen työryhmä jäseni tekniikan koulutuksen uudelleen koulutusohjelmakokonaisuuksien kautta. Tällöin hakukohteena olevien koulutusohjelmien määrä vähenisi noin kymmeneen. Koulutusohjelmakokonaisuuksien osalta esillä oli kaksi erilaista vaihtoehtoa, jotka vaativat edelleen kehittelyä. Koulutusohjelmat kuitenkin rakentuisivat modulaarisiksi siten, että niiden sisällä on mahdollista luoda erilaisia opiskelupolkuja.

### 3.5 INSSI-hanke

Tuotantopainotteisen insinööri-koulutuksen päätyttyä todettiin, että insinööri-koulutus tarvitsee edelleen erillistä kehittämishanketta. Tarvitaan usean vuoden määrätietoista ja organisoitua työtä kehittämään insinööri-koulutuksen vetovoima-, läpäisy ja suoritusaikeongelmia. INSSI-hankkeen keskeisiä tavoitteita ovat olleet vetovoiman lisääminen sekä koulutusrakenneiden ja -prosessien kehittäminen. Hankkeesta on yksityiskohtaisempia tietoja ja tuloksia tämän julkaisun muissa kirjoituksissa, joten en käsittele niiden yksityiskohtia tässä.

### 3.6 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että meillä on toteutettu lukuisia tekniikan alan ja insinööri-koulutuksen kehittämishankkeita viimeisen kymmenen vuoden aikana. Edellä esittämiä hankkeiden ja työryhmien linjaukset ovat monilta osin varsin samansuuntaisia. Painotukset näyttävät vaihtelevan riippuen siitä kuka on ollut hankkeen päävetäjänä.

Seuraavassa joitakin johtopäätöksiä:

1. Tarvitaan lisää resursseja tekniikan ammattikorkeakoulutuksen kehittämiseen. Koska niitä ei julkisella sektorilla lisää löydy, meidän on kehitettävä rakenteita, vähennettävä tehottomasti toimivia yksiköitä ja suunnattava siten vapautuvat resurssit kehittämiseen. Lisäksi nuorisoikäluokan pienenemisestä vapautuvat resurssit on suunnattava opetuksen ja TKI-toiminnan laadun kehittämiseen.
2. Edelliseen liittyen opiskelija-opettajasuhdetta on parannettava.
3. Tekniikan opettajien pedagogista koulutusta on kehitettävä ja lisättävä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä tekniikan opettajien motivoimiseen oman pedagogisen osaamisensa kehittämiseen.
4. Edelliseen liittyen työelämäyhteistyötä ja työelämässä tapahtuvaa opiskelua on lisättävä ja tuettava nykyistä aktiivisemmalla ohjauksella.
5. TKI-toiminta on tuotava tiiviiseen yhteistyöhön opetuksen kanssa. TKI-toiminnassa suoritettujen opiskelijoiden opintopisteiden määrää tulee kasvattaa runsaasti.
6. Uusia opettajia rekrytoitaessa tulee kiinnittää huomiota hänen substanssiosaamisensa lisäksi hänen pedagogiseen osaamiseensa sekä TKI-osaamiseensa.
7. Opettajien yhteistyötä työelämän ja yritysten kanssa tulee vahvistaa. Opettajien säännölliset työelämäjaksot tulee mahdollistaa.
8. Kansainvälisen toiminnan tulee olla tekniikan korkeakoulutuksen arkipäivää niin opetuksessa kuin TKI-toiminnassakin.
9. Yhteistyötä ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen välillä tulee vahvistaa tekniikan opetuksessa ja tutkimuksessa kotimaassa ja kansainvälisesti.

#### 4. Tekniikan korkeakoulutuksen tuleva kehittäminen

Edellisessä kohdassa olen jo linjannut sellaisen määrän kohtia, että varsinaista uutta yhteenvetoa en enää tee. Me tarvitsemme systemaattista yhteistyötä tekniikan korkeakoulutuksen kehittämiseksi. Meillä on menossa yhteisiä ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen hankkeita jo nytkin, esim. yhteinen AHOT-kehittäminen.

Seuraavaksi haasteeksi muodostuu koulutusohjelma- ja tutkintorakenteen kehittäminen yhteistyössä koko tekniikan korkeakoulukentän kanssa. Tätä

kirjoittaessani opetus- ja kulttuuriministeriö on kutsunut ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen tekniikan alan edustajat yhteiseen koulutusalatilaisuuteen huhtikuun 2011 alussa. Meidän tulee kyetä ilman turhaa kilpailua tarkastelemaan millaisia insinööriopintoja, ylempien ammattikorkeakoulututkintojen ohjelmia sekä DI-koulutusta eri aloilla tarvitaan. Pohjatyö on tehty edellä esittelemissäni hankkeissa. Nyt ei muuta kuin töihin.

Meillä on koko maata koskien kovemmat globaalit haasteet kuin koskaan aiemmin. Tekniikan korkeakoulutuksella on ratkaiseva rooli maamme tulevan hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn turvaamisessa. Nyt ei ole aika nurkkakuntaisuuteen ja omaan napaan tuijottamiseen. Nyt on aika löytää keskinäinen yhteistyö ja tarttua haasteisiin niiden ratkaisemiseksi. Tehdään tekniikan korkeakoulutuksesta ja tutkimuksesta vieläkin parempi ja tehdään siitä sellainen, jolla voidaan tehdä koulutusviennistä Suomen uusi vahva vientituote.

## Lähteet

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry. 2010. Koulutusohjelmaprojekti 2009-2010. Ammattikorkeakoulituksen tulevaisuutta kartoittamassa. [www-arene.fi/julkaisut](http://www-arene.fi/julkaisut).

Keskitalo, J. (toim.) 2009. Muutos haastaa insinöörikoulituksen. HAMK e-julkaisuja 5/2009.

Opetusministeriö 2005. Tekniikan alan korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005:19.

Opetusministeriö 2006. Työnjohtokoulutuksen kehittäminen ammattikorkeakouluissa ja toisen asteen ammatillisessa koulutuksen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:10.

Tekniikan yhteistyöryhmä 2009. Suomi tarvitsee maailman parasta insinööriosaamista. Tekniikan akateemisten liitto TEK.

Juhani Keskitalo

## INSSI-hankkeen toiminta

### Tekniikan alan ammattikorkeakoulutuksen kehittämishanke

#### 1. Toiminnan päälinjat

INSSI on kolmivuotinen opetus- ja kulttuuriministeriön sekä ammattikorkeakoulujen yhdessä rahoittama valtakunnallinen hanke. Hankkeen liikkeellelähtöä suunniteltiin alkukevään 2008 aikana, ja hankkeen toiminta käynnistyi varsinaisesti vasta 14.5.2008 ohjausryhmän ensimmäisellä kokouksella.

Hankkeella on kolme tavoitetta insinöörikoulutukselle: parantaa vetovoimaa, vähentää keskeyttämiä, nopeuttaa opiskelua. Näiden saavuttamiseksi hankkeessa on työskennellyt kolme kehittämisryhmää: markkinointiviestintä, koulutus rakenne ja oppimisprosessi. Niiden ydinryhmät ovat pitäneet säännöllisesti kokouksia. Kehittämisryhmillä on ollut verkostot, joiden jäseniä informoidaan säännöllisesti työn etenemisestä.

Hankkeen työn välituloksia on levitetty neljässä kehittämisseminaarissa, AMK-päivien yhteydessä sessioissa sekä valtakunnallisella huippuseminaarilla, jollainen oli *Insinöörikoulutuksen Foorumi 2010* Hämeenlinnassa 17. – 18.3.2010.

Hanke on tehnyt tavoitteisiinsa liittyen julkaisuja, ylläpitänyt internet-sivustoa [www.inssihanke.fi](http://www.inssihanke.fi) ja sisäisen työskentelyn Moodle-sivustoa sekä julkaissut uutiskirjeitä sidosryhmille. Syksyn 2009 seminaarin yhteydessä julkaistiin hankkeen ensimmäinen julkaisu *Insinöörikoulutuksen uusi maailma*, jossa kuvattiin hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet sekä esiteltiin kehittämisryhmien välituloksia. Foorumin 2010 yhteydessä julkistettiin maaliskuussa hankkeen toinen kirja *Insinöörikoulutuksen uusi maailma II, Foorumi 2010 – hyvät käytännöt*. Kolmanteen julkaisuun 2011 on koottu hankkeen tulokset. Julkaisut ovat ilmaiseksi kopioitavissa internetistä.

Vetovoimakampanja on ollut noin puolet hankkeen käyttämistä rahoista. Sen runkona on nuorisolle suunnattu [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi)-sivusto, ja tukena mediamarkkinointia nuorison lukemissa lehdissä, televisiossa, radiossa sekä sosiaalisen median eri välineissä. Hankkeelle avattiin Facebook-sivut. Joulukuussa 2010 hankkeella oli oma osasto Studia-messuilla.

Insinöörikoulutusohjelmien vetovoima on kasvanut hankkeen aikana: keväällä 2007 se oli 1,805, keväällä se oli 1,860, keväällä 2009 se oli 2,161 ja keväällä 2010 se oli 2,197.

Tiivistetysti: Hankkeen näyttävin julkinen saavutus oli 350 osallistujan Insinöörikoulutuksen Foorumi 2010. Suurin sisäinen väentö on ollut koulutusrakenteen uudistustyössä. Eniten rahaa on mennyt markkinointiviestintään.

## 2. Hankkeen toiminnan eteneminen

### 2.1 Liikkeellelähtö

Hankkeen liikkeellelähtöä suunniteltiin alkukevään 2008 aikana limittäin muiden tehtävien kanssa. Erityisen tärkeää oli sopia kaikkien insinöörikoulutusta järjestävien manner-Suomen ammattikorkeakoulujen kanssa yhteisesti kerättävän 100 000 €/v pelisäännöistä. Samalla valmisteltiin toimintamallia, organisaatiota ja alustavaa markkinointisuunnitelmaa käsiteltäväksi Arenen tekniikan ja liikenteen ryhmässä.

Ohjausryhmän ensimmäinen kokous pidettiin 14.5.2008 yhdessä Arenen tekniikan ja liikenteen ryhmän kanssa. Kokouksessa päätettiin hankkeen toimintamalli ja nimettiin kehittämissyöryhmien vetäjät. Käynnistettiin kolme kehittämissyöryhmää: markkinointiviestintä, oppimisprosessi ja koulutus rakenne. Ryöryhmien vetäjät ja projektipäällikkö muodostavat vetäjäryöryhmän.

Kesän aikana rakennettiin hankkeen julkiset sivut [www.inssihanke.fi](http://www.inssihanke.fi) sekä perustettiin hankkeelle työtila Moodle-alustalle kehittämissyöryhmien sisäiseen käyttöön. Päätettiin hankkeen nimeksi INSSI.

### 2.2 Työskentely löytää uomansa syöyksyllä 2008

Koulutusrakenneryöryhmän ydinryöryhmä piti ensimmäisen kokouksensa 5.6.2008 rajaten tehtävänsä, ja ryöryhmä alkoi kiteyttää fokuksia työölleen. Koulutusrakenneryöryhmä asetti tavoitteekseen kehittää insinööritutkinnon mallin, jossa yhdistyy työölämästä johdetut oppimistarpeet, keskeyttämissiä vähentävä opiskelureitti, tavoitteellista opiskelua tukevat järjestelyt sekä soveltavaan taitoon johtava rakenne. Myöhemmin työn kuluessa Arenen koulutusohjelmaprojektin antama tehtävä vastata koulutusohjelmani mikkeistön ja –jaon kehittämiskysymyksiin vei ryöryhmän kokouksissa paljon huomiota.

Oppimisprosessin kehittämisen ydinryöryhmä piti ensimmäisen kokouksensa 19.9.2008 ideariihenä, jossa kartoitettiin opetuksen laatuun vaikuttavia tekijöitä ryöryhmän työn kannalta. Oppimisprosessiryöryhmä rajasi aihealueet, joita jatkossa käsitellään. Joulukuussa 2008 ydinryöryhmä suunnitteli etenemismallin, miten ammattikorkeakouluilta pyydetään hyvien käytäntöjen

caset, miten tapaukset pyydetään kuvaamaan, miten ne analysoidaan muiden hyödyntämisen edistämiseksi sekä miten hyviä käytäntöjä esitellään opettajille, kehittäjille, johdolle ja nuorisolle.

Markkinointiviestintäryhmä piti ensimmäisen kokouksensa 17.6.2008, ja käsitteli elokuun kokouksessaan konkreettisia markkinointitoimenpiteitä. Päätettiin teemaksi kampanja insinööreistä maailman pelastajina. Sitä tukemaan päätettiin rakentaa internet-sivut kohteena opiskelu-uraansa miettivät nuoret.

Hankkeen markkinointiviestintäkampanja alkoi 7.12.2008 Heroes-televisiosarjan kyljessä Sub-tv:ssä. Hankkeen valtakunnallisen kampanjan visuaalinen ilme muistuttaa elokuvamainoksia. Kampanjan teema on ”insinööri pelastaa maailman”. Ammattikorkeakoulujen viestintävastaaville ja hankkeen muiden kehittämisryhmien verkostoille lähti tiedote, jossa kerrottiin kampanjasta tarkemmin ja kehoitettiin hyödyntämään sitä paikallisessa markkinoinnissa.

INSSI-hankkeen ensimmäinen kehittämisseminaari pidettiin Tikkurilassa 27.10.2008. Seminaarilla vauhditettiin hankkeen tunnettavuutta, vaikuttavuutta ja kehittämisryhmien työtä. Seminaarin sisältö oli puoliksi yhteistä informaatiota ja puoliksi kehittämisryhmien teemojen käsittelyä.

Uusi Insinööri -lehdessä syksyllä 2008 ja Automaatioväylä-lehdessä nro 1/2009 oli juttu INSSI-hankkeen tavoitteesta ja käynnistymisestä.

### **2.3 Ensimmäisiä tuloksia keväällä 2009**

INSSI-uitiskirje alkoi ilmestyä tammikuussa 2009, kun ensimmäisessä seminaarissa oli saatu riittävän iso määrä kiinnostuneiden vastaanottajien nimiä. Keväällä 2009 ehti ilmestyä 4 uutiskirjettä. Toolilainen-lehdessä numero 2/2009 oli INSSI-hanketta esitellyt artikkeli.

Koulutusrakenneryhmä käsitteli keväällä kolmessa kokouksessa koulutuksen periaatteellista rakennemallia, joka perustui aikaisempien kokousten keskusteluille ja ammattikorkeakoulujen edustajien haastatteluille. Mallin pohjalta käytiin vilkasta keskustelua mm. seuraavista kysymyksistä: Miten työelämästä tulevat osaamistavoitteet, työelämän toimialarakenne ja opiskelijan vahvuuksiin perustuva suuntautuminen yhdistetään? Miten säilytetään opiskelumotivaatio ja tehdään monenlaisia hyviä insinöörejä? Pitäisikö olla yhteinen tukeva pohja, ja siitä jatkuvat erihenkiset polut, joissa syventävien ja soveltavien sisältöjen suhde vaihtelisi? Miten mahdollistetaan toiselle opiskelijalle takuuvalinta suuntautumisvaihtoehtoon (tms.) sisäoppilaitoksissa ja toiselle vapaa valinta opiskelun aikana? Onko olemassa yleisinsinööriä ilman jonkin alan piikkiä? Keskusteltiin myös, mitä esille otetut asiat vaikuttavat pääsykokeisiin, kampuskokoon, markkinointi-infoon, harjoitteluun ja oppimisympäristöihin.



Koulutusrakenneryhmässä periaatteellinen malli alkoi kiteytyä mm. näin: Insinöörin tarvitsemat osaamisalueet ovat tekniikan ydinosaamista laajemat, kuten tekniikan yhteistyöryhmän opetuksen sisältöraportissa kuvataan. Insinöörien pitäisi valmistua erilaisilla profiileilla suuntautumisen mukaisesti. Opiskelun toteutuksessa innovoiminen, työelämäyhteydet ja modulaarinen rakenne ovat tärkeitä. Koulutusohjelmanimikkeiden määrä pitää pudottaa alle kymmeneen, ja ehkä opiskelijoiden sisäänotossa mahdollistaa vieläkin väljempi suuntautuminen vain insinööriksi. Tämä malli päätettiin esitellä toukokuussa 2009 AMK-päivillä. Kesäkuun kokouksessa päätettiin hankkia sidosryhmien palaute ydinryhmän mallille, joka sisälsi myös luonnoksen koulutusohjelmajaoksi.

Oppimisprosessiryhmä organisoii Insinöörikoulutuksen hyvät käytännöt – kyselyn, jonka toteutettiin 20.1.2009 – 31.3.2009. Kysely organisoitiin huolella. Ammattikorkeakouluille lähetettiin saatekirje, toimintaohjeet ja vastauslomake täyttöohjeineen. Kyselyyn saatiin vastaukseksi 54 tapauskuvasta yhteensä 16 ammattikorkeakoulusta, joka oli yllättävän hyvä saavutus. Loppukevällä ydinryhmän jäsenet tarkistivat työpareittain tekstien täydennystarpeen sekä laativat kustakin tapauksesta lyhyet tiivistelmät tiedottamista varten. Vastaukset jaettiin viiteen aihealueeseen. Kesäkuun 2009 kokouksessa asetettiin tavoitteeksi julkistaa tiivistelmät INSSI-hankkeen kehittämisseminaarissa 2.11.2009 sekä käsitellä tapauksia laajassa insinöörikoulutuksen foorumissa keväällä 2010. Tiivistelmät julkaistiin hankkeen ensimmäisessä julkaisussa. Päätettiin muokata syksyllä aineistosta julkaisu, johon hankitaan vielä lisää tapauskuvauksia.

Hankkeen nuorisolle suunnattu internet-sivusto avattiin 16.2.2009. Sen osoite on suomeksi [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi) ja ruotsiksi [www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi).

Markkinointiviestinnän ydinryhmän alkoi kokouksessaan 23.4.2009 suunnitella kautta 2009 – 2010. Kampanjasivustoa [insinooriksi.fi](http://insinooriksi.fi) päätettiin lisätä ja parantaa seuraavasti: Räätelöidään ZEF-vertailukone (vrt vaalikone) ohjaamaan koulutusohjelmavalintaa; Laaditaan visailuohjelma; Lisätään englanninkieliset sivut muttei käännöksinä, vaan kuvaamaan kansainvälisiä ohjelmia; Kehitetään verkkosivuilla olevaa materiaalipankki tukemaan paikallisia toimijoita; Verkostoidutaan sosiaalisiin verkostoihin; Talven 2009 – 2010 mediasuunnitelma perustui nuorison huomion saamiseen internet-sivustoillemme; IOL teetättää ja myy syksyllä 3 000 kpl ideoimaansa INSSI-haalarimerkkiä, joka mainostaa myös WWF:n Itämeri-kampanjaa.

Markkinointiviestintäryhmä on painottanut, että yhteisen markkinointikampanjan tuloksellisuus edellyttää jokaisen amk:n aktivoitumista hoitamaan oman alueensa insinöörikoulutusmarkkinointia. INSSI-kehittämisseminaari syksyllä 2009 päätettiin suunnata yhteismarkkinoinnin tehostamiseksi.

INSSI-hankkeen toinen kehittämisseminaari pidettiin 30.3.2009 Leppävaarassa. Ajankohtaisia välituloksia olivat: koulutusrakennemallin kehittä-

tely, esimerkit oppimisprosessin hyvistä tapauskuvauksista sekä markkinoitviestinnän kampanjan linjat.

AMK-päivillä 14.5.2009 Oulussa INSSI-hanke järjesti insinöörikoulutus-session, joka keskittyi koulutusrakenteen kehittämiseen. Ohjelmassa ympäristöjohtaja Juha Ylimaunu (Outokumpu Oyj) puhui kestävän kehityksen ja tekniikan suhteesta ja Matti Lähdeniemi kertoi insinööritutkinnon koulutusrakenteen uusimisen suunnitelmista. AMK-päiville tehtiin INSSI-hankkeesta esite, jota voidaan jakaa muissakin sidosryhmätilaisuuksissa.

## 2.4 Hankkeen toiminta syksystä 2009 kevääseen 2010

### 2.4.1 Oppimisprosessin kehitystyö jatkuu menestyksellä

Oppimisprosessiryhmän syksyn 2009 kokouksissa käsiteltiin Hyvien käytäntöjen kartoituksen tulosten käsittelyä seminaarissa 17. – 18.3.2010 ja julkistamista painettuna julkaisuna sekä internetissä. Tiivistelmien teon yhteydessä kesällä 2009 testattiin protosivuilla wiki-sivujen käyttökelpoisuutta, mutta päädyttiin tekemään e-julkaisu. Teknologiateollisuus ry osallistuu kyselyn tulosten levittämiseen ja seminaarin järjestämiseen rahoittajana. Laadittiin ja toteutettiin yksityiskohtainen suunnitelma julkaisun kokonaisuudelle sekä käsiteltiin seminaarin/foorumien ohjelmaa sekä toteuttamista. Kirjoittajille laadittiin yksityiskohtaiset kirjoitusohjeet. Julkaisun artikkelit pyydettiin kaikilta kevään 2009 kartoitukseen vastanneilta sekä annettiin muille mahdollisuus kirjoittaa uusista aiheista artikkeleita. Artikkelit eli tapauskuvaukset koottiin 2.11.2009 – 15.1.2010. Kuvauksia tuli yhteensä 69 edustaen 18 ammattikorkeakoulua.

Oppimisprosessiryhmä piti syksyn ja kevään aikana neljä työkokousta valmistellakseen Insinöörikoulutuksen foorumia 2010. Foorumille tehtiin oma internet-sivusto ja markkinointi oli tavanomaista monipuolisempaa, kohdennettua ja toistettua. Suunniteltiin yksityiskohtaisesti rinnakkaisten ohjelmapolkujen rakenne, puheenjohtajuuksien jakautuminen ydinryhmän jäsenille, ohjeet esittäjille, puheenjohtajille sekä osallistujille ja ohjelman pää rakenne. Sessiokartta laadittiin sillä oletuksella, että kaikki 69 julkaisuun kerättyä tapauskuvausta esitellään foorumissa.

Opintoprosessin ydinryhmän kokouksessa 26. – 27.4.2010 käsiteltiin Insinöörikoulutuksen Foorumin 2010 positiivista palautetta, ja tehtiin analyysi menestymisen avaimista mm. seuraavan foorumin järjestäjien hyödynnettäväksi. Lisäksi linjattiin OPKR-ydinryhmän työt syksyille 2010: a) Foorumin prosessin jälkihoito, b) menestyksen avainten analyysi haastatteleamalla tilastojen pohjalta oppimisprosessissa parhaiksi osoittautuneita koulutusohjelmia, c) loppuraportti ja puheenvuoro päättöseminaarissa.

#### 2.4.2 Koulutusrakennetta kehitetään kiihkeästi

Koulutusrakenneryhmässä periaatteellinen malli alkoi keväällä 2009 kiteytyä niin, että koulutusohjelmanimikkeiden määrä pudotetaan alle kymmeneen, ja opintojen toteutus on joustavan modulaarinen. Tämä malli esiteltiin 14.5.2009 AMK-päivien sessiossa. Kesäkuussa alettiin hankkia sidosryhmien palautetta mallista EK:n edustajien kanssa siten, että kesän aikana suunnitellaan kysely PK-yrityksille. Siinä testataan Oulussa esitettyä rakennetta ja Haikon seminaarin sisältölinjoja. Kysely postitettiin elo – syyskuussa 2 600 EK:n jäsenelle, joiden joukossa on yrittäjävaltuuskunnan jäsenet. Tulokset valmistuivat lokakuun puolivälissä, ja ne esiteltiin hankkeen seminaarissa 2.11.2009.

Koulutusrakenneryhmän työtä vauhditti ja rajasi tavoite pysyä Arenen koulutusohjelmahankkeen aikataulussa. INSSI-hanke ja sen koulutusrakenteen kehittämisryhmä toimivat Arenen koulutusohjelmaprojektin tekniikan ja liikenteen alan kehitysryhmänä. OKM oli pyytänyt 30.10.2009 mennessä Arenen hankkeelta yleislinjat ja loppuraportin 31.3.2010. Projektipäällikkö Hanna Ilola osallistui useisiin INSSI-hankkeen kokouksiin, joissa käsiteltiin koulutusohjelmarakennetta.

Koulutusrakenneryhmälle tehtiin tarkastelu, miten kaikki nykyiset koulutusohjelmat sovitetaan ydinryhmän kahdeksaan nimikkeeseen. Tuloksena päädyttiin koulutusrakennemalliin, jossa olisi vain 6–8 koulutusohjelmaa: kone, sähkö, rakennus, kemia, tietotekniikka, energia sekä myöhemmin ratkaistavina materiaali, tuotantotalous ja logistiikka. Ryhmä ei viettänyt Arenen koulutusohjelmahankkeen taholta kuultuun ideaan, että koulutusohjelmista luovuttaisiin kokonaan. Todettiin, että ainakin elinkeinoelämä haluaa rekrytoidessa tietää insinööristä jonkin ammatillisen tunteen, joka nyt on koulutusohjelma.

Koulutusrakenneryhmän käymien keskustelujen ja päättämisen mallin pohjalta laadittiin kokouksessa 4.2.2010 vastaus Arenen koulutusohjelmaprojektin kysymyksiin tekniikan ja liikenteen koulutusohjelmajaosta. Esitys käsiteltiin ja hyväksyttiin Arenen tekniikan ryhmän kokouksessa 11.2.2010. Sen mukaan koulutusrakenne muutetaan modulaariseksi siten, että runkona on seitsemän koulutusohjelmaa. Koulutusohjelmat ovat: Konetekniikka, Sähkötekniikka, Prosessitekniikka, Energiatekniikka, Rakentaminen, Logistiikka sekä Informaatioteknologia.

Tekniikan vastausta ja sen saamaa Arenen hankkeen ohjausryhmän palautetta käsiteltiin lisää INSSI-hankkeen ohjausryhmässä 17.3.2010 sekä Arenen tekniikan ryhmän kokouksessa 18.3.2010. Arenen tekniikan ryhmän kokouksessa 5.5.2010 kuultiin raportti Arenen koulutusohjelmatyöryhmän loppuraportin luovutuksesta OKM:n edustajille. OKM otti aikalisän harkitakseen, tehdäänkö kerralla radikaali muutos tutkintojen rakenteeseen vai ensin korjauksia koulutusohjelmarakenteeseen. Joka tapauksessa tekniikan ja liikenteen osalta pitää esitystä kehittää eteenpäin, jotta ala on valmistautunut tuleviin muutoksiin. INSSI-hankkeen koulutusrakenneryhmän työ jatkui syksyllä 2010 tästä tilanteesta. Koulutusrakennemallin

kehittämisen eri vaiheista, pohdintoista ja kipupisteistä on tässä julkaisussa erillinen artikkeli.

### 2.4.3 Markkinointiviestintä löytää uomansa

INSSI-hankkeen syksyn Kehittämisseminaarin 2.11.2009 pääaihe oli markkinointiviestintä. Muut kehittämissryhmät, hankkeen tuore julkaisu sekä EK:n raportti koulutusohjelmaehdotuksen kyselystä esiteltiin verrattain lyhyesti. Iltapäivä rakennettiin ”työseminaariksi”, jotta saataisiin ajatuksia ja toiveita/ideoita muiden ryhmien jäseniltä tulevaan toimintaan, sekä ideoita/malleja paikalliseen markkinointiin. Seminaarin ryhmätyöosuuksien vetovastuu oli markkinointiviestintäryhmällä.

Insinooriksi.fi-sivuilla oli syyskuuhun 2009 mennessä käynyt 16 160 kävijää. Sivujen visuaalinen ilme säilytettiin koko hankkeen ajan alkuperäisenä, mutta sivuston interaktiivisuutta päätettiin lisätä. Syksyllä 2009 viimeisteltiin Insinööri-kone-valintaohjelma sekä leikkimielinen INSSI-visa tietokilpailupeli. ZEF-vertailukoneeseen perustuva Insinööri-kone listaa kaikki koulutusohjelmat sopivuusjärjestykseen käyttäjän vastattua profiilikysymyksiin. Koulutusohjelmien profiilit muodostettiin koulutusohjelmajohtajien taustavastausten pohjalta. Kyselyn tarkoituksena on antaa viirikkeitä sekä enemmän taustatietoa ja apua koulutusohjelman valinnassa, mutta vastuu valinnasta on nuorella itsellään. Molemmilla vuorovaikutteisilla osilla houkutellaan nuoria tulemaan sivustolle ja viiptymään siellä.

Insinooriksi.fi-sivuston markkinointia tehostettiin käynnistämällä hakukonemarkkinointi, jossa Googleen ostetaan hakusanoja ja iskulauseita. Tavoite oli vähintään kymmenkertaistaa verkkosivuilla kävijöiden määrä. Lisäksi kaikkien AMKien omille verkkosivuille pyrittiin saamaan insinooriksi-linkki. INSSIn markkinoinnin suurin haaste oli ja on paikallistasolla. AMKien johto ja viestintäpäälliköt pitäisi saada tajuamaan, että nyt on OKM:n mandaatti markkinoida koko rintamalla insinööri-koulutusta.

INSSI-hankkeen yhteinen valtakunnallinen mainonta kevättalvella 2010 koostui seuraavasti: Nuoria herätetään menemään insinooriksi.fi-sivustolle lehti-, radio-, televisio- ja verkkomainonnalla. Tällä kaudella panostettiin erityisesti sähköiseen viestintään. Ilmoituksia oli mm. City-lehdessä Helsingin Sanomien koulutusliitteessä, Como-lehdessä ja Subilla. Whiterabbitin mainosverkossa hanke näkyi tyylikkäällä interstitiaalilla, joka on keskelle ruutua tuleva mainos, sisältäen kampanjasivuillamme ja Subilla käytetyn videoklipin. Vauhdilla käyttäjämäärää kasvattavassa, verkopohjaisessa musiikkipalvelu Spotifyssa hanke oli mukana äänimainoksella, johon liittyy displaymainos ja linkitys sivuillemme. Facebookissa tehtiin ns. engagement ad -kampanja. Sen mainoksissa oli aktivoivaa tekemistä sekä reitti siirtyä insinooriksi-sivuille. Hankkeen Facebook-sivuille lisättiin Inssi-visa ja Insinööri-kone. Voicella tehtiin radiota ja verkkoa monipuolisesti hyödyntävän kampanja. Voicen sivuille rakennettiin myös kampanjamme teeman ja ilmeen mukainen kilpailu-

ja aktivointisivu. Cosmopolitan-lehdessä oli ilmoitukset, joissa etsittiin insinöörimiehiä kalenterin malleiksi, mutta siitä hankkeesta jouduttiin luopumaan.

IOL lähetti paikallisyhdistyksiinsä Insinööriksi-haalarimerkit, joiden myynti alkoi 1.9.2009. Yhden merkin myynnistä meni 1 € Itämeri-kampanjaan. Insinööriopiskelijapäivillä 17.10.2009 oli ”tempaus Itämeren puolesta”, johon liittyi haastekeräys.

Studia-messuilla Helsingin messukeskuksessa 2. – 3.12.2009 oli INSSI-hankkeesta kumpanakin päivänä onnistuneet esitykset ohjelmatilassa teemana ”Insinööri pelastaa maailman - Miten käytännössä?”. INSSI-hankkeen juliste oli esillä seuraavien amk:ien ständeillä: Arcada, HAMK, LAMK, Metropolia, Mikkeli, Savonia, SeAMK, TurkuAMK.

Paikallisen markkinoinnin tueksi hankkeen internet-sivuilla on materiaalipankki, josta on kopioitavissa hankkeen julisteet, kuvat ja roll-up. INSSI-hankkeelle varattiin osasto Studia 2010 -messuilla. Ammattikorkeakouluja kehoitettiin ryhmittäytymään osastoillaan sen lähimaastoon.

Opettaja-lehden numerossa 10/2010 oli juttu INSSI-hankkeesta kertoen erityisesti opinto-ohjaajille hankkeen internet-sivuilla olevasta Insinöörikooneesta, joka auttaa opiskelupaikan valinnassa mielenkiinnon pohjalta. Ruotuväki-lehdessä sekä Toimihenkilöunionin Pro-lehdessä oli myös artikkelit INSSI-hankkeesta. Ammattikorkeakoulujen tekniikan opettajien ammattijärjestön lehdessä Toolilainen oli useita artikkeleja INSSI-hankkeesta. Ensin numerossa 2/2009 esiteltiin hankkeen tavoitteet yleensä. Lehden numerossa 4/2009 oli artikkeli 2.11.2009 pidetyn seminaarin esityksistä. Insinöörikoulutuksen foorumista oli etukäteen juttu numerossa 1/2010 sekä tuloksista artikkeleja numerossa 2/2010. Foorumissa julkistettu hankkeen toinen julkaisu esiteltiin Toolilaisessa nro 3/2010. Myös Tekniikka & Talous-lehti uutisoi Foorumin 2010. Maaliskuussa 2010 muutama lehti uutisoi Insinöörikoulutuksen parhaiden käytäntöjen palkintojen jaon.

## 2.5 Loppukiri syksyllä 2010

Kesästä 2010 eteenpäin hankkeessa keskityttiin tuotosten syventämiseen ja hyödyntämisen varmistamiseen sekä niiden esittelyyn tammikuun 2011 seminaarissa. Tavoitteena on, että tuotoksia voidaan hyödyntää hankkeen jälkeen insinöörikoulutuksen hyväksi eri tavoin.

Oppimisprosessiryhmä jatkoi koulutuksen menestyksen avainten analyysiä haastatteleamalla opintoprosessissa tilastojen mukaan menestyneitä koulutusohjelmia. Haastattelujen kohteet valittiin erityisesti Amkotan vuosilta 2006 – 2008 ilmoittamien keskeyttämislukujen, suoritettujen tutkintojen sekä keskimääräisten opiskeluaikojen pohjalta. Kohteita valittiin eri ammattikorkeakouluista, eri insinöörialoilta ja eri puolilta Suomea. Haastatteluja tehtiin 21 yhteisen haastattelurungon avulla.

Oppimisprosessiryhmä perehtyi kokouksessaan haastatteluaineistoon ja laati havainnoistaan yhteenvedon. Selvityksen tuloksia esitellään tässä julkaisussa Janne Roslöfin artikkelissa. Tuloksissa ei sinänsä esiinny mitään erityisen uutta tai yllättävää. Näyttää siltä, että ainakin koulutusohjelmien itsearvion perusteella toiminnan taustalta löytyy pitkäjännitteistä kehittämistyötä ja onnistumisia juuri niissä elementeissä, joihin on kiinnitetty huomiota myös INSSI-hankkeen eri vaiheissa. Varsin monet haastateltavien esille ottamista keinoista ja hyvistä käytänteistä esiteltiin jo Foorumis- ja hankkeen toisessa julkaisussa. Ryhmän poimimat yli kaksikymmentä havaintoa koskevat pedagogisia valintoja, aktiivista ja yhteisöllistä toimintakulttuuria, jatkuvan kehittämisen perinnettä, panostusta opiskelijaohjaukseen sekä tiivistä integroitumista toiminta-alueen yhteiskuntaan.

Markkinointiviestinnän kolmas kausi oli jatkoa alussa aloitetulle kehityskaarelle. Ensimmäinen vuosi oli toteutusten käynnistämistä ja näkyvää lehtimainontaa, ja liikkeellelähtö oli kallista. Toisena vuonna internet-toteutukset olivat toiminnassa, ja paino siirtyi verkkomainontaan sekä Google-optimointiin. Mediamarkkinoinnilla ja Google-optimoinnilla saatiin insinööri.fi-sivuille yli 80 000 kävijää. Insinööri.fi-sivua oli syksyyn 2010 mennessä käyttänyt noin 13 000 kävijää, joista 2/3 on tehnyt sen loppuun asti. Keväällä 2010 perustettiin hankkeen Facebook-sivu, jolla on lähes 1200 fania. Facebook-sivu pidettiin aktiivisina lisäämällä sinne ajoittain aineistoa keskustelua aikaansaamiseksi.

Kolmannella kaudella syksyllä 2010 ei mainostettu mediassa, koska kiinnostus internet-toteutuksiimme oli jo saatu aikaiseksi aikaisemmillä mainoskampanjoilla. Koulutusohjelmavalintaa auttavan Insinööri.fi-tiedot päivitettiin. Kolmantena kautena paino oli korostetusti verkkomaailmassa ja sen edullisessa käytössä, Studia-messuissa sekä kampanjan hyödyntämisessä paikallisesti. Facebook-sivua on pidetty virkeänä linkeillä mielenkiintoisiin uutisiin.

Syksyn 2010 tärkein ja kallein markkinointitoimenpide oli INSSI-hankkeen osasto Studia-messuilla. Sen suunnitteli pieni työryhmä markkinointiryhmästä. Messuosastolla oli messuesittelijöitä muutamasta ammattikorkeakoulusta ja IOL:stä. Osastolla oli käytössä Inssivisa ja Insinööri.fi, näyttillä Metropolian robottifutispeli ja HAMKin 3d-mallinnusdemo sekä katseenvangitsijoina avaruuspallo ja kaksi futurologista metallipatsasta. Osasto kiinnosti messuyleisöä kiitettävästi. Hankkeen internet-sivuston ja Facebook-sivun mainostamiseksi osastolla toteutettiin valokuvauskilpailu, jonka äänestys oli Facebookissa.

Kolmen vuoden jänne on lyhyt aika tehdä tällainen vetovoimakampanja. Koska on näyttänyt ilmeiseltä, että INSSIn jatkohanke käynnistyy, sen suunnitelmaan sisältyvästä sivustojen sisällöntuotannon palvelun ostamisesta on käyty alustavia keskusteluja. Sosiaaliseen mediaan tuotettaisiin materiaalia, joka esittelee henkilökuvin tekniikan opiskelua ja nuoren insinöörin työtä.

Koulutusrakenneryhmän työskentely syksyllä 2010 tähtäsi insinööriopiskelijan uuden dynaamisen, moduuleihin pohjautuvan mallin toteutumisehtojen suunnittelun ja mallin konkretisoimiseen. Lähtökohtina olivat toisaalta ryhmässä käydyt aikaisemmat keskustelut ja toisaalta Arenen koulutusohjelmatyöryhmän loppuraportti sekä OKM:n kommentit sen ehdotuksista ja suunnitteilla oleva korkeakoulujen hakukohdeuudistus. Jo ryhmän työskentelyn alussa oli hahmoteltu dynaamista opiskelumallia, jossa yksittäiset opiskelijat tekevät erilaisia valintoja tarjolla olevista moduuleista, ja valmistuvat erilaisilla taipumustaan vastaavilla profiileilla. Tämä malli on lähellä keväällä 2010 vahvasti valtakunnallisessa keskustelussa esiin nousutta pääaine+sivuaine-mallia, jossa olisi muutama koulutusohjelma hakuvaihtoehtona.

Kesäkuun kokouksessaan koulutusrakenneryhmä hienosäätö ehdotustaan niin, että insinööriopiskelijan otetaan opiskelijat 6 eri hakukohteeseen, joiden ero on lähinnä LUMA-pohja. Nämä ovat työnimeltään Sähkö, Kone, Rakennus, Informaatioteknologia, Prosessi, Energia. Pienet ammattikorkeakoulut jäävät henkiin erikoistumalla hakukohteiden sisällä sekä verkostoituneella tarjonnalla. Poikkialaiset osaamisvaatimukset innovaatio-toiminta, ympäristö ja logistiikka voidaan täyttää tässä mallissa suuntautumisilla.

Elokuun kokouksessaan koulutusrakenneryhmä kartoitti asioita, jotka on otettava huomioon uutta mallia suunniteltaessa. Aihealueittain ne ovat: Moduulien suunnittelun säännöt, saavutettavat kompetenssit, pääaineiden normitus, hakukohteiden eli tuloporttien määrä, tutkinnon antamat lakimääräiset kelpoisuudet sekä rakenteen joustavuuden, motivaation ja työelämärelevanssin vaikutus toisiinsa. Ratkaistavia kysymyksiä ovat lisäksi mm. LUMA-opintojen sijoittuminen, markkinointi nuorisolle ja työnantajille.

Koulutusrakenneryhmä järjesti fasilitoidun työseminaarin 17.11.2010 koulutusmallin ajatusten yhteen viilaamiseksi ja opiskelijoiden sekä työelämän näkemysten huomioonottamiseksi. Työseminariin osallistui yhteensä 40 henkilöä edustaen koulutusrakenneryhmän ydinryhmää, opiskelijoita sekä työelämää. Työseminari toteutettiin LAMKissa fasilitoidusti eli ennalta suunniteltujen ryhmätöiden sarjana. Vastauksia etsittiin mm. kysymyksiin, millaisista palasista tutkinto muodostuu, millä säännöillä, mikä antaa riittävän tekniikan osaamisen, mitä muuta tulee osata, miten sidosryhmäintressit toteutuvat ja miten malli saadaan toimimaan käytännössä? Työseminaarista saatiin runsaasti pohjamateriaalia uuden mallin suunnittelun taustaksi. Ryhmien tuloksia esitellään tässä julkaisussa koulutusrakenneryhmän työtä kuvaavassa artikkelissa.

Koulutusrakenteen työseminaarin osallistujien esittämiä yhteisiä tavoitteita olivat mm.: Motivoituneiden opiskelijoiden valinta, ammatti-identiteetin kasvu ja ryhmäytyminen alusta asti, koko opiskeluajan kontakti työelämään, työelämärelevanttien valintojen ohjaus mutta valinnaisuus, teorian ja käytännön kytkennän opettaminen sekä koulutusalojen rajojen ylitys. Moduulien laajuus ja ajallinen pituus sekä pelisäännöt tutkinnon



kokoamiselle ovat vielä linjaamatta, mutta osviittaa niihin löytyy ryhmien muistiinpanoista. Aineistosta tehtiin seminaariin 19.1.2011 karkea yhteenveto, ja sitä työstetään jatkohankkeessa eteenpäin vuonna 2011 julkistettavaksi keskustelumuiistioksi.

Raahen Seutu -lehti julkaisi 17.11.2010 haastattelun hankkeen oppimisprosessiryhmän työstä. Hankkeen tuloksia ja ajankohtaista koulutuspoliittista tilannetta käsittelevää seminaaria 19.1.2011 esiteltiin Toolilaisessa nro 4/2010.

Oppimisprosessin kehittämisryhmän jäsen Timo Pieskä (OAMK) piti keuhällä 2010 Irlannissa (University College Cork) konferenssissa ”3rd International Symposium for Engineering Education” esityksen ”Some Finnish Visions of Engineering Education”. Esityksessä kerrottiin myös INSSI -hankkeesta yleisesti ja oppimisprosessin kehittämisryhmän työstä.

### **3. Seminaarit ja julkaisut**

Hankkeen seminaareilla on ollut työnjako eli eri painotukset: Syksyn 2008 seminaari esitteli hankkeen tavoitteet ja vauhditti kehittämisryhmien työtä. Kevään 2009 seminaarin teema oli osaamisperustainen tutkinto ja työryhmissä käsiteltiin kehittämisryhmien välituloksia. Toukokuun 2009 AMK-päivien session teema oli koulutusrakenteen kehittäminen. Syksyn 2009 seminaarin teema oli markkinointiviestintä osana koulutuksen kehittämistä. Kevään 2010 foorumin teema oli oppimisprosessin kehittäminen. Koulutusrakennetyön tueksi järjestettiin syksyllä 2010 työseminaari. Areenan tekniikan ja liikenteen ryhmä on kaikissa kokouksissaan vuonna 2010 käsitellyt koulutusrakennetyön sisältöä. Hankkeen loppuseminaarissa tamikuussa 2011 vedettiin aiheita yhteen.

#### **3.1 Vauhditusseminaari 27.10.2008 Tikkurilassa**

INSSI-hankkeen ensimmäinen seminaari pidettiin Tikkurilassa 27.10.2008. Siihen osallistui 104 henkilöä. Seminaarilla vauhditettiin hankkeen tunnettavuutta, vaikuttavuutta ja kehittämisryhmien työtä. Seminaarin sisältö oli puoliksi yhteistä informaatiota ja puoliksi kehittämisryhmien teemojen käsittelyä. Seminaarissa kehittämisverkostoihin ilmoitettiin lisää jäseniä. Seminaarin keskusteluissa nousi esiin tarve järjestää insinööri-koulutuksen pedagogiikkaa käsittelevä seminaari, joka sitten toteutuikin keuhällä 2010.

#### **3.2 Kehittämisseminaari 30.3.2009 Leppävaarassa**

INSSI-hankkeen toinen kehittämisseminaari pidettiin 30.3.2009 Leppävaarassa: Siihen osallistui 80 henkilöä. Seminaarin tavoite oli syventää osallistujien tietoja osaamisperustaisesta tutkinnosta sekä viedä kehittämisryhmien teemoja eteenpäin kaikille avoimissa työryhmissä. Ydin-



ryhmiin kuulumattomat osallistujat saivat valita, mihin iltapäivän työryhmään osallistuvat. Ajankohtaisia välituloksia olivat: koulutusrakennemallin kehittäminen, esimerkit oppimisprosessin hyvistä tapauskuvauksista sekä markkinointiviestinnän kampanjan linjat. Koulutusrakenneryhmään osallistui 24, oppimisprosessiryhmään 18 ja markkinointiviestintäryhmään 15 henkilöä. Seminaarien aineisto on jälkikäteen hyödynnettävissä hankkeen internet-sivuilla.

### 3.3 Kehittämisseminaari 2.11.2009 Tampereella

Seminaarin pääaihe oli insinöörikoulutuksen markkinointiviestintä yhteistyössä INSSI-hankkeessa ja paikallisesti. Tavoitteena on saada ammattikorkeakouluihin rajusti läpi idea, että nyt pitää markkinoida insinöörikoulutusta myös paikallisesti. Lisäksi käsiteltiin ajankohtaisaiheena koulutusohjelmarakenteen uudistusta ja erityisesti EK:n siitä PK-yrityksille tekemän kyselyn alustavaa raporttia.

Osallistujia oli yli 120. Osallistujat olivat aikaisempaa laajemmalla taustalla: viestinnän vastuuhenkilöt, opinto-ohjaajat, koulutusohjelmajohtajat, opettajat, harjoittelu- ja laboratorioinsinöörit sekä amk:ien johtoa. Hankkeen verkostojen jäseniä oli paljon mukana mutta myös ”uusia kasvoja”. Sidosryhmäedustus oli myös hyvä.

Koska seminaarin tavoite oli painottaa paikallisen markkinoinnin tärkeyttä INSSI-hankkeen markkinoinnin rinnalla, oli työryhmien aiheina: 1) Paikallinen markkinointi ja INSSIn hyödyntäminen siinä, 2) Opot ja opettajat abien kimppuun, 3) Insinooriksi.fi-sivuston kehittäminen – erityisesti ZEF-valintakone. 4) Kv-ohjelmien markkinointi.

### 3.4 Julkaisu I: Insinöörikoulutuksen uusi maailma, 2009

Julkaisu kuvaa hankkeen taustat ja liikkeellelähdön käsitellen kaikkia osaluokkia. Se käsittelee hankkeen lähtökohtia eri näkökulmista, nuorten ajatuksia insinöörin työstä ja hankkeen kehittämisryhmien työn ensimmäistä vaihetta. Julkaisussa on lisäksi esitelty tiivistetysti hankkeen oppimisprosessin kehittämisryhmän toteuttaman Insinöörikoulutuksen hyvät käytännöt -kyselyn välitulokset.

Julkaisua kirjoitettaessa hankkeelle varatusta ajasta oli kulunut kolmannes. Joka sektorilla oli edetty niin, että työn suunta on hahmottunut. Vetovoimamarkkinoinnista oli toteutettu ensimmäinen kierros, ja sitä tukeva www-sivusto oli toiminnassa. Hyviä insinöörikoulutuksen käytäntöjä oli kartoitettu valtakunnallisella kyselyllä, jonka pohjalta oli valmisteilla keväälle 2010 kaikille tekniikan opettajille suunnattu seminaari ja e-julkaisu. Koulutusrakenteen uutta mallia oli kehitetty ydinryhmässä ja seminaareissa, ja kehitystyö jatkui lisävaikutteita kokoamalla. Julkaisu jaettiin syksyn seminaarin osallistujille ja postitettiin verkostojen jäsenille.

### 3.5 Insinöörikkoulutuksen foorumi 2010 Hämeenlinnassa 17.–18.3.2010

Usean vuoden ajan on keskusteltu tarpeesta järjestää insinöörikkoulutuksen opettajille laaja valtakunnallinen insinööripedagogiikkaa käsittelevä tilaisuus, johon osallistuisi 300–500 opettajaa ja muuta kehittäjää. INSSIn oppimisprosessiryhmän keväällä 2009 toteuttama insinöörikkoulutuksen hyvien käytäntöjen kartoitus oli onnistunut niin hyvin, että sen aineiston pohjalta olisi mahdollista järjestää minikonferenssi, jossa opettajat esittelisivät toisilleen kokemuksiaan. Hankkeen ohjausryhmä päättikin 11.5.2009, että aiheesta järjestetään maaliskuussa 2010 laaja seminaari, joka syyskuun kokouksessa päätettiin pidentää kaksipäiväiseksi iltaohjelmineen. Keskustelussa pidettiin arvokkaana, että tekniikan opettajat voivat kokoontua ja keskustella kokemuksistaan sekä linjata yhteisiä jatkosuunnitelmia. Koko oppimisprosessin kehittämisryhmä kytkettiin valmisteluihin ja Teknologiateollisuus ry lupasi tukea rahallisesti. Käynnistettiin valmistelut parhaiden opintoprosessien julkiseksi palkitsemiseksi seminaarissa.

Hankkeen oppimisprosessin kehittämisen ydinryhmän suunnitteli yksityiskohtaisesti Insinöörikkoulutuksen foorumi 2010:ksi nimetyn minikonferenssin ja sen aineistoksi kootun hankkeen toisen julkaisun. Oppimisprosessiryhmän jäsenet vastasivat foorumin istuntojen puheenjohtajuuksista ja HAMKin Tapahtumapalvelun väki muista järjestelyistä. Keskiviikkona oli neljä ja torstaina kuusi rinnakkaista sessiota eli polkua, joissa esiteltiin yhteensä 55 insinöörikkoulutuksen hyvää käytäntöä. Laajemmin ne on esitelty julkaisussa Insinöörikkoulutuksen uusi maailma II. Foorumin materiaali on hankkeen internet-sivuilla. Ilmoittautuminen foorumiin avattiin 16.11.2009, mutta osallistujia kertyi kiusallisen hitaasti. Foorumi vaati runsaita markkinointiponnisteluja eri markkinointikanavilla ja opettajaryhmille kohdennetusti.

Foorumiin osallistui noin 350 henkilöä. Suurin ryhmä oli lehtorit. Opetuksen johto ja tukitoiminnot olivat myös edustavasti mukana. Tekniikan ammattiaineiden lisäksi kielet, viestintä ja LUMA-aineet olivat vahvasti edustettuina. Foorumissa esiteltiin 55 hyvän käytännön lisäksi sosiaalisen median hyödyntämistä oppilaitoksissa. Aikataulu ja järjestelyt toimivat hyvin. Foorumissa julkistettiin hankkeen toinen julkaisu. Osallistujien täyttämät esityskohtaiset kommentti- ja kontaktilomakkeet on toimitettu esiintyjille. Palautekysely tehtiin Webropolilla välittömästi foorumin jälkeen, ja palaute oli poikkeuksellisen runsasta ja kiittävää. Oppimisprosessin kehittämisen ydinryhmä analysoi onnistumista ja teki siitä testamentin seuraajille. INSSI-hankkeen ohjausryhmän mielestä tällaisia laajoja insinööriopettajien foorumeita kannattaisi järjestää noin kahden vuoden välein, ja väli-vuosina pitäisi järjestää lyhyitä seminaareja kontaktien säilymiseksi. Syksyllä 2010 tehdyn jälkimarkkinointikyselyn mukaan kipinä toisten hyvien käytäntöjen hyödyntämiseen on syttynyt.

### 3.6 Julkaisu II: Insinöörikoulutuksen uusi maailma II, Foorumi 2010 – hyvät käytännöt

Julkaisu keskittyy oppimisprosessin hyvien käytäntöjen esittelyyn ja on 17. – 18.3.2010 toteutetun Insinöörikoulutuksen foorumin 2010 materiaali. Julkaisu on tietävästi ensimmäinen näin kattava koonti insinöörikoulutuksen hyvistä käytännöistä. Se sisältää 69 tapauskuvausta sekä yhteenvedoanalyysin kehityksen painopisteistä. Kirjaa oli kokoamassa ja kirjoittamassa poikkeuksellisen suuri joukko ihmisiä. Yli 80 artikkelien kirjoittajaa jakoi omia kokemuksiaan laajasti hyödynnettäväksi. Kirjan toimituskunta teki paljon työtä artikkelien kokoamisessa ja käsittelyssä. Teknologiaeollisuus ry antoi merkittävää taloudellisesta tukea julkaisulle ja foorumille.

Julkaisun artikkelit pyydettiin kaikilta kevään 2009 kartoitukseen vastanneilta sekä annettiin muille mahdollisuus kirjoittaa uusista aiheista artikkeleita. Kuvauksia tuli yhteensä 69 edustaan 18 ammattikorkeakoulua. Kevään kartoituskyselyyn saatiin 54 vastausta, joista 52 muokattiin artikkeleiksi kirjaan. Syksyn täydennyskyselyssä saatiin 17 lisäartikkelia. Kirjassa kuvaukset on järjestetty pituuden mukaan kahteen kategoriaan ja hakemistossa viiteen aiheenmukaiseen ryhmään.

Julkaisua kirjoitettaessa hankkeelle varatusta ajasta oli kulunut kaksi kolmannesta, ja hankkeen tuotokset alkoivat hahmottua. Muiden kehittämissyöryhmien työtä käsiteltiin kuitenkin vain esipuheessa, ja muilta osin viitataan ensimmäiseen julkaisuun.

Kirjasta tehtiin myös e-julkaisu, joka on vapaasti kopioitavissa hankkeen sivuilta. Se avattiin yleisölle jo 3.3.2010, jotta Foorumiin osallistuvat voivat etukäteen tutustua tapauksiin. Foorumin palautekyselyn perusteella enemmistö osallistujista olikin käyttänyt tätä mahdollisuutta hyväkseen. Varsinaisesti kirja julkistettiin foorumissa 17.3.2010

Toivottavasti kirjaa käytetään apuna omissa paikallisissa kehitystyöissä. Hyvien käytäntöjen koontia ja esittelyä tulee jatkaa jollain tavalla, koska useita hyviä tapauksia on jäänyt kirjan ulkopuolelle ja uusia syntyy.

Oppimisprosessiryhmä teki syksyllä 2010 haastatteluselvityksen, miten tilastojen valossa hyvin menestyvät koulutusohjelmat selittävät menestymisensä. Useissa vastauksissa viitattiin toteutuksiin, jotka on kuvattu tässä hankkeen toisessa julkaisussa.

### 3.7 Koulutusrakenteen työseminaari 17.11.2010 Lahdessa

Koulutusrakenneryhmä toteutti LAMKissa 17.11.2010 työseminaarin, johon osallistui ydinryhmän jäsenten lisäksi opiskelijaedustajat heidän ammattikorkeakouluistaan sekä yritysmaailman edustajia, kirjureita ja kaksi fasilitaattoria – yhteensä noin 40 osallistujaa. Työseminaarin tavoite oli koota yhteen eri sidosryhmien tavoitteet koulutusrakennemuutokselle sekä

kuvata eri ryhmien kannalta uuden mallin olennaiset piirteet. Työskentely toteutettiin fasilitoidusti eli ennalta suunniteltujen tehtävien kautta.

Työseminaarista saatiin runsaasti pohjamateriaalia uuden mallin suunnittelun taustaksi. Aineistosta tehtiin seminaariin 19.1.2011 karkea yhteenveto, ja se on esitetty puhtaaksikirjoitettuna tässä julkaisussa koulutusrakenneryhmän työtä esittevässä artikkelissa. Aihetta työstetään jatkohankkeessa eteenpäin vuonna 2011 julkistettavaksi keskustelumuistioksi.

### **3.8 INSSI-seminaari 19.1.2011 Tampereella**

Seminaarin teemanimenä oli Insinöörikoulutus uudistuu. Sillä viestitään, että juuri tällä hetkellä on vireillä paljon valtakunnan tason selvitystyötä ja tekniikan alan omaa kehitystyötä, jotka vääjäämättä aiheuttavat uudistuksia insinöörikoulutuksessa. Tulossa on erilaisia linjauksia, selvitysraportteja, arviointiraportteja, selontekoja, uusi KESU ja uusi hallitusohjelma. Opiskelijahaku- ja valintajärjestelmän uudistaminen on käynnistynyt, ja sen tavoitetilä määritellään vuonna 2011. INSSIn kehittämissryhmissä on tehty määrätietoista työtä läpäisyasteen parantamiseksi sekä oppimismenetelmiä että koulutusrakennetta modernisoimalla. Tekniikan ala on valmistautunut ottamaan muutokset vastaan.

Seminaarissa kuultiin OKM:n ajankohtaiskatsaus ja esitykset amk:ien työelämäyhteistyöstä, hyvän oppimisprosessin yhteisistä piirteistä, insinöörikoulutuksen uudesta joustavammasta mallista, yhteisen markkinointiviestinnän keinoista sekä opiskelukykyä edistävästä toimista. Seminaarissa käsiteltiin myös valtakunnallisen yhteistyön hyödyllisyyttä, tuloksia ja jatkohanketta. Seminaariin osallistui yli 120 henkilöä.

### **3.9 Julkaisu III: Insinöörikoulutuksen uusi maailma III – INSSI-hanke kilpailukykyä parantamassa**

Julkaisussa kuvataan ammattikorkeakoulujen yhteisen kehittämisen mahdollisuuksia, haasteita ja tilannetta sekä esitellään hankkeen vajaan kolmen vuoden toimintaa ja tuotoksia. Hyvien opintoprosessikäytäntöjen kokoelmaa ei toisteta, koska se löytyy julkaisusta II, vaan kuvataan, mitä prosessista on opittu, ja täydennyksenä, miten eräiden koulutusohjelmien edustajat haastatteluluissa ovat arvioineet hyvien tulostensa syiksi. Koulutusrakenneskustelu on valmistellut tekniikan alaa muutokseen, jossa koulutusohjelmien määrää radikaalisesti vähennetään tai koulutusohjelmäkäsittelen tilalle tulee jotain uutta. Koulutusrakenneryhmän työtä pitää tavalla tai toisella jatkaa, koska valtakunnalliset uudet puitteet eivät ole valmiita hankkeen päätyttyä. Markkinointiviestinnästä kuvataan, millaisen keinovalikoiman avulla vetovoimaa on kasvatettu ja mikä on eri toimenpiteiden elinkaaren tilanne. Alun voimakkaan mediakampanjan tukemana on toiminnassa internet-toteutuksia, ja painopiste on siirtymässä sosiaaliseen mediaan. Haasteena on saada nuoret kiinni ja kuvata heille nuorten sanoin,

mitä insinööriopiskelu ja -työ on. Julkaisu on sekä katsaus tehtyyn työhön että pohja jatkotoimille vetovoiman ja läpäisyn parantamiseksi.

#### 4. Ohjausryhmä ja hallinto

Ohjausryhmän puheenjohtajana on toiminut Veijo Hintsanen (HAMK) sekä jäseninä Markku Lahtinen vpj (TAMK), Marita Aho (EK), Petteri Hyttinen (Toimihenkilöunioni, vuodesta 2011 Ammattiliitto Pro) (16.9.2008 lähtien), Mervi Karikorpi (Teknologiateollisuus ry), Riitta Konkola (Metropolia AMK) (16.9.2009 asti), Tarmo Mykkänen (OKM), Petri Lempiäinen (STTK) (16.9.2008 asti), Timo Luopajarvi (Arene), Matti Lähdeniemi (SAMK), Esko Pöllänen (TOOL) (23.2.2009 asti), Hannu Räsänen (TOOL) (23.2.2009 lähtien), Hannu Saarikangas (UIL), Risto Salminen, (Metropolia AMK) (16.9.2009 lähtien), ja Veli-Matti Taskila (SAMOK). Sihteerinä on toiminut projektipäällikkö Juhani Keskitalo (HAMK).

Kehittämisyhmien vetäjinä ovat toimineet: koulutusrakenteen kehittäminen Matti Lähdeniemi (SAMK), markkinointiviestintä Vesa Vilenius (alussa Lea Mustonen)(HAMK) sekä oppimisprosessin kehittäminen Janne Roslöf (Turun amk).

Ohjausryhmä on pitänyt 15 kokousta, koulutusrakenneryhmä 11 ja 1 työseminaarin, oppimisprosessiryhmä 7 yksipäiväistä, 4 kaksipäiväistä ja 3 verkkokokousta sekä markkinointiviestintäryhmä 10 kokousta. Kehittämisyhmät kokoontuivat näiden lisäksi 3 seminaarin yhteydessä, ja niiden jäsenet osallistuivat Foorumiin 2010. Kehittämisyhmien vetäjäryhmä kokoontui 4 kertaa koordinoimaan seminaarien työryhmätyöskentelyä sekä julkaisujen teemoja ja ajoitusta. Arenen tekniikan ja liikenteen ryhmä, joka on samalla tämän hankkeen neuvottelukunta, on kokoontunut yhteensä 9 kertaa vuosina 2008 – 2010 käsitellen joka kerralla INSSI-hankkeeseen liittyviä asioita.

INSSI-hankkeen ohjausryhmä on käsitellyt kokouksissaan kehittämissyhmien tilanneraportteja, seminaarien tavoitteita ja onnistumista, Insinöörikoulutuksen foorumin 2010 tavoitteenasettelua, julkaisujen suunnittelua sekä koulutusrakenteen kehittämisehdotusta. Ohjausryhmä keskusteli vuonna 2010 useassa kokouksessaan monipuolisesti ja pitkään koulutusrakenteen kehittämissyhmän valmistelemasta ehdotuksesta tekniikan ja liikenteen koulutusrakennemalliksi sekä siihen liittyvästä vastauksesta Arenen koulutusohjelmaprojektille.

Ohjausryhmä on ideoinut hankkeen lehdistönäkyvyyttä ja markkinointikanavia opettajien suuntaan sekä kommentoinut markkinointikampanjaa. Markkinoinnin osalta ohjausryhmä on todennut huolestumisensa, miten heikosti ammattikorkeakoulujen enemmistö hyödyntää INSSI-hankkeen valtakunnallista kampanjaa insinöörikoulutuksen vetovoiman lisäämiseksi. Ohjausryhmä käynnisti työn parhaiden opintoprosessien palkitsemisesta Foorumissa 2010. Valintaraadiksi nimettiin järjestöjen edustajat Teknologiateollisuus ry:n johdolla.

Ammattikorkeakoulujen edustajien työpanos hankkeen kehittämissyryhmissä on ollut keskeistä hankkeen toiminnassa. Koulutusrakenneryhmän jäsenten kiinnostus ryhmän työhön on ollut vahvaa ja laajasti ammattikorkeakoulukenttää edustavaa. Oppimisprosessiryhmän eri ammattikorkeakouluja edustaneet jäsenet ovat panostaneet asian eteen paljon työtä ja aktiivisemmat jäsenet runsaasti myös kokousten ulkopuolella. Hankkeen toisen julkaisun teossa olivat lähes kaikki ammattikorkeakoulut mukana palkkiotta. Markkinointiviestinnän ryhmässä suurimman vastuun ovat kantaneet HAMK, OAMK, SAMK, SeAMK, Novia sekä IOL.

Tammikuusta 2009 lähtien on ilmestynyt yhteensä 15 INSSI- uutiskirjetä. Sen kohderyhmä ovat kaikki INSSI-hankkeen toimijat, verkostojen jäsenet sekä tiedotejakeluun ilmoittautuneet sidosryhmien edustajat, Arenen tekniikan ryhmän jäsenet sekä tekniikkaa kouluttavien amk:ien rehtorit. Osoitteiden määrä on lähes 200. Hankkeen toiminnasta on ollut artikkeleita Toolilainen-lehdessä ja tiedotteita TOOLin jäsenkirjeessä.

Ohjausryhmässä on keskusteltu tarpeesta jatkaa insinööri-koulutuksen kehittämisen yhteistyötä sekä INSSI-hankkeessa käynnistettyjen internet-sovellusten hyödyntämistä INSSI-hankkeen jälkeen.

## 5. Talous

### 5.1 Kirjanpidon kautta kulkeneet rahat

Hankkeen kustannusarvio hakemuksessa kullekin toimintavuodelle oli 250 000 €, josta 100 000 € rahoitetaan OPM:n valtionavustuksena, 100 000 € ammattikorkeakoulujen osarahoitusmaksuina sekä 50 000 € muina tuloina ja panoksina. Koska ensimmäisenä toimintavuonna hanke sai muina tuloina ensin vain 5 000 €, mitoitettiin toisen vuoden menot alkuperäistä varovaisemmin. Insinööri-koulutuksen Foorumin 2010 ja siihen liittyvän julkaisun toteutukseen hanke sai onneksi järjestöiltä yhteensä 27 000 €. Hankkeeseen osallistuvat ammattikorkeakoulut panostivat työnä ja matkakuluina kehittämissyryhmien kokouksiin ja seminaareihin. Kirjanpitoon kirjattuja kustannuksia kertyi noin 660 000 €.

### 5.2 Kirjanpidon ulkopuoliset rahat

Kirjanpidon ulkopuolisia kustannuksia hankkeen osapuolille kertyi yhteensä yli 300 000 €. Se muodostuu oppimisprosessiryhmän, koulutusrakenneryhmän ja markkinointiviestintäryhmän kokousten palkka- ja matkakuluista, ohjausryhmän kokousten kuluista sekä kehittämisseminaarien ja foorumin osallistujien palkkakuluista. Seminaarien ja foorumin osallistujien matkakuluja ei ole em. summassa mukana.

Kehittämissyryhmien ydinryhmät tekevät hankkeessa töitä ja pitävät 1–2 päiväisiä kokouksia, joista vain vetäjän palkka laskutetaan hankkeelta tunti-

kiintiön ja –kirjanpidon perusteella. Muiden jäsenten työaikakulut ja kaikkien matkakulut ovat ammattikorkeakoulujen omaa panostusta tavoitteen hyväksi. Kehittämisseminaareissa on viety hankkeen teemoja eteenpäin, joten siitä ei ole peritty osallistujamaksuja, mutta ammattikorkeakouluille on tullut niistä matka- ja työaikakustannuksia. Insinöörikoulutuksen Forumista 2010 perittiin pieni osallistumismaksu kustannuksista osan kattamiseksi. Valmistautumisia kokouksiin ja seminaareihin ei ole otettu mukaan näihin laskelmiin.

Järjestöjen rahoitus ei ole toteutunut suunnitellussa laajuudessa Teknoliigaliiton ry:tä lukuun ottamatta, vaan ne korostavat edustajiensa työpanoksen arvoa ohjausryhmässä. Uudelta Insinööriliitolta ja Toimihenkilöunionilta on saatu taloudellista tukea tilaisuuksien kuluihin. EK teki lisäksi hankkeen pyynnöstä kyselytutkimuksen jäsenistönsä keskuudessa, ja sen työpanos merkitsi myös taloudellista tukea hankkeelle.

## 6. Työn jatkuminen

Tekniikan ala on vahvasti esillä myös vuonna 2011 kansallisessa koulutuspolitiikassa. Arenen tekniikan ryhmän kokouksessa 15.10.2010 käsiteltiin INSSI-hankkeen jatkoehdotusta, ja kaikki läsnä olevat suhtautuivat siihen myönteisesti. Jatkohankkeessa jatketaan yhteismarkkinointia internetissä mm hyödyntäen ammattilaisten avustuksella tehtyä insinööriopiskelua kuvaavaa sisällöntuotantoa, ja toisaalta jatketaan insinöörikoulutuksen läpäisyasteen parantamiseen tähtäävä kehitystyötä koulutusrakenteen, opintoprosessin ja opiskelukyvyn osalta. Hanke on 3-vuotinen, ja kustannukset ammattikorkeakouluille ovat yhteensä 100 000 €/vuosi. Sen lisäksi tulee kohdennettua rahaa sidosryhmiltä. Puolet jatkohankkeesta on valtakunnallista markkinointikampanjaa, joten on tärkeää, että kaikki tekniikkaa kouluttavat ammattikorkeakoulut ovat mukana. Insinöörikoulutusta järjestävien ammattikorkeakoulujen rehtorit ovat allekirjoittaneet osallistumisen- ja rahoitussitoumuksen, joten jatkohanke voitiin käynnistää Arenen tekniikan ja liikenteen ryhmän kokouksessa 19.1.2011.

## Liite I

# Tekniikan alan ammattikorkeakoulutuksen kehittämishanke INSSI

## Tausta ja tavoitteet

Tekniikan alan korkeakoulutuksen kehittäminen on yksi maamme hallitusohjelman sekä koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman tavoitteista. Ammattikorkeakoulut ovat käynnistäneet asian edistämiseksi yhteisen valtakunnallisen INSSI-hankkeen, johon osallistuvat kaikki insinöörejä kouluttavat ammattikorkeakoulut sekä alan järjestöjä. Toiminta liittyy Arenen tekniikan ja liikenteen alan kehittämisryhmän työhön, ja se toimii hankkeen neuvottelukuntana. Hanke on kolmivuotinen ja se päättyy 28.2.2011.

Hankkeen tavoite on kasvattaa tekniikan koulutuksen vetovoimaa 10 %, vähentää keskeyttämisastetta 10 % ja lyhentää läpäisyajoja.

### Lähtötilanne:

- vetovoimaindeksi 1,87 %
- tutkinnon suorittaa aloittaneista karkeasti noin 50 % määräajassa
- tutkinnon (v. 2006) suorittaneista työllistyi vuodessa 90,7 % ja oli työttömiä 3,4 %

## Toiminta ja organisaatio

Keskeisiä toimijoita hankkeessa ovat kehittämisryhmät, joita toimii kolme: markkinointiviestintä, oppimisprosessi sekä koulutusrakenne. Toiminnassa on ollut kolme painopistettä:

- a) Vetovoiman parantamiseksi hankkeessa toteutetaan valtakunnallisia markkinointikampanjoita, joiden runkona on [www.insinööri.fi](http://www.insinööri.fi)-sivusto. (ruotsiksi [www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi))
- b) Oppimisprosessin kehittämistä tuetaan parhaita käytäntöjä kokoamalla, käsittelemällä ja levittämällä. Keväällä 2009 toteutettiin valtakunnallinen kysely, jonka pohjalta on koottu julkaisu ja järjestettiin laaja seminaari maaliskuussa 2010. Työtä



jatkettiin oppimisprosessissa menestyneiden koulutusohjelmien haastattelulla.

- c) Koulusrakenteen kehittämisryhmä otti tehtäväkseen sovittaa insinöörikoulituksen uudistamisen vastaamaan entistä paremmin muuttuvan työelämän tarpeita ja nuorison toimintakulttuuria. Työskentelyssä päädyttiin dynaamiseen modulaariseen toteutusmalliin. Koulutusohjelmajaosta valmisteltiin vastaus Arenen koulutusohjelmaprojektille.

### Ohjausryhmä

Veijo Hintsanen, pj., Hämeen amk, Arenen tekniikan ryhmän pj

Markku Lahtinen, vpj, Tampereen amk

Marita Aho, EK

Petteri Hyttinen, Ammattiliitto Pro ry

Mervi Karikorpi, Teknologiateollisuus ry

Timo Luopajarvi, ARENE ry

Matti Lähdeniemi, Satakunnan amk

Tarmo Mykkänen, OKM

Hannu Räsänen, TOOL ry

Hannu Saarikangas, UIL

Risto Salminen, Metropolia Amk

Veli-Matti Taskila, SAMOK

Ohjausryhmän sihteeri: projektipäällikkö Juhani Keskitalo, HAMK

### Kehittämisryhmien vetäjät

Markkinointiviestintä: Vesa Vilenius, Hämeen amk

Oppimisprosessi: Janne Roslöf, Turun amk

Koulusrakenne: Matti Lähdeniemi, Satakunnan amk

Lisätietoja: [www.inssihanke.fi](http://www.inssihanke.fi) tai [www.hamk.fi/inssi](http://www.hamk.fi/inssi) sekä [www.insinooriksi.fi](http://www.insinooriksi.fi) och [www.ingenjor.fi](http://www.ingenjor.fi)

### Julkaisut:

Keskitalo, J. (toim.) 2009, Insinöörikoulituksen uusi maailma, toim. Juhani Keskitalo, Hämeenlinna 2009

Keskitalo, J., Kolari, S., Roslöf, J. & Savander-Ranne, C (toim.) Insinöörikoulituksen uusi maailma II, Foorumi 2010 – hyvät käytännöt, Hämeenlinna 2010

Keskitalo, J (toim.) 2011, Insinöörikoulituksen uusi maailma III – INSSI-hanke kilpailukykyä parantamassa

## Liite 2

# Insinöörikoulutuksen tunnuslukujen kehittyminen

INSSI-hankkeelle asetettiin selkeitä tavoitteita parantaa insinöörikoulutuksen vetovoimaa 10 %, vähentää keskeyttämisastetta 10 % ja lyhentää läpäisyajoja. Toistaiseksi ei ole käytettävissä tilastotietoja kaikkien näiden tavoitteiden tunnuslukujen kehittymisestä hankkeen toimitusajana.

## 1. Tekniikan vetovoimakehitys vuosina 2007 – 2010

Vuosi	Vetovoima
2007	1,80
2008	1,86
2009	2,16
2010	2,20

## 2. Keskimääräinen opiskeluaika

Insinööri (AMK)-tutkinnon keskimääräinen opiskeluaika nuorisosteella on vuosina 2006 – 2009 pysynyt vuosittain samana eli 4,5 v. Yli 5 vuotta opiskelleiden suhteellinen osuus valmistuneista on tarkasteluaikana vähentynyt.

Valmistunut	2007	2008	2009
alle 4 vuodessa	6,8 %	6,9 %	8,1 %
4 – 5 vuodessa	71,8 %	71,7 %	73,0 %
yli 5 vuodessa	21,4 %	21,4 %	18,9 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %

## 3. Läpäisy ja keskeyttäminen

- a) Jos lasketaan kunakin vuonna tutkinnon (nuoret) suorittaneiden suhde sinä vuonna aloittaneisiin (nuorisoste), saadaan valmistuneiden prosenttiosuudeksi vuosina 2007 – 2009 keskimäärin 56 %.

- b) Jos lasketaan vuonna 2002 aloittaneista vuoteen 2008 mennessä valmistuneet aloittamassaan ammattikorkeakoulussa ja aloittamallaan koulutusalaalla, saadaan keskiarvoksi 45,1 %.
- c) Jos lasketaan vuonna 1999 aloittaneista viimeistään 9 vuodessa valmistuneet tekniikan ja liikenteen alalta, saadaan läpäisyasteeksi 69 %. (Lähde: Pääkkönen, J., Koulituksen markkinoilla – Arvioita ammattikorkeakoulujen tehokkuuseroista ja niiden syistä, VATT/Valmisteluraportit 6/2010 ja AMKOTA)
- d) Keskeyttämisen tuoreimmat tilastoluvut ovat vuodelta 2008. Insinöörikoulituksessa nuorisosteella keskeyttäminen oli 13,7 % vuodessa, joista 1,3 % vaihtaa ammattikorkeakoulun sisällä, 1,8 % vaihtaa oppilaitosta ja 10,6 % ilmoittaa keskeyttävänsä muu muusta syystä.

### Liite 3

## INSSI-jatkohankkeen projektisuunnitelma

**Hankkeen nimi:** Tekniikan alan amk-koulutuksen kehittämisen jatkohanke

**Kesto:** 1.1.2011 – 31.12.2013

**Hankevastuu:** Hämeen ammattikorkeakoulu ja ARENEn tekniikan ja liikenteen alan ryhmä

### Taustaa:

Insinöörikoulutuksen vetovoima on kasvanut kolmen vuoden aikana 18 % ja on nyt 2,2, mutta on syytä tavoitella vieläkin korkeampaa vetovoimaa. Insinöörikoulutuksen läpäisyaste on noin puolet aloittaneista, eikä siinä ole tapahtunut vastaavaa kehitystä. Tilanne on varsin kiusallinen, ja sen korjaamiseksi on tehtävä kaikki voitava ammattikorkeakoulujen omin voimin. Suomen teollisuus ja yhteiskunta tarvitsevat vähintään nykyisin valmistuvan määrän insinöörejä, mutta yhteiskunnan rahoitusmahdollisuuksien hiipuminen johtaa koulutuksen tehostamisvaatimuksiin. Opiskelijavallinnan tulisi olla nykyistä osuvampaa, opiskelun toteutuksen tulisi joustaa työnantajien sekä nykynuorten tarpeisiin entistä yksilöllisemmin ja opiskelijoiden turhat opiskelupaikan vaihdot pitäisi saada minimiin. Korkeakoulujen rakennemuutos ja opiskelijahaun niputtaminen haastavat sisäisiin muutoksiin. Ammattikorkeakoulujen yhteisenä verkostohankkeena toteutettu Tekniikan alan amk-koulutuksen kehittämishanke INSSI on käynnistänyt onnistuneita nuorisolle suunnattuja internet-ratkaisuja vetovoimaa parantaen. INSSI-hankkeessa on suunniteltu yhdessä koulutusraakenteen uudistamista sekä koottu ainutlaatuinen hyvien oppimiskäytäntöjen pankki. Hyvin käynnistynyttä yhteistyötä kannattaa jatkaa.

Yhteisen kehittämisen jatkamiselle on sekä tilaus että valmius. Se edellyttää normaalin toiminnan lisäksi tietoista panostusta kehittämistoiminnan organisoitiin, koordinoitiin ja yhteisten toteutusten valmisteluun. ARENEn tekniikan alan ryhmä on valmis taustaorganisaatio, koska siinä on edustus kaikista tekniikan ja liikenteen alan koulutusta järjestävistä ammattikorkeakouluista, ja ryhmän yhteistyötahto on hyvä. Tarvitaan valtakunnallinen jatkohanke INSSI-hankkeen tulosten eteenpäinviemiseksi.

**Kehittämishankkeella tavoiteltavat tulokset:**

Hankkeen keskeiset tavoitteet vuoden 2013 loppuun mennessä ovat

- Läpäisyasteen parantaminen 10 %:lla vuoteen 2009 verrattuna
- Tekniikan alan koulutuksen vetovoiman kasvattaminen 10 %:lla
- Insinööriopiskelun tunnettavuuden lisääminen nuorison keskuudessa

**Hankeen osatavoitteet ja työt:**

Hankekokonaisuus koostuu kahdesta tavoitealueesta

- Insinöörikoulutuksen läpäisyasteen parantaminen
  - Opintoprosessin kehittämistä tuetaan benchmarkkaamalla parhaita käytäntöjä yhdessä.
  - Jatketaan Insinöörikoulutuksen foorumin 2010 esille nostamien hyvien esimerkkien käsittelyä sekä tunnuslukujen perusteella parhaiten opintoprosessissa menestyvien koulutusohjelmien yhteisten piirteiden käsittelyä.
  - Levitetään SYL:n Opiskelukyky-hankkeen parhaita käytäntöjä ja suosituksia insinööri(AMK)-koulutuksen käyttöön.
  - Kehitetään konkreettisemmaksi insinöörikoulutuksen modulaarista dynaamista toteutusmallia siten, että se ottaa huomioon valmisteilla olevan hakukohdeuudistuksen.
  - Insinöörikoulutuksen opetuksen laatu on tärkeä kehitystavoite sekä opintoprosessin että koulutusrakenteen kehittämisessä.
- Tekniikan alan koulutuksen vetovoiman ja tunnettavuuden lisääminen sekä imagon parantaminen erityisesti verkkomaailman kautta
  - Insinööri-sivustoa ylläpidetään ja kehitetään opiskeluvaihtoehdot esittelevänä ja nuoren insinöörin työtä kuvaavana kanavana
  - Tuotetaan ammattilaisiin tukeutuen sisältöjä insinööriopinnoista ja jaetaan niitä eri kanavien kautta verkossa. (mm. Insinööri-sivusto, Facebook, Youtube, Opiskelupaikka.fi, jne)

- Kohtuullisella media- ja Google-näkymisellä varmistetaan sisältöjen löytyminen ja herätetään nuorison kiinnostus tutustua Insinööriksi-sivustoon ja sitä kautta amk:ien omiin sivustoihin.

### **Toteuttaminen:**

Hanketta toteutetaan ARENEN tekniikan ja liikenteen alan koulutuksen kehittämisyhmän koordinoimana yhteishankkeena. Hankkeen vetovastuu ja hankkeen päätoimiset työntekijät (projektipäällikkö ja -sihteeri) ovat Hämeen ammattikorkeakoululla.

Hankkeessa hyödynnetään muiden verkostohankkeiden ja erityisesti INSSI-hankkeen kokemuksia, tuloksia ja verkostoa. Hankkeelle nimetään laajapohjainen ohjausryhmä, jossa on ammattikorkeakoulujen edustuksen lisäksi valtakunnallisten järjestöjen ja opetusministeriön edustus. Hankkeen neuvottelukuntana toimii Arenen tekniikan ja liikenteen ryhmä.

Hanke työskentelee kolmena kehittämissyrymänä, joilla on amk:t kattavat verkostot tiedon levittämistä ja palautteen saamista varten. Kehittämissyrymät ovat tiiviitä työskenteleviä ryhmiä, joiden jäsenet osallistuvat aktiivisesti aiheen eteenpäinviemiseen. Verkostot ovat kevyempi vaihtoehto seurata työn etenemistä. Kukin kehittämissyrymä määrittelee itselleen yhdessä hankkeen ohjausryhmän kanssa konkreettiset tavoitteet. Ryhmien jäsenen työpanos resursoidaan omasta ammattikorkeakoulustaan, mutta konkreettisiin työtehtäviin voidaan palkata asiantuntija-apua.

Vuosittain järjestetään seminaari, jossa käsitellään kehittämissyrymissä työstettäviä asioita ja niihin liittyviä valtakunnallisia ajankohtaisaiheita. Seminaarin teema voi painottua johonkin osa-alueeseen sen mukaan, mikä on ajankohtaisinta. Hankkeesta tehdään loppuraportti ja tarvittaessa erillisiä raportteja kehittämissyrymien aiheista.

ARENEN tekniikan alan ryhmän työtä tehostetaan tuottamalla sille asioiden valmistelu- ja toimeenpanopalveluja. Tällä tuetaan myös sitä kehitystyötä, joka on kunkin ammattikorkeakoulun omalle vastuulle kuuluvaa.

Tekniikan alan imago- ja markkinointikampanja perustuu INSSI-hankkeessa luotujen kanavien, sisältöjen ja saadun kokemuksen pohjalle. Markkinointipanostuksen tuloksena kampanjan verkkosivustoille on saatu paljon yleisöä. Alkusyksyyn 2010 mennessä tilanne oli:

- Insinööriksi.fi/Ingenjor.fi -sivuilla kuluvana vuonna yli 80 000 käyntiä.
- Sivulla olevalla Insinööriksellä ollut 12 985 käyttäjää
- Kampanjan Facebook-sivulla on 1 152 seuraajaa

Näitä rakenteita hyödyntämällä ja ylläpitämällä insinöörikoulutuksen veto-voimamarkkinoinnin painopistettä siirretään sisällöntuotantoon ja nuorison suosimien kanavien käyttöön. Ammattilaisten avulla tehdään insinööriopiskelijoita haastatellen mielenkiintoisia juttuja, joilla houkutellaan nuoriso hankkeen sivuille. Sivulla jaetaan monipuolista tietoa insinöörikoulutuksen vaihtoehtoista ja ohjataan perehtymään yksittäisten amk:ien omiin sivuihin. Vuorovaikutteisuutta lisätään Facebookin ja Youtuben käytöllä. Insinööriksi-sivustoa ja kampanjan viestejä sekä sisältöjä jaetaan useiden kanavien kautta.

### Kustannusarvio ja rahoitus:

Kokonaiskustannukset ovat 110 000 €/vuosi

#### Kustannukset/vuosi

Palkat ja palkkiot	36 000 €
Ostopalvelut	33 000 €
Matkat ja kokouskulut	2 000 €
Painatuskulut	3 000 €
Medianäkyvyys ja mainonta	27 000 €
Muut kulut	9 000 €
	110 000 €

#### Rahoitus/vuosi

Ammattikorkeakoulujen rahoitus	100 000 €
Muut tahot ja muu rahoitus	10 000 €
	110 000 €

Mikäli ulkoinen rahoitus (liitot ym.) on tätä isompi tai pienempi, joustaa toimintasuunnitelma sen mukaan.

## Liite 4

## Insinöörikoulutuksen vetovoima

Koulutusohjelmakohtainen vetovoimaluku kevään 2010 nuorisostaan yhteishaussa

Vetovoima = ensisijaiset hakijat / aloituspaikat

Ammattikorkeakoulu		1. sij. hakijat 2010	Palpa 2010	Veto- voima 2010
Arcada - Nylands svenska yrkeshögskola	Tieto- ja mediatekniikan ko.	106	40	2.650
Arcada - Nylands svenska yrkeshögskola	Up för distribuerade energisystem	44	40	1.100
Arcada - Nylands svenska yrkeshögskola	Muovitekniikan ko	16	20	0.800
Hämeen ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	96	30	3.200
Hämeen ammattikorkeakoulu	Meijeritekniikan sv	15	15	1.000
Hämeen ammattikorkeakoulu	Bio- ja elintarviketekniikan ko	42	30	1.400
Hämeen ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	112	40	2.800
Hämeen ammattikorkeakoulu	Liikennealan ko.	61	40	1.525
Hämeen ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	60	30	2.000
Hämeen ammattikorkeakoulu	Mediatekniikan ko	51	25	2.040
Hämeen ammattikorkeakoulu	Tuotekehityksen ko	21	25	0.840
Hämeen ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	57	25	2.280
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Automaatiotekniikan ko	130	40	3.250
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	110	40	2.750
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Energiatekniikan ko	121	20	6.050
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Logistiikan ko	132	60	2.200
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Paperikonetekniikan ko	32	25	1.280
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Mediatekniikan ko	125	30	4.167
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Ohjelmistotekniikan ko	96	45	2.133
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	99	40	2.475
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	217	40	5.425
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Hyvinvointitekniikan ko	72	20	3.600
Kajaanin ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	38	40	0.950
Kajaanin ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	36	30	1.200
Kajaanin ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	52	40	1.300



<b>Ammattikorkeakoulu</b>		<b>1. sij. hakijat 2010</b>	<b>Palpa 2010</b>	<b>Veto- voima 2010</b>
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	73	37	1.973
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	42	40	1.050
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Tietotekniikan ko	33	35	0.943
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Kemiantekniikan ko	24	25	0.960
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Kone- ja tuotantotekniikan ko	31	40	0.775
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Tuotantotalouden ko	29	40	0.725
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Sähkötekniikan ko	32	40	0.800
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu - Mellersta Österbottens yrkeshögskola	Mediatekniikan ko	34	40	0.850
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Puutekniikan ko	19	40	0.475
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	45	40	1.125
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Merenkulkualan insinöörin sv	28	15	1.867
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Energiatekniikan ko	55	40	1.375
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Logistiikan ko	57	25	2.280
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Veneteknologian ko.	35	20	1.750
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Merenkulun ko	99	25	3.960
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	37	20	1.850
Lahden ammattikorkeakoulu	Miljöösunnittelun sv	47	20	2.350
Lahden ammattikorkeakoulu	Puutekniikan ko	41	40	1.025
Lahden ammattikorkeakoulu	Tekstiili- ja vaatetustekniikan ko	22	15	1.467
Lahden ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	117	55	2.127
Lahden ammattikorkeakoulu	Ympäristötekniikan ko	108	30	3.600
Lahden ammattikorkeakoulu	Muovitekniikan ko	19	15	1.267
Lahden ammattikorkeakoulu	Mediatekniikan ko	59	20	2.950
Lahden ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	79	40	1.975
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	285	85	3.353
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Tuotantotalouden ko	135	30	4.500
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	129	30	4.300
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	324	120	2.700
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Auto- ja kuljetustekniikan ko	299	120	2.492
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Laboratorioalan ko	102	60	1.700

<b>Ammattikorkeakoulu</b>		<b>1. sij. hakijat 2010</b>	<b>Palpa 2010</b>	<b>Veto- voima 2010</b>
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	199	90	2.211
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	352	120	2.933
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Hyvinvointiteknologian ko	90	30	3.000
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	153	85	1.800
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Tuotantotalouden ko	73	25	2.920
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	46	30	1.533
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Mediatekniikan ko	217	80	2.713
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Maanmittaustekniikan ko	91	40	2.275
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Talotekniikan ko	176	60	2.933
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Automaatiotekniikan ko	122	40	3.050
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Kemiantekniikan ko	57	40	1.425
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Bio- ja elintarviketekniikan ko	121	40	3.025
Metropolia Ammattikorkeakoulu	Materiaali- ja pintakäsittely- tekniikan ko	50	25	2.000
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	56	40	1.400
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Auto- ja kuljetustekniikan ko	67	40	1.675
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Materiaalitekniikan ko.	10	20	0.500
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Ympäristötekniikan ko	48	35	1.371
Mikkelin ammattikorkeakoulu	Talotekniikan ko	87	40	2.175
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Automaatiotekniikan ko	95	35	2.714
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	166	80	2.075
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	97	40	2.425
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Laboratorioalan ko	69	25	2.760
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Talotekniikan ko	115	35	3.286
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	298	120	2.483
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	254	105	2.419
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Hyvinvointiteknologian ko	56	30	1.867
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	15	20	0.750
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	13	20	0.650
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	50	45	1.111
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	66	25	2.640
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Ympäristötekniikan ko	43	20	2.150
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	51	45	1.133
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	88	45	1.956

<b>Ammattikorkeakoulu</b>		<b>1. sij. hakijat 2010</b>	<b>Palpa 2010</b>	<b>Veto- voima 2010</b>
Rovaniemen ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	72	60	1.200
Rovaniemen ammattikorkeakoulu	Maanmittaustekniikan ko	47	40	1.175
Rovaniemen ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	117	50	2.340
Saimaan ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	64	40	1.600
Saimaan ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	57	20	2.850
Saimaan ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	72	20	3.600
Saimaan ammattikorkeakoulu	Prosessitekniikan ko.	15	20	0.750
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Automaatiotekniikan ko	32	30	1.067
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	60	50	1.200
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	87	50	1.740
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Kemiantekniikan ko	35	20	1.750
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	61	60	1.017
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	114	50	2.280
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Merenkulkualan insinöörin sv	17	22	0.773
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Tuotantotalouden ko	27	25	1.080
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Logistiikan ko	36	25	1.440
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Merenkulun ko	66	23	2.870
Satakunnan ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	21	35	0.600
Savonia-ammattikorkeakoulu	Puutekniikan ko	22	30	0.733
Savonia-ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	92	60	1.533
Savonia-ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	63	20	3.150
Savonia-ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	135	65	2.077
Savonia-ammattikorkeakoulu	Ympäristötekniikan ko	79	40	1.975
Savonia-ammattikorkeakoulu	Elektroniikan ko	0	0v	
Savonia-ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	79	54	1.463
Savonia-ammattikorkeakoulu	Palopäällystön ko	227	30	7.567
Savonia-ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	136	60	2.267
Savonia-ammattikorkeakoulu	Energiatekniikan ko	89	40	2.225
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Automaatiotekniikan ko	68	40	1.700
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	45	35	1.286
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Bio- ja elintarviketekniikan ko	49	35	1.400
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	110	50	2.200
Seinäjoen ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	98	50	1.960

<b>Ammattikorkeakoulu</b>		<b>1. sij. hakijat 2010</b>	<b>Palpa 2010</b>	<b>Veto- voima 2010</b>
Tampereen ammattikorkeakoulu	Paperi-,tekstiili- ja kemian- tekniikan ko	80	85	0.941
Tampereen ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	262	80	3.275
Tampereen ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	121	30	4.033
Tampereen ammattikorkeakoulu	Sähkötekniikan ko	378	70	5.400
Tampereen ammattikorkeakoulu	Auto- ja kuljetustekniikan ko	218	40	5.450
Tampereen ammattikorkeakoulu	Laboratoriolan ko	94	20	4.700
Tampereen ammattikorkeakoulu	Talotekniikan ko	252	55	4.582
Tampereen ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	392	100	3.920
Tampereen ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	390	100	3.900
Turun ammattikorkeakoulu	Tuotantotalouden ko	105	40	2.625
Turun ammattikorkeakoulu	Rakennusalan työnjohdon ko.	103	40	2.575
Turun ammattikorkeakoulu	Auto- ja kuljetustekniikan ko	146	60	2.433
Turun ammattikorkeakoulu	Kone- ja tuotantotekniikan ko	147	98	1.500
Turun ammattikorkeakoulu	Rakennustekniikan ko	249	72	3.458
Turun ammattikorkeakoulu	Tietotekniikan ko	162	110	1.473
Turun ammattikorkeakoulu	Elektronikan ko	127	75	1.693
Turun ammattikorkeakoulu	Bio- ja elintarviketekniikan ko	155	100	1.550
Vaasan ammattikorkeakoulu - Vasa yrkeshögskola	Tietotekniikan ko	21	40	0.525
Vaasan ammattikorkeakoulu - Vasa yrkeshögskola	Sähkötekniikan ko	103	50	2.060
Vaasan ammattikorkeakoulu - Vasa yrkeshögskola	Ympäristötekniikan ko	38	30	1.267
Vaasan ammattikorkeakoulu - Vasa yrkeshögskola	Kone- ja tuotantotekniikan ko	58	40	1.450
Vaasan ammattikorkeakoulu - Vasa yrkeshögskola	Rakennustekniikan ko	73	40	1.825
Yrkeshögskolan Novia	Rakennusalan työnjohdon ko.	26	20	1.300
Yrkeshögskolan Novia	Automaatiotekn. ja informaatiotekn ko.	21	25	0.840
Yrkeshögskolan Novia	Rakennustekniikan ko	20	20	1.000
Yrkeshögskolan Novia	Merenkulun ko	68	20	3.400
Yrkeshögskolan Novia	Tietotekniikan ko	46	27	1.704
Yrkeshögskolan Novia	Tuotantotalouden ko	44	27	1.630
Yrkeshögskolan Novia	Sähkötekniikan ko	69	45	1.533

<b>Ammattikorkeakoulu</b>		<b>1. sij. hakijat 2010</b>	<b>Palpa 2010</b>	<b>Veto- voima 2010</b>
Yrkeshögskolan Novia	Ympäristötekniikan ko	8	10	0.800
Yrkeshögskolan Novia	Maanmittaustekniikan ko	18	10	1.800
Yrkeshögskolan Novia	Kone- ja tuotantotekniikan ko	83	45	1.844
Yrkeshögskolan Novia	Rakennustekniikan ko	65	36	1.806
<b>Tekniikka yhteensä, kevät 2010</b>		<b>14305</b>	<b>6511</b>	<b>2.197</b>
<b>Kaikki koulutusalat yhteensä, kevät 2010</b>		<b>71061</b>	<b>19675</b>	<b>3.612</b>

## Liite 5

**Ammattikorkeakoulut, joissa on insinöörikoulutusta**

Arcada 0207 699 699 www.arcada.fi	Oulun seudun ammattikorkeakoulu 010 27 21030 www.oamk.fi
◆	◆
Hämeen ammattikorkeakoulu (03) 6461 www.hamk.fi	Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu (013) 260 600 www.pkamk.fi
◆	◆
Högskolan på Åland (018) 537 000 www.ha.ax	Rovaniemen ammattikorkeakoulu 020 798 4000 www.ramk.fi
◆	◆
Jyväskylän ammattikorkeakoulu 020 743 8100 www.jamk.fi	Saimaan ammattikorkeakoulu 020 4966 411 www.saimia.fi
◆	◆
Kajaanin ammattikorkeakoulu (08) 618 991 www.kajak.fi	Satakunnan ammattikorkeakoulu (02) 620 3000 www.samk.fi
◆	◆
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu 010 383 50 www.token.fi	Savonia-ammattikorkeakoulu (017) 255 6000 www.savonia.fi
◆	◆
Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu (06) 825 0000 www.cou.fi	Seinäjoen ammattikorkeakoulu 020 124 5000 www.seamk.fi
◆	◆
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 044 702 8888 www.kyamk.fi	Tampereen ammattikorkeakoulu (03) 245 2111 www.tamk.fi
◆	◆
Lahden ammattikorkeakoulu (03) 828 18 www.lamk.fi	Turun ammattikorkeakoulu (02) 263 350 www.turkuamk.fi
◆	◆
Metropolia Ammattikorkeakoulu 020 783 5000 www.metropolia.fi	Vaasan ammattikorkeakoulu 020 7663 300 www.puv.fi
◆	◆
Mikkelin ammattikorkeakoulu 0153 5561 www.mamk.fi	Yrkeshögskolan Novia (06) 328 5000 www.novia.fi