



Kauppätieteiden osasto
90611K Kandidaatin tutkielma
Johtaminen ja organisaatiot

Konetekniikan maisteriohjelman toteuttamisen edellytykset
Case: Lappeenrannan teknillinen yliopisto/Koulutus- ja
kehittämiskeskus

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	2
2 ALUEELLISUUS JA STRATEGIAT	4
2.1 Alueellisuus ja kilpailukyky	4
2.3 Strategiat.....	5
2.3.1 Porterilainen näkemys	5
2.3.2 Resurssiperustainen näkemys.....	6
2.3.3 Tietämysperusteinen näkemys	8
2.4 Käsitteiden yhteenveto	8
3 TUTKIMUSONGELMAT JA –MENETELMÄT	10
3.1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoite.....	10
3.2 Rajaukset	11
3.3 Tutkimusmenetelmät	11
4 ALUEELLISEN MAISTERIKOULUTUSOHJELMAN TOTEUTUS.....	13
4.1 Konetekniikan maisterikoulutusohjelmat	13
4.1.1 Aikuiskoulutus Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa	14
4.1.2 Maisteriohjelman rakenne.....	15
4.1.3 Koulutuksen toteutus	16
4.2 Ohjelman kohderyhmä	17
4.2.1 Alueelliset tarpeet	18
4.2.1.1 Etelä-Savon alue	18
4.2.1.2 Pohjois-Karjalan alue	19
4.2.2 Yritykset ja organisaatiot.....	21
4.2.2.1 Materiaalitekniikan koulutusohjelman tarvekartoitus Mikkelissä..	21
4.2.2.2 Yrityskäynnit Joensuussa.....	22
4.2.3 Yksittäiset henkilöt	23
4.3 Ohjelman suunnittelu ja toteutus	24
4.3.1 Tarpeiden kartoitus	25
4.3.2 Yhteistyötahot.....	25
4.3.3 Rahoitus	26
4.3.4 Resurssit.....	28
4.3.5 Markkinointi ja tiedotus	29
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	30
LÄHTEET	34
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Paljon keskustelua herättäneiden globalisaation ja kasvavien osaamis- ja koulutusvaatimusten myötä opetusministeriö on kehittänyt korkeakoulujen tutkintojärjestelmiä vastaamaan paremmin työelämän lähtökohtia ja kansainvälisiä tutkintorakenteita, ja näin ovat syntyneet myös maisteriohjelmat. Maisterikoulutusohjelmia käytetään entistä enemmän vastaamaan alueellisiin koulutustarpeisiin, ja yliopistot pystyvät järjestämään niitä myös oman paikkakuntansa ulkopuolella.

Yliopistoilla sanotaan olevan kolme tehtävää. Opetuksen ja tutkimuksen lisäksi niillä on vuorovaikutusta ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Tämä vuorovaikutustehtävä korostuu maisteriohjelmia toteutettaessa.

Lappeenrannan teknillinen yliopisto vaikuttaa koko itäisen Suomen alueella ja profiloituu tekniikan ja talouden yliopistona. Monilla paikkakunnilla on pulaa tekniikan alan korkeasti koulutetusta henkilöstöstä, joten tätä kysyntää vastaamaan on toteutettu maisterikoulutusohjelmia. Tekniikan maisteriohjelmat soveltuvat insinööri- tai ammattikorkeakouluinsinööritutkinnon suorittaneille, jotka haluavat nostaa koulutuksensa yliopistotasolle.

Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia konetekniikan maisteriohjelman toteuttamisen edellytyksiä. Kohteena käytetään Lappeenrannan teknillisen yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskuksen järjestämiä ohjelmia: Joensuussa toteutettava Modernit suunnittelu- ja valmistusmenetelmät konetekniikassa, sekä Mikkelissä toteutettava Materiaalitekniikan koulutusohjelma.

Työssä määritellään vastauksia siihen miten toteutetaan maisteriohjelma tarkoituksenmukaisesti, ja miten määritellään alueen elinkeinoelämän tarpeita tukeva ohjelman sisältö. Ohjelmien toteuttajatahon, Lappeenrannan teknillisen yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskuksen, kannalta tärkeitä tutkittuja asioita ovat myös tarvekartoitus kohderyhmässä, rahoituksen ja yhteistyökumppaneiden hankkiminen, resurssikysymykset, sekä markkinointi ja tiedotustoimen-

piteet. Tutkimuksen toivotaan tuovan tietoa ja auttavan niin Koulutus- ja kehittämiskeskusta kuin Konetekniikan osastoakin vastaavien ohjelmien toteuttamisessa jatkossa. Ohjelmia tullaan toteuttamaan jatkossakin eri paikkakunnilla ja erilaisilla painotuksilla.

Tutkimuksessa tuodaan esille maisteriohjelman toteutuksen liittyminen yliopiston aikuiskoulutusstrategiaan sekä yliopistojen ja yhteiskunnan vuorovaikutus. Ohjelmat tuotetaan aina jollekin tietylle alueelle, joten alueellisuus, alueelliset strategiat ja alueiden kilpailukyvyn parantaminen ovat suuressa roolissa ohjelmia suunniteltaessa. Alueiden kilpailukykyä on tutkittu esimerkiksi professori Michael Porterin opein kilpailukykyindeksejä laskemalla. Yliopistot ovat tehneet omia strategioitaan ja alueellisia linjauksia on tehty muun muassa opetusministeriön taholta. Strategian käsitettä käsitellään luvussa 2.

Tutkimus on toteutettu kvalitatiivisena teemoittelua käyttäen. Tutkijalla on ollut käytettävissään ohjelmien toteuttajalla olevaa ohjelmiin liittyvää aineistoa. Lisäksi on tutkittu organisaatioiden ja alueellisia strategioita, sekä haastateltu ohjelmien toteuttamiseen vaikuttaneita henkilöitä.

Konetekniikan ohjelmista ei ole aiemmin tehty vastaavanlaisia tutkimuksia. Opiskelijoiden tarvetta maisterikoulutukselle on sivuttu Pro Gradu -tasoisissa tutkimuksissa, mutta tässä työssä rajaudutaan tutkimaan asiaa ohjelman toteuttajan kannalta. Kyseessä on tapaustutkimus, joten tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä kaikkiin maisteriohjelmiin.

Tutkimuksessa käsitellään aluksi siihen liittyvät käsitteet. Tutkimusongelmat ja –menetelmät selvitetään ennen varsinaista maisteriohjelmien toteuttamiseen liittyvää analyysiä. Lopuksi tutkimus vedetään yhteen ja esitetään johtopäätökset.

2 ALUEELLISUUS JA STRATEGIAT

Alueellisuuteen ja strategiaan liittyviä käsitteitä selvitetään tässä luvussa kirjallisuuden pohjalta, ja näihin liittyy vahvasti kilpailukyky. Yliopiston ja alueiden koulutusstrategioita käsitellään lähemmin luvussa 4.

2.1 Alueellisuus ja kilpailukyky

Yliopistoilla on ja on ollut yhä suurempi merkitys alueellisen innovaatio-toiminnan kehittämisessä. Yliopistojen merkitys alueellisina vaikuttajina ja alueellisen eriarvoisuuden poistajana on kiistaton. Tutkimushankkeet ja niiden tulosten hyödyntäminen tukevat myönteisesti alueiden taloudellista kasvua ja työllisyyttä. Alueiden innovatiivisuutta ja elinvoimaisuutta edistetään alueellisesti kattavalla tutkimuksella ja koulutuksella. (Kankaala et al. 2004, 115) Yliopistot ovat kenties tärkein yksittäinen instituutio, joka yhdistää julkisen ja yrityssektorin (Porter & Stern 2001).

Useimmissa kilpailukykytutkimuksissa ovat professori Michael Porterin ajatukset olleet vahvasti mukana. Hänen teorioidensa pohjalta seutujen kilpailukyvyyn voidaan katsoa muodostuvan inhimillisestä pääomasta, innovatiivisuudesta, keskittymisestä ja saavutettavuudesta. (Porter, 1990) Inhimillinen pääoma, eli ihmisten tiedot ja taidot sekä osaaminen, on erittäin keskeinen alueellisen kilpailukyvyyn tekijä. Vaikka inhimillinen pääoma on muutakin kuin muodollinen koulutus, on koulutus kuitenkin hyvä indikaattori tuolle pääomalle ja paras keino mitata sitä. Kilpailukykyindekseissä käytetään koulutuksen indikaattorina nimenomaan korkea-asteen tutkintojen määrää alueella. (Huovari, Kangasharju & Alanen 2001, 9-23)

Alueellinen osaaminen ei voi kattaa kaikkia mahdollisia aloja, joten alueellisten toimijoiden on aktiivisesti etsittävä muilta alueilta eri tasojen osaajia ja muita toimijoita. Verkostoituminen erikoistuneita voimavaroja tarjoavien yritysten,

yliopistojen ja muiden organisaatioiden kanssa on kannattavaa. (Kankaala et al. 2004, 124)

Kilpailukykyyn vaikuttaa aina strategiat. Hyvällä ja onnistuneella strategialla voidaan luoda edellytykset toimia kilpailukykyisesti ja saada etua kilpailijoihin nähden. (Porter 1990)

2.3 Strategiat

Strategia käsitteenä vaihtelee hieman kirjoittajan mukaan, mutta pitkän ajanjakson suunnitelma tulee esille varsin monessa tekstissä. Esimerkiksi Johnson & Scholes määrittelevät strategian siten, että se on *pitkän aikavälin suunta ja toiminta, joka antaa edun muuttuvassa ympäristössä* (Johnson & Scholes 1999, 10). Quinin näkemyksessä strategia on *suunnitelma, joka yhdistää merkittävimmät päämäärät, politiikat ja toiminnat* (Mintzberg et al. 2003, 10) ja Porterin mukaan strategia on *ainutlaatuisen ja arvokkaan aseman luomista, joka pitää sisällään erilaisia toimintoja* (Porter 1996).

Porterin katsotaan aloittaneen talousteoreettisen analyysin strategiatutkimuksessa (Stähle et al. 2002, 21). Porter on kehittänyt oman viiden voiman kilpailumallinsa (Porter 1975), jonka haastajaksi 1980-luvulla nousi resurssi-perusteinen näkemys (Wernerfelt 1984). Resurssiperusteisen näkemyksen muunnelmaksi on myöhemmin kehitetty tietämysperusteinen näkemys (Grant 1996). Seuraavassa käsitellään näitä eri näkemyksiä tarkemmin.

2.3.1 Porterilainen näkemys

Viiden voiman kilpailumalli muodostuu markkinavoimista, jotka ovat kilpailun uhkia. Niitä ovat kuluttajat, toimittajat, uudet alalle tulijat, korvaavat tuotteet ja kilpailijat (Porter 1999).

Mitä heikompi näiden voimien yhteisvaikutus on, sitä paremmat mahdollisuudet on hyvään tulokseen. Sen vuoksi strategian päämääränä on pystyä puolustautumaan näitä voimia vastaan tai kyetä vaikuttamaan niihin (Ibid).

Ulkoisia kilpailuvoimia vastaan Porter on johtanut seuraavat perusstrategiat:

1. *Kustannusjohtajuus*, jolloin suurtuotannon etujen mukaan luodaan kilpailua hillitseviä alalletulon esteitä.
2. *Tuotteiden erilaistaminen*, jonka tarkoituksena on saada omasta tuotteesta haluttavampi eli estää korvaavien tuotteiden tuloa sekä pitää ostajat itsellään.
3. *Fokusointi*, jolloin yritetään etsiä kapeilla segmenteillä markkina-aukkoja.

(Stähle et al. 2002, 22)

Porterin mallissa keskeistä on pysyvän kilpailuedun käsite. Käytännössä malli on todettu toimivaksi, mutta uusia näkemyksiä on kaivattu. (Ahola 2003, 19) Ongelma Porterin näkemyksessä on sen staattisuus, eli sitä ei ole laadittu nykyajan nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. Toinen ongelma on ulkoapäin määrittyvä luonne, jossa sisäisiä kilpailuedun lähteitä, resursseja, ei ole huomioitu lainkaan. (Grant 2002, 89) Sisäisiä tekijöitä korostamaan on luotu resurssiperustainen näkemys.

2.3.2 Resurssiperustainen näkemys

Wernerfeltin ideana oli ottaa analyysin kohteeksi resurssit, kun Porterin mallissa lähdettiin hyödykkeistä. Resursseja voivat olla esimerkiksi työvoima, pääoma, maa-alueet, brändi tai teknologiaosaaminen. Keskeistä näkemyksessä on estää näiden resurssien vuotaminen muualle, tai muuten alalletulon esteistä ei ole paljonkaan hyötyä. (Wernerfelt 1984)

Resurssiperustaisen näkemyksen mukaan organisaatiot muodostuvat resursseista, ja ovat siten erilaisia. Näkökulman mukaan resursseilla on merkitystä vain, jos ne ovat harvinaisia, arvokkaita yritykselle ja kilpailijoiden ei ole helppo kopioida niitä. Arvokkaista ja harvinaisista resursseista on etua vain silloin, kun muilla ei ole niihin pääsyä eikä niillä ole substituutteja. Muilla ei siis saa olla hallussaan strategisesti vastaavia resursseja. (Teece, Pisano & Shuen 1997)

Strategian tarkoituksena on rakentaa esteitä resurssivuodolle. Resursseista täytyy löytää ne, joille pystytään rakentamaan esteitä, mutta kilpailijoilla ei vielä niille esteitä ole. Tuotteilla ja teknologioilla esteet voivat esimerkiksi patentteja. (Wernerfelt 1984)

Seuraavassa taulukossa on esitetty Wernerfeltin ja Porterin oletukset vastakkain.

Taulukko 1. Wernerfeltin ja Porterin oletukset vastakkainasetteluna (Stähle et al. 2002, 27)

	Wernerfeltin oletukset	Porterin oletukset
Selityksen suunta	Resursseista markkinoilla aukeaviin mahdollisuuksiin	Markkinarakenteesta resursseihin
Kilpailuedun lähde	Harvinaiset resurssit ja kyvykkyydet	Monopolivoima ja differointi
Välineet kilpailuedun ylläpitämiseksi	Esteet resurssien vuodolle	Alalletulon esteet
Johdon keskeisin tehtävä	Arvoa luovien resurssien synnyttäminen ja hallinnointi	Tuoteportfolion hallinta, organisaation asemointi optimaalisesti

Eroja siis on havaittavissa. Wernerfeltin ajatuksissa avainasemassa on ehkäistä resurssivuoto, eikä oikea asemointi markkinoilla kuten Porterin näkemyksessä (Ibid, 27).

2.3.3 Tietämysperusteinen näkemys

Tietämysperusteinen strategianäkemys voidaan tulkita muunnelmaksi resurssiperusteisesta näkemyksestä. Se korostaa resursseista nimenomaan tietoa ja informaatiota. Nykyään ei enää riitä se, että resurssit ja kyvyt ovat huippuluokkaa, vaan on myös tiedettävä miten noilla resursseilla synnytetään uutta lisäarvoa tuottavaa tietämystä. Lisäksi tulee tietää, mitä tietoa täytyy hankkia ulkopuolelta, ja miten ulkopuolinen tieto kytketään nykyiseen tietämykseen. (Stähle et al. 2002, 58)

Organisaatio voi saada tietoa joko oppimalla nykyisiltä jäseniltään tai hankkimalla tietoa uusilta jäseniltä. Olemassa oleva tieto voi olla know-how – tyyppistä hiljaista tietoa, jota yhdistelemällä saadaan etuja. Uutta tietoa taas voidaan saada yrityksen ulkopuolelta, tähän voidaan lukea yleinen tieto ja muualta yritykseen tullut hiljainen tieto. (Grant 1996)

2.4 Käsitteiden yhteenveto

Alueiden kilpailukykyyn vaikuttaa merkittävästi koulutus, ja koulutustasoa mitataan korkea-asteen tutkintojen määrällä. Yliopistoilla on siis tärkeä tehtävä nostaa alueiden kilpailukykyä kouluttamalla alueiden henkilöitä. (Huovari, Kangasharju & Alanen 2001)

Strategiat vaikuttavat kilpailukykyyn, koska onnistuneella strategialla voidaan saavuttaa etuja muihin nähden (Porter 1990). Strategia on yleensä pitkälle aikavälille tehty suunnitelma toimintatavoista (mm. Johnson & Scholes 1999). Strategisia suuntauksia voivat olla esimerkiksi pysyvän kilpailukykyyn käsite eli Porterilainen malli (Porter 1999), resursseja kilpailukykyyn ylläpitämisessä korostava resurssiperusteinen näkemys (Wernerfelt 1984), sekä sen muunnelluina syntynyt tietämysperusteinen näkemys. (Grant 1996)

Tietämysperusteinen näkemys korostaa tietoa resurssina (Ibid), ja tässä tutkimuksessa korostuu juuri tämä suuntaus. Koulutuksella ja sitä kautta tiedon lisäämisellä luodaan alueellista kilpailukykyä.

3 TUTKIMUSONGELMAT JA –MENETELMÄT

Tässä tutkimuksessa on tutkittu konetekniikan maisteriohjelman toteuttamisen edellytyksiä. Kohteena on käytetty Lappeenrannan teknillisen yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskuksen järjestämiä ohjelmia: Joensuussa toteutettava Modernit suunnittelu- ja valmistusmenetelmät konetekniikassa sekä Mikkelissä toteutettava Materiaalitekniikan koulutusohjelma. Näitä ohjelmia tutkimalla on saatu yleisempäänkin käyttöön soveltuvaa tietoa, mutta fokuksessa ovat olleet nimenomaan konetekniikan ohjelmat.

Tutkimuksen lähtökohtana on ollut helpottaa jatkossa toteutettavien maisteriohjelmien suunnittelua ja toteutusta. Tutkijan tarkoituksena on jatkaa aiheen käsittelyä Pro Gradu –tutkielmassa laajentamalla aihetta koskemaan myös ohjelmissa mukana olevien opiskelijoiden kokemuksia ja tavoitteiden täyttymistä.

3.1 Tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoite

Opiskelijoiden tarvetta maisterikoulutukselle on tutkittu muutamissa selvityksissä ja Pro Gradu –töissä. Konetekniikan maisteriohjelmissa ei ole kuitenkaan tehty vastaavanlaisia tutkimuksia.

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmat ovat: ”Miten toteutetaan maisteriohjelma tarkoituksenmukaisesti?” ja ”Miten määritellään alueen elinkeinoelämän tarpeita tukeva ohjelman sisältö?” Työssä määritellään siis maisteriohjelman toteuttamisen edellytyksiä ja vaatimuksia. Tutkimuksessa tuodaan esille ohjelman sisällön tuottaminen siten, että ohjelma vastaa alueen elinkeinoelämän tarpeita. Ohjelmien tarpeet on selvitetty tekemällä tarvekartoituksia, ja täten on saatu myös tietoa potentiaalisista osallistujamääristä ja ohjelman tarkasta segmentistä.

Ohjelman toteuttajan, yliopiston, kannalta oleellisia kysymyksiä ovat ohjelman tarpeen määrittäminen, rahoituksen hankkiminen ja tarvittavien henkilöresurssien määrä ja niiden allokointi sekä oikeiden ja täsmällisten markkinointikanavien löytäminen. Tutkimuksen tekijä on työsuhteessa toimeksiantajaan, ja mukana toteuttamassa tutkimuksessa käsiteltäviä ohjelmia. Tarkoituksena on tuottaa kuitenkin objektiivista tietoa maisteriohjelmien toteutuksesta.

3.2 Rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa myös yleisempään käyttöön soveltuvaa tietoa maisteriohjelman toteutuksen edellytyksistä, mutta työssä keskitytään Lappeenrannan teknillisen yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskuksen metallitekniiikan vastuualueen kahteen maisteriohjelmaan.

Tutkielmasta on rajattu pois maisteriohjelman vaikutukset osallistujien ja yritysten kannalta. Näihin aiheisiin voidaan paneutua mahdollisessa jatkotutkimuksessa.

3.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on toteutettu kvalitatiivisena. Tutkimusstrategiana on käytetty tapaustutkimusta, jossa haetaan yksityiskohtaista tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevista tapauksista. Tavoitteena on ilmiöiden kuvailu. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 130) Tutkimusmenetelmänä on käytetty teemoittelua (Eskola & Suoranta 2000), jossa aineistosta nostetaan esiin tutkimusongelmaa valaisevia teemoja. Aiheeseen on löytynyt valmista aineistoa ja dokumentteja ohjelman toteuttajalta, haastatteleamalla ohjelmissa mukana olevia tahoja on saatu tarkempaa tietoa näiden tarpeista ja tavoitteista. Myös yliopiston ja alueellisten strategioiden tutkimisella on ollut suuri rooli tutkimuksen rakentamisessa.

Teemoittelussa aineistosta poimitaan sen sisältämiä keskeisiä aiheita, ja esitetään se kokoelmana erilaisia kysymyksenasetteluja. Tekstiaineistosta pyritään löytämään ja erottelemaan olennaisimmat aiheet tutkimusongelmien kannalta. (Eskola & Suoranta 2000, 174)

Teemoittain järjestetyistä vastauksista irrotetaan sitaatteja, mutta usein ne eivät vielä sinällään riitä. Teemoittelu vaatiikin teorian ja empirian vuorovaikutusta, eli tutkimustekstissä ne lomittuvat keskenään. (Ibid, 175)

Tutkimusta varten on haastateltu kahta maisteriohjelmien toteutukseen vaikuttanutta henkilöä. Haastateltavat olivat johtaja Veli-Matti Mäkelä Mikkelin ammattikorkeakoulun Yrityspalvelut –yksiköstä joulukuussa 2005 sekä johtaja Jyrki Peltomaa Joensuun Tiedepuisto Oy:stä tammikuussa 2006. Haastattelumuotona on käytetty teemahaastattelua. Lomakehaastattelu olisi ollut tarkoitukseen turhan yksityiskohtainen, ja avoin haastattelu liian yleisellä tasolla oleva.

Teemahaastattelu on välimuoto lomake- ja avoimesta haastattelusta. Sille on tyypillistä että aihepiirit eli teemat ovat tiedossa, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä. (Hirsjärvi et al. 1997, 204-205) Haastattelijalla on apunaan tukilista käsiteltävistä teemoista, mutta ei valmiita kysymyksiä (Eskola & Suoranta 2000, 86). Haastattelut on toteutettu yksilöhaastatteluina, nauhoitettu ja litteroitu. Teemoina olivat tarpeet koulutukselle alueellisesti, yritystasolla ja yksittäisen henkilön tasolla.

4 ALUEELLISEN MAISTERIKOULUTUSOHJELMAN TOTEUTUS

Toteutukseen vaikuttavat koulutusohjelma, tässä tapauksessa konetekniikka, sekä ohjelman kohderyhmä. Kohderyhmä on aina alueellinen, joten ohjelmat tulee suunnitella niitä silmällä pitäen. Tässä kappaleessa esitetään konetekniikan maisterikoulutusohjelman sisältö sekä tutkimuksen kohteena olevien alueiden kohderyhmät ja niiden tarpeet. Lopuksi käsitellään ohjelmien suunnittelua ja toteutusta.

4.1 Konetekniikan maisterikoulutusohjelmat

Viime vuosikymmenellä toteutetun tutkinnonuudistuksen jälkeen monilla koulutusaloilla on luovuttu koulutusohjelmapohjaisista tutkinnoista, ja tilalle on tullut pääainepohjainen tutkintomalli (Opetusministeriö 2000, 18). Tutkintoa on siis enemmän rajattu tietylle aihe-alueelle. Näin on ollut mahdollisuus luoda ns. maisteriohjelmat, joiden avulla helpotetaan työelämästä opintoihin palavia, vastataan nopeasti työelämän tarpeisiin ja lisätään monitieteisyyttä (Opetusministeriö 2000, 18).

Maisteriohjelman käsite on ollut osittain selkiintymätön. Sekaannusta on aiheuttanut täydennyskoulutuksena tarjottavan vieraskielisen koulutuksen voimakas lisääntyminen, ja useista pitkäkestoisista täydennyskoulutusohjelmista on käytetty Master's Programme -nimitystä. (Ibid, 18)

Maisteriohjelmaa kehitetään yliopistoissa kandidaatin tutkinnon jälkeisiksi tutkinnoiksi sekä monitieteisiksi kokonaisuuksiksi, jotka ovat kuitenkin niin kiinnittyneitä perustieteenaloihin, että ohjelmat antavat ylemmän korkeakoulututkinnon tuottaman kelpoisuuden tieteellisiin jatko-opintoihin. Maisteriohjelmien kehittäminen liittyy tutkintorakenteen joustavoittamiseen ja työelämän osaamistarpeisiin vastaamiseen nykyistä nopeammin. (Ibid, 20)

Maisteriohjelmat on siis suunnattu bachelor-tason (ammattikorkeakoulu) koulutuksen suorittaneille opiskelijoille ylemmän korkeakoulututkinnon eli master-tason suorittamiseksi. Ohjelmiin voidaan kuitenkin ottaa mukaan myös alemman tutkinnon suorittaneita.

Seuraavassa syvennytään aikuiskoulutukseen Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Lähemmässä tarkastelussa on konetekniikan maisterikoulutus rakenteineen, sekä tutkittavina olevien ohjelmien toteutus.

4.1.1 Aikuiskoulutus Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa

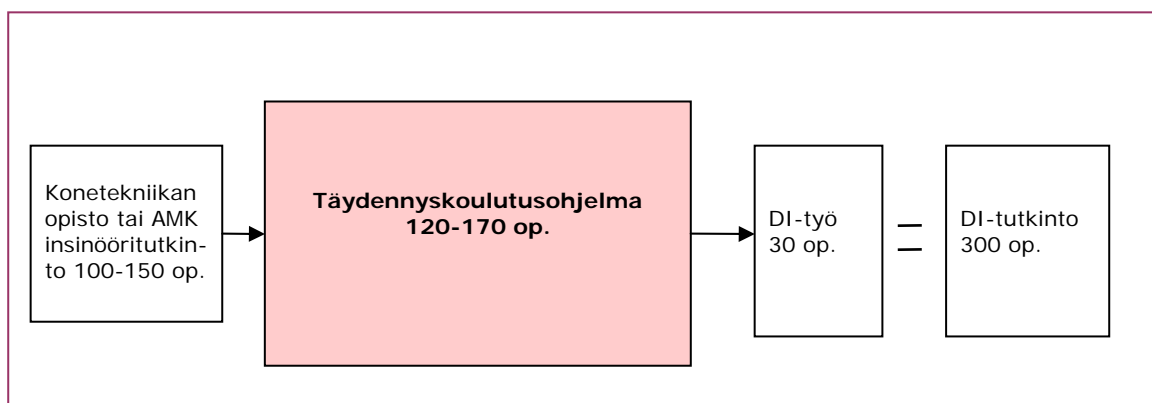
Yliopiston strategioista maisteriohjelmien toteutukseen liittyvät läheisesti aikuiskoulutusstrategia sekä alueellisen kehittämisen strategia. Aikuiskoulutuksen tavoitteena on olla ”*helposti saavutettavaa, toteutustavoiltaan joustavaa ja korkeatasoista, minkä takaavat hyvä neuvonta- ja ohjausjärjestelmä, monipuoliset ja tehokkaat menetelmät, tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen sekä motivoituneet, osaavat opettajat ja henkilöstö. Tavoitteena on olla aikuiskoulutuksen laatuylipisto*” (Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2003, 6-7).

Aikuiskoulutuksella on jatkossa yhä merkittävämpi rooli osana Lappeenrannan teknillisen yliopiston koulutus- ja alueellista tehtävää. Aikuiskoulutuksella yliopistossa tarkoitetaan varsinkin työelämässä mukana oleville suunnattua työn ohessa tapahtuvaa koulutusta, joka johtaa tutkintoon tai kehittää ammatillista osaamista. Se voi olla eri tavoin rahoitettua, ja vastaa nopeasti muuttuviin osaamistarpeisiin työelämässä. (Ibid, 6)

Aikuiskoulutuksen muotoja ovat muun muassa avoin yliopisto, täydennyskoulutus ja osa-aikaiset maisteriohjelmat. Suunnittelua, kehitystä ja toteutusta koordinoi Koulutus- ja kehittämiskeskus. (Ibid, 6-7) Tässä tutkimuksessa käsitellään lähemmin diplomi-insinööritutkintoon tähtääviä ohjelmia.

4.1.2 Maisteriohjelman rakenne

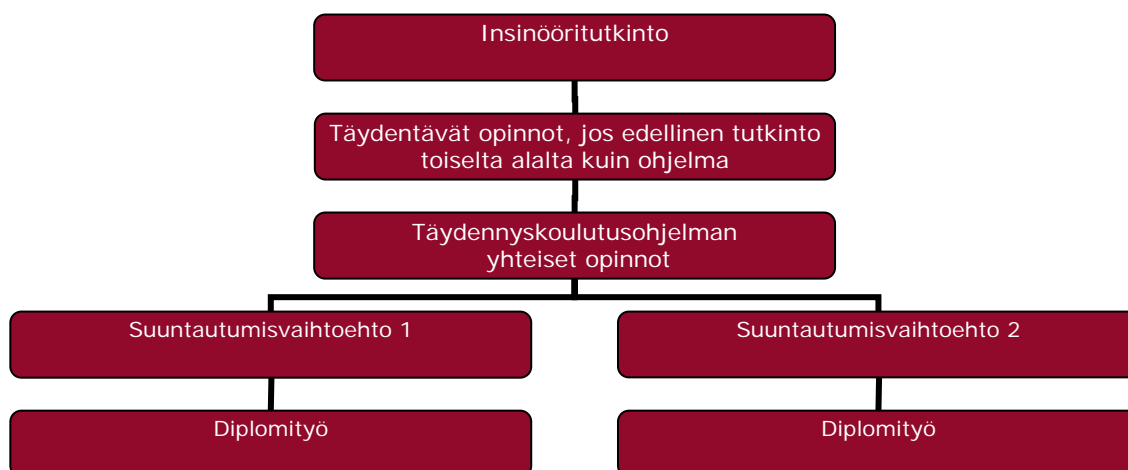
Maisteriohjelmassa diplomi-insinööritutkinto rakentuu kolmesta osasta, aiemmin suoritetuista opinnoista, itse koulutusohjelmasta ja päättötyöstä. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman linjauksen mukaan samalla alalla tutkinnon suorittaneen opinnoista luetaan hyväksi noin puolet korkeakoululaitoksen toiselle sektorille siirryttäessä (Opetusministeriö 2000, 19). Kuvassa 1 on periaatekaavio opintojen jakautumisesta opintopisteittäin. Opisto- tai ammattikorkeakoulututkinnosta luetaan hyväksi diplomi-insinööritutkintoon 100-150 opintopistettä riippuen opiskelijan aiemmista opinnoista. Koulutusohjelman laajuudeksi muodostuu näin ollen 120-170 opintopistettä, tämän lisäksi opiskelija suorittaa 30 opintopisteen laajuisen diplomityön. Kokonaispistemääräksi muodostuu siis DI-tutkinnon edellyttämät 300 opintopistettä.



Kuva 1. Insinööristä diplomi-insinööriksi, opintojen jakautuminen opintopisteisiin (Koulutus- ja kehittämiskeskuksen arkisto, jussi.stoor@lut.fi)

Maisteriohjelman rakennetta esitellään seuraavassa kuvassa 2. Konetekniikan maisteriohjelman tulevilla opiskelijoilla on suoritettuna tekniikan alan opisto- tai ammattikorkeakouluinsinööritutkinto. Jos tutkinto ei ole täysin samalta alalta kuin suoritettava ohjelma, on opiskelijan suoritettava koulutuksen alkuvaiheessa alaan liittyviä täydentäviä opintoja.

Ohjelman yhteiset opinnot kuuluvat kaikille opiskelijoille. Henkilökohtaiset opintosuunnitelmat tehtyään opiskelijat valitsevat itselleen parhaiten soveltuvan suuntautumisvaihtoehdon. Niitä voivat olla esimerkiksi suuntautuminen valmistukseen tai suunnitteluun. Näiden lisäksi opiskelijoilla voi olla vapaasti valittavia opintoja, joita voivat olla toisen suuntautumisvaihtoehdon pakolliset opinnot tai täysin vapaasti valittavat opinnot.



Kuva 2. Maisteriohjelman rakenne

Suuntautumisvaihtoehtoja voi olla ohjelmassa enemmänkin kuin kuvassa esitetyt kaksi. Diplomityö voi liittyä opiskelijan aine- tai syventäviin opintoihin.

4.1.3 Koulutuksen toteutus

Aikuismaisteriohjelmiä voidaan toteuttaa joko perusopintoina, jolloin opiskelijoilla on perusopiskelijastatus, tai täydennyskoulutusohjelminä. Tässä käsiteltävät ohjelmat ovat täydennyskoulutusta, joten opiskelijoilla ei ole perusopiskelijan oikeuksia tai velvollisuuksia.

Täydennyskoulutusohjelmat on suunniteltu työn ohessa suoritettaviksi, joten opiskelu tapahtuu pääsääntöisesti perjantai-iltaisin ja lauantaisin. Lähiopetus järjestetään niin, että opetusta on viitenä lukukautena, keskimäärin 2-3 viikonloppuna kuukaudessa. Kuudes lukukausi on varattu diplomitöiden tekemiselle

ja ohjaukselle, kesäaika on vapaa opinnoista. Ohjelma on siis mahdollista suorittaa kokonaisuudessaan kolmessa vuodessa.

Kokemuksen ja aikaisemman palautteen perusteella on katsottu tarkoituksenmukaiseksi järjestää lähiopetus mahdollisimman intensiivisesti. Tässä yhteydessä se tarkoittaa sitä, että yhtä ainetta luennoidaan mahdollisuuksien mukaan koko viikonloppu, ja samaa ainetta myös seuraavat viikonloput kunnes tarvittavat luentotunnit on täynnä. Tentti järjestetään heti seuraavalla lähiopetusjaksolla ennen seuraavan aineen luentoja. Tällaisella järjestelyllä opetukset ovat vielä tuoreessa muistissa, ja tentin jälkeen pääsee heti sisäistämään uutta ainetta.

Luennoitsijoiden kannalta on myös parempi että päivää ei ole jaettu moneen aineeseen ja yhtä ainetta monelle päivälle. Suurin osa luennoitsijoista tulee Mikkeliin ja Joensuuhun Lappeenrannasta, joten muutaman tunnin luennointiin menisi matka-aikaa luennointiaikaa enemmän.

Mikkelissä yhteistyökumppanina toimii ammattikorkeakoulu ja Joensuussa yliopisto. Nämä huolehtivat osaltaan koulutustilojen varauksista ja tarvittavista käytännön järjestelyistä tiloissaan.

4.2 Ohjelman kohderyhmä

Käsiteltävät maisteriohjelmat on suunnattu opisto- ja ammattikorkeakouluinsinööreille, ja ne ovat sisällytettävissä kokonaisuudessaan diplomi-insinöörin tutkintoon Lappeenrannan teknillisen yliopiston Konetekniikan osastolla. Koulutukset on suunniteltu työn ohessa suoritettavaksi, lähiopetuksen tapahtuessa viikonloppuisin. Ohjelmat on suunnattu alueellisesti, huomioiden niin yleiset alueelliset tarpeet, kuin yritysten ja yksittäisten henkilöidenkin vaatimukset.

4.2.1 Alueelliset tarpeet

Valtakunnallinen linjaus aikuiskoulutuksen tavoitteissa on työikäisen väestön osaamistason tuntuva kohottaminen, aliedustettujen ryhmien koulutustason nosto ja sosiaalisen eheyden ylläpito ja kehittäminen (Opetusministeriö 2005, 128). Tutkimuksessa käsiteltävien alueiden, Itä-Suomen läänissä sijaitsevien Mikkelin ja Joensuun, aikuiskoulutuslinjauksessa katsotaan, että *"Itä-Suomen läänin maakunnissa väestön osaamistason kohottaminen on keskeinen kehittämisen tavoite."* (Opetusministeriö 2005, 128)

Opetusministeriön aluekehittämisstrategiassa on aikuiskoulutuksen osalta ehdotettu laatimaan kaikkea aikuiskoulutusta kattavat kehittämissuunnitelmat. Näin ollen valtion vuoden 2004 talousarvion maininnan mukaan lääninhallitusten tulossopimuksiin sisällytettiin tavoite laatia yhteistyössä TE-keskusten ja julkisesti rahoitetun aikuiskoulutuksen järjestäjien kanssa aikuiskoulutuksen vaikuttavuutta koskevat alueelliset toimenpideohjelmat. Näihin sisältyy arviot alueen elinkeinoelämän ja aikuisväestön koulutustarpeista, koulutustarjonnasta ja kehittämistarpeista. (Opetusministeriö 2005, 6) Näitä toimenpideohjelmissa esiin nousseita tarpeita käsitellään lähemmin seuraavissa luvuissa.

Lappeenrannan teknillisen yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskuksen tehtävänä on hoitaa yliopistosta valmistuneiden ja muiden työelämässä olevien osaamistason nostaminen muuan muassa koulutushankkeilla. Rooliin kuuluu myös yliopiston uusien toimintamuotojen testaaminen ja rakentaminen, esimerkkinä maisteriohjelmat. (Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2005, 5-6)

4.2.1.1 Etelä-Savon alue

Etelä-Savon pitkän tähtäimen maakuntasuunnitelmassa on päämääränä maakunnan asukkaiden osaamistason pitäminen kilpailukykyisenä, korkeakoulutustarjonnan ollessa valituille aloille erikoistunut. Maakunnan osaaminen omilla kärkialoillaan on kansallisesti ja kansainvälisestikin korkeatasoista, mutta kapea-alaista. Korkeakoulutuksen järjestämiseksi Mikkeliiin on perustet-

tu yksi opetusministeriön nimeämästä kuudesta yliopistokeskuksesta.
(Opetusministeriö 2005,129)

Lappeenrannan teknillisen yliopiston Mikkelin yksikkö toimii osana yliopistokeskusta, ja toiminta keskittyy erityisesti yritystoimintaa tukevaan tutkimukseen. Yksikköön on sijoitettu kolme professuuria puutekniikan, materiaali-tekniikan ja bioenergiatekniikan aloille. Paikkakunnalla toteutetaan alueen tarpeisiin suunniteltua maisterikoulutusta materiaalitekniikan alalla (Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2005, 6).

”Tärkein asia (materiaalitekniikan valinnassa maisteriohjelmaan) on yleensäkin Etelä-Savon maakunnan painopistealueet, (joissa materiaalitekniikka on löydettävissä terävimmästä päästä strategiaa.” (V-M Mäkelä, henkilökohtainen tiedonanto 21.12.2005)

Maisterikoulutuksen käynnistämiseksi oli siis selkeät alueelliset tarpeet. Nimenomaan materiaalitekniikka on alueellisesti tärkeä osaamisala ja yliopistotasoista koulutusta ei ollut aiemmin saatavilla.

4.2.1.2 Pohjois-Karjalan alue

Maakuntaohjelmassa pidetään koulutuksen kehittämistä välttämättömänä Pohjois-Karjalan tulevaisuudelle. Koulutuksen avulla voidaan syventää eri klustereiden osaamis pohjaa ja saada sitä syvemmäksi, samoin kuin vahvistaa maakunnan kilpailukykyä, kulttuuripohjaa ja identiteettiä. Tärkeä tulevaisuuden tavoite on tulevia osaamistarpeita ennakoivan koulutuksen sisältöjen ja laadun kehittäminen, kansainvälistymisen haasteisiin vastaaminen, aikuis-koulutuksen kehittäminen ja korkean osaamisen siirtäminen elinkeino-elämään. (Opetusministeriö 2005, 129)

Itä-Suomen yliopistoilla (Joensuu, Kuopio, Lappeenranta) on pitkät perinteet Itä-Suomen kehittämisestä yhteistyöllä ja sovitulla työnjaolla. Lappeenrannan teknillisellä yliopistolla on Joensuussa metallitekniikan professuuri, ja alueella

toteutetaan teollisuudelle suunniteltua konetekniikan täydennyskoulutusohjelmaa suunnittelu- ja valmistusmenetelmien alalla, sekä alaan liittyvää tutkimus- ja kehitystoimintaa. (Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2005, 7-9)

”(Paikkakunnalla on) puute metallialan diplomi-insinööreistä. (Työ)paikkoihin ei oo riittävästi hakijoita, jopa ammattijohtajista on pulaa (alueella). Joensuussa koulutettavat opiskelijat jää helpommin paikkakunnalle, eli täällä toteutettavalle maisteriohjelmalle oli tarvetta.” (J. Peltomaa, henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2006)

Pohjois-Karjalankin alueella on siis tarvetta tekniikan alan akateemisesti koulutetuista osaajista. Käynnissä oleva maisteriohjelma helpottaa osaltaan tätä vajetta ja luo pohjaa myös uusille koulutuksille. Seuraavassa taulukossa on yhteenveto Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan maakunnallisista aikuiskoulutustavoitteista.

Taulukko 2. Maakunnalliset aikuiskoulutuksen tavoitteet (Opetusministeriö 2005, 130)

Etelä-Savo	Pohjois-Karjala
1. Aikuiskoulutuksen toimintamallien, verkostoitumisen ja työelämäyhteistyön kehittäminen	1. Aikuiskoulutuksen merkityksen kehittäminen maakunnan työelämän kehittäjänä
2. Aikuiskoulutuksen laadun ja imagon parantaminen	2. Aikuiskoulutuksen roolin edistäminen maakunnan aluekehityksessä
3. Väestön osaamis- ja koulutustason nostaminen	3. Aikuiskoulutuksen järjestäjien yhteistyön kehittäminen luomalla yhteinen aikuiskoulutuksen visio Pohjois-Karjalaan
4. Aikuiskoulutuksen merkityksen kehittäminen yksilön elämänlaadun turvaajana	4. Aikuiskoulutuksen kehittäminen yleisen sivistystehtävän täyttäjänä
5. Alueellisesti kattavien ja tasarvoisten kouluttautumismahdollisuuksien turvaaminen Etelä-Savon aikuisväestölle	5. Aikuiskoulutuksen muotojen ja ohjauksen kehittäminen
6. Aikuiskoulutuksen niveltymisen parantaminen alueen kehittämis- ja innovaatiotoimintaan	6. Aikuiskoulutuksen pitkäjänteisen suunnittelun ja rahoitusjärjestelmään liittyvien kehittämistarpeiden esiintuominen

Molemmissa maakunnissa aikuiskoulutuksen kehittäminen koetaan tärkeänä. Yhteistyötä ja verkostoitumista aikuiskoulutuksen järjestämisessä pidetään oleellisena tekijänä alueiden kehittämisessä. Käynnissä olevat maisteriohjelmat vastaavat osaltaan näihin yhteistyö- ja alueellisiin tarpeisiin.

4.2.2 Yritykset ja organisaatiot

Molempia maisteriohjelmia varten on tehty esiselvitys paikallisten yritysten tarpeista maisteriohjelmille. Näin on saatu tietoa koulutuksen sisällön suunnittelemiseksi tarvelähtöisesti, sekä kartoitettua potentiaalisia osallistujamääriä koulutuksiin.

4.2.2.1 Materiaalitekniikan koulutusohjelman tarvekartoitus Mikkelissä

Materiaalitekniikan tarvekartoituksen tavoitteena oli kartoittaa Mikkelissä järjestettävän maisterikoulutusohjelman edellytykset siten, että hankesuunnitelman ja rahoitushakemusten valmistelun aloittamisesta voitaisiin tehdä päätös Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Kohdealueena olivat yritykset, jotka toimivat Etelä-Savossa ja lähialueilla. Tutkimuksessa oli mukana 19 yritystä Mikkelin, Savonlinnan, Pieksämäen, Varkauden ja Heinolan seuduilta. Selvitystyöhön osallistuivat Mikkelin ammattikorkeakoulun Yrityspalvelut ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto. (Mikkelin ammattikorkeakoulun yrityspalvelut 2003,1-2)

Selvityksen mukaan yritykset olivat eniten kiinnostuneet konepajatekniikasta, sekä komposiiteista ja pinnoituksesta materiaalitekniikan alueella. Muista aloista talouteen ja tuotantotalouteen liittyvä osaaminen katsottiin tärkeäksi yritys-elämässä toimiville insinööreille. (Ibid, 4-5)

Materiaalitekniikka ei ole kuitenkaan ainoa syy koulutuksen järjestämiselle. Etelä-Savon yrityksillä on myös yleisempää tarvetta diplomi-insinöörikoulutukselle.

”Alan yrityksissä (Etelä-Savossa) on paljon insinöörikuntaa ja osa pitäis saada koulutettua DI:ksi eli (koulutuksella on) yleinen tarve.”
(V-M Mäkelä, henkilökohtainen tiedonanto 21.12.2005)

Yritykset tarvitsevat siis insinöörien lisäksi akateemisesti koulutettua henkilöstöä. Maisteriohjelmat soveltuvat juuri tähän koulutustasolta toiselle siirtymiseen.

4.2.2.2 Yrityskäynnit Joensuussa

Joensuun alueella käytiin vierailemassa paikallisissa yrityksissä Koulutus- ja kehittämiskeskuksen toimesta. Yritysten edustajat olivat ylintä johtoa, ja heille esiteltiin alueella olevan Lappeenrannan teknillisen yliopiston metallitekniikan professuurin tuomat mahdollisuudet yrityksille, sekä suunnitteilla oleva maisteriohjelma alustavine sisältöineen.

Yritykset suhtautuivat koulutukseen myönteisesti. Liiketoimintaosaamista ja valinnaisuutta toivottiin kuitenkin enemmän esiteltyyn ohjelmaan. Ohjelma onkin jaettu kahteen eri suuntautumisvaihtoehtoon, konstruktitekniikkaan ja valmistustekniikkaan. Lisäksi ohjelmaan on otettu kursseja tuotantotalouden ja kauppatieteiden osastoilta.

Pohjois-Karjalassakin yrityksillä on tarvetta korkeasti koulutetusta työvoimasta. Osaajista on pulaa ja yritykset hakevat myös itselleen tulevia johtajia koulutuksella.

”(Henkilöstö on) paljolti insinööritasoista porukkaa, ei akateemisesti koulutettua. Metallipuolella ei oo osaajia yliopistotasolla; ei koneistuspuolen, hitsauksen, ohutlevyosaajia.” (J. Peltomaa, henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2006)

Molemmilla alueilla tuntui olevan pulaa osaajista myös yritystasolla. Konetekniikan koulutuksilla oli siis selkeä kohderyhmä alalle fokusoiduille maisteriohjelmille.

4.2.3 Yksittäiset henkilöt

Koulutustarpeita kyseltiin yrityksiltä, joten yksittäisten henkilöiden tarpeista on vähemmän tietoa. Mikkelin koulutusohjelman tarvekartoituksessa haastateluissa oli kuitenkin mukana insinöörikumia, joista osa mahdollisesti opiskeleekin ohjelmassa.

”Suurin osa tarpeista tuli yritysten yleisen tarpeen kautta. Mahdollisesti mukaan lähtevillä kavereilla ei ollut mitään erityistä toivetta, joka poikkeaisi tästä muusta.” (V-M Mäkelä, henkilökohtainen tiedonanto 21.12.2005)

Haastatelluilla mahdollisesti nykyisillä opiskelijoilla ei siis ollut yritysten muusta henkilökunnasta poikkeavia tarpeita. Heillä on siis samanlaiset intressit koulutuksen käynnille kuin ylempienkin toimihenkilöiden ajatuksissa, eli osaamistason nostaminen ja erityisosaamisen saaminen.

Maisteriohjelmaan mukaan lähtevillä yksilöillä on tietenkin päämääränään myös suorittaa diplomi-insinöörin tutkinto. Se voi olla edellytyksenä urakehitykselle, tai avata mahdollisuuksia toisiin tehtäviin. Vanhemmilla opiskelijoilla oleellisinta saattaa olla tietojen pitäminen ajan tasalla, tai pelkästään mielekkään tekemisen löytäminen.

”Varmasti ainakin nuoremmalla osallistujakaartilla (tavoitteena) on nimenomaan DI-tutkinnon saaminen. Luulen, että osalla vanhemmasta väestä (tavoite) on tiedon lisääminen, mutta eiköhän kaikilla ole jonkinlaisena kimmokkeena juuri se tutkinto. Jos tämä olisi ohjelma josta ei olisi mahdollista saada tutkintoa, niin luulen että se olisi oleellisesti pienempää se kiinnostus yksilötasolla.”

(V-M Mäkelä, henkilökohtainen tiedonanto 21.12.2005)

”(Yksilötasolla) päivitetään tietoja jotka ovat vuosien takaa. Tietysti on myös tutkintotavoitteisuutta, ja nuoremmilla on uraputki (tavoitteena). Siihen (uralla etenemiseen) pitää olla DI-koulutus.”

(J. Peltomaa, henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2006)

Haastattelut vahvistavat käsitystä opiskelijoiden tutkintotavoitteisuudesta. Pitkään ohjelmaan mukaan lähtevillä täytyy toki olla muitakin motivaatioita kuin pelkästään uuden oppiminen.

4.3 Ohjelman suunnittelu ja toteutus

Maisteriohjelman suunnittelu on aikaa vievä ja vaativa prosessi. Ohjelma tulee suunnitella niin, että sen sisältö täyttää yleiset tutkintotavoitteet ja kohderyhmän tarpeet. Kohderyhmän tulee olla selvillä jo aikaisessa vaiheessa, jotta päästään suunnittelemaan ohjelman sisältöä. Myös mahdolliset yhteistyökumppanit tulee kartoittaa, samoin kuin eri rahoitusvaihtoehdot.

Ohjelmalle tulee allokoida resurssit pitkälle ajalle, koska niiden toteutus kestää vuosia. Oikeiden markkinointikanavien löytäminen voi olla vaikeaa ja tiedotuksen tulee toimia moneen suuntaan niin suunnittelu- kuin toteutusvaiheessakin.

4.3.1 Tarpeiden kartoitus

Maisteriohjelman käynnistämistä suunniteltaessa on oleellista selvittää sen tarve kohderyhmässä. Kiinnostuneita hakijoita voi olla vaikea saada, jos ohjelma toteutetaan alueella, jossa sille ei ole tarvetta, tai painotus on segmenttiä kiinnostamattomissa asioissa. Koulutusta ei voi ensin tehdä ja sitten lähteä myymään sitä, vaan ohjelma tulee suunnitella asiakaslähtöisesti.

Tutkimuksen kohteena oleviin ohjelmiin on tehty aiemmin käsitellyt tarvekartoitukset yrityskäynteineen. Päällimmäisenä suunnittelua ohjaavana tekijänä on ollut alueellinen tarve konetekniikan maisteriohjelmille. Mahdollisia osallistujia ja ohjelman tarkempaan sisältöön vaikuttavia asioita on kysytty suoraan paikallisilta yrityksiltä, ja mukana keskusteluissa on ollut myös ohjelmissa nyt opiskelijana olevia henkilöitä.

4.3.2 Yhteistyötahot

Hyvillä yhteistyökumppaneilla on tärkeä merkitys ohjelman toteutuksessa. Vaikka ohjelmien hallinnointi ja koordinointi on Koulutus- ja kehittämiskeskusten vastuulla, niin käytännön toteutuksen kannalta tarvitaan yhteistyökumppaneita, jotka vastaavat toteutuspaikkakunnilla ohjelmien toimivuudesta. Tyypillisesti yhteistyökumppaneiden kautta hoidetaan tilavaraukset ja tarpeen vaatiessa viikonloppupäivystykset.

Mikkelissä ohjelman yhteistyökumppaneina toimivat Mikkelin ammattikorkeakoulu ja Helsingin kauppakorkeakoulu. Mikkelin ammattikorkeakoulun Yrityspalvelut toteutti selvitystyön ohjelman tarpeista alueella. Opetus tapahtuu tekniikan yksikön tiloissa ja koulutusohjelman pääpainon, materiaalitekniikan, osaaminen on siellä huippuluokkaa. Ammattikorkeakoulussa on huippumoderni materiaalitekniikan laboratorio, ja yksi sen käyttäjäryhmistä on juuri ohjelmassa mukana olevat diplomi-insinööriopiskelijat (Laitakari 2005). Helsingin kauppakorkeakoulu valmistele ja toteuttaa osan koulutuksen

kursseista. Näin opiskelijat saavat perustiedot myös liiketaloudesta ja johtamisesta.

Joensuussa yhteistyökumppaneita ovat Joensuun yliopisto sekä Joensuun Tiedepuisto Oy. Yliopisto vastaa tiloista ja rekrytoi paikkakunnalta tulevat opettajat. Tenttien valvomista ja viikonloppujen paikallaoloa varten on käytävissä täydennyskoulutuskeskuksen henkilökuntaa. Joensuun Tiedepuisto Oy on ollut omalla vahvalla panoksellaan mukana ohjelman käynnistämässä. Esiselvitysvaiheessa Joensuun Tiedepuisto Oy:n paikallistuntemus ja kokemus ovat olleet suureksi avuksi ja nopeuttaneet prosessia.

”(Joensuun Tiedepuisto Oy:n ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston) yhteistyö on edesauttanut koulutuksen nopeaa käynnistämistä. (Yhteistyöllä saadaan) nopeasti homma käyntiin myös jatkossa.” (J. Peltomaa, henkilökohtainen tiedonanto 12.1.2006)

Yhteistyökumppaneiden kanssa voidaan siis tehdä yhteistyötä myös uusia kursseja ajatellen. Jos ja kun alueilla järjestetään uutta koulutusta, yhteistyökumppanien ja toimintatapojen tunteminen nopeuttaa ja helpottaa suunnittelua ja koko prosessia.

4.3.3 Rahoitus

Ohjelmille laaditaan budjetti koko toteutusajalle. Kustannukset voidaan lajitella erilaisiin alakohtiin, seuraavassa taulukossa on esitetty eräs malli. Tätä mallia on käytetty tutkimuksen kohteena olevien ohjelmien budjetoinnissa.

Taulukko 3. Budjetin jako kustannuslajeittain

Kustannuslaji	Esimerkkejä kustannuksista
Aineet ja tarvikkeet, toimistokulut	Opetusmateriaalit, puhelinkulut, toimistotarvikkeet
Henkilöstökulut	Toteuttajatahon ja opetushenkilöstön palkat sivukuluineen
Matkakustannukset	Hotelliyöpymiset, kilometrikorvaukset, yleiset kulkuneuvot
Palvelujen ostot	Yhteistyökumppanien laskutukset, tarjoilut
Markkinointi	Lehtimainokset, esitteet
Vakuutukset	Erilaiset vakuutusmaksut
Poistot	Koneiden ja laitteiden poistot
Sisäiset kulut	Sisäinen laskutus, esim. palkat, palvelut
Muut kulut	Muut erikseen mainitut menot
Arvonlisäverot	Kaikkien eri kustannuslajien alv-menot

Molempien tutkittavien ohjelmien budjetti on noin 500 000 euroa. Suurimmat kustannuserät muodostuvat palkoista, palvelujen ostoista ja matkakuluista.

Euroopan Sosiaalirahasto (ESR) on tyypillinen rahoittajataho maisteriohjelmissä. Kumpaakin ohjelmaa rahoitetaan ESR:n Itä-Suomen tavoite 1-ohjelmasta, ja rahoitus kanavoituu Itä-Suomen lääninhallituksen kautta. Ohjelman 1 tavoitteena on Itä-Suomen nykyisten kielteisten kehityskierteiden katkaisu, ja talouden kehityksen nostaminen ohjelmakauden 2000-2006 aikana kestäväälle kasvu-uralle (Sisäasiainministeriö 1999, 2).

Tavoite 1-ohjelmalla on erilaisia toimintalinjoja, kyseiset ohjelmat kuuluvat toimintalinjaan 2: Osaamisen vahvistaminen ja työvoiman valmiuksien parantaminen. Ohjelma-asiakirjan mukaan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämistarpeita Itä-Suomessa on erityisesti teknisen ja kaupallisen korkean osaamisen, sekä matemaattis-luonnontieteellisen koulutuksen aloilla. Tutkintoon johtavien koulutuksien, ja muun ensisijaisesti yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa annettavan ESR-rahoitteen koulutuksen kohteena on Itä-Suomessa ohjelmakaudella 4 000 henkilöä. (Ibid, 72-75)

Ohjelman toteuttajalla on tiedotusvelvollisuus ohjelman rahoittajalle. Toteuttaja toimittaa säännöllisin väliajoin numerotietoja sisältävän seuranta- ja sanallisen väliraportin projektien etenemisestä sekä hakee rahoitettavaa osuutta maksatushakemuksilla.

Rahoittajina voi olla myös muita tahoja. Esimerkiksi Mikkelin materiaalitekniikan osarahoittajana toimii Mikkelin kaupunki.

4.3.4 Resurssit

Maisteriohjelman toteutus on monta vuotta kestävä projekti, joten henkilöresurssit tulee suunnitella pitkälle etukäteen. Tyypillisesti ohjelman suunnitteluun osallistuu henkilöitä toteuttajan, yhteistyökumppanien ja pääaineesta vastaavan osaston tahoilta. Ohjelmissa on myös erikseen määritelty ohjelman kulkua seuraava ohjausryhmä, johon voi kuulua jäseniä mainituista ryhmistä sekä rahoittajan taholta, mutta myös mukana olevista yrityksistä tai opiskelijoista.

Toteuttajaorganisaatiossa ohjelmien käytännön kulusta vastaavat projektipäällikkö ja assistentti. Yliopiston Konetekniikan osasto puolestaan on mukana ohjelmien rakenteen suunnittelussa, ja vastaa muun muassa opiskelijoiden aiempien opintojen hyväksilukemisista ohjelmissa sekä sisällön tutkintovaatimusten täyttämisestä.

Yhteistyökumppanit voivat luovuttaa ohjelman käyttöön omia resurssejaan sopimuksien mukaan. Käytössä voi olla tiloja ja laitteita sekä henkilöresursseja tarpeen mukaan.

4.3.5 Markkinointi ja tiedotus

Markkinointi on aloitettava hyvissä ajoin ennen ohjelman alkua. Markkinointia toteutetaan esitteillä, lehti-ilmoituksilla, internet-sivuilla ja suullisesti. Esitteitä postitetaan aiemmin kiinnostuksensa ilmaiselle sekä ohjelman kohderyhmään kuuluville yrityksille, yhteisöille ja yksityisille henkilöille. Esitteitä voidaan myös jakaa messuilla. Tällöin pystytään välittömästi vastaamaan asiakkaalle heränneisiin kysymyksiin. Ohjelmien esitteet ovat työn liitteinä.

Lehtimainoksia julkaistaan pääsääntöisesti sen alueen lehdissä, jossa koulutus tullaan järjestämään. Osallistujia tulee kuitenkin kokemusten perusteella ympäri Suomea, joten mainontaa voidaan hyvin tehdä myös muilla alueilla ja valtakunnallisissa sanoma- ja aikakauslehdissä.

Internetsivut palvelevat kaikkia koulutuksista kiinnostuneita ja niiden suosio onkin kasvanut niin koulutustiedon etsimisessä, kuin kursseille ilmoittautumisessakin. Tärkeää onkin muistaa pitää sivut ajan tasalla, ja kertoa niissä niin paljon tietoa kuin mahdollista.

Koulutus- ja kehittämiskeskuksen ja osastojen henkilökunta kiertää paljon eri yrityksissä ja oppilaitoksissa, sekä tapaa muuten koulutuksesta kiinnostuneita henkilöitä, joten henkilökohtainen ohjelmien markkinointi on tärkeä osa kokonaismarkkinointia. Luonnollisesti myös yhteistyökumppanit tekevät paljon työtä levittäessään tietoa omilla alueillaan.

Markkinointiin kuuluu oleellisena osana myös muu tiedotus ja julkisuus. Tarkasteltavista ohjelmista onkin kirjoitettu alueiden lehdissä ja Joensuun ohjelma pääsi jopa paikallistelevisioon uutisiin. Ohjelmista on myös järjestetty tiedotustilaisuuksia potentiaalisille osallistujille alueilla.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Maisteriohjelman suunnittelu ja toteutus on pitkä prosessi ja edellyttää monien eri asioiden yhteensovittamista ja toimivuutta. Ohjelman tarkoituksenmukainen toteuttaminen antaa jotakin kaikille siinä mukana oleville tahoille. Vastuuorganisaatio toteuttaa omaa koulutustehtäväänsä, paikallinen alue ja sen yritykset saavat osaavaa työvoimaa, ja opiskelijat saavat tutkinnon samalla kun nostavat omaa osaamistasoaan.

Toteuttajan tehtävänä on suunnitella ohjelma siten, että se vastaa aikuis-koulutusstrategiaa ja on rakenteeltaan sopiva, eli sisältää riittävän määrän opintoja eri aihealueilta. Konetekniikan ohjelmissa pääpaino on teknisen alan aineilla, mutta mukaan voidaan lisätä myös tuotantotalouden ja kaupallisen alan aineita, että opiskelijat saavat perustiedot myös näistä asioista ja opetus olisi poikkitieteellistä.

Koulutuksen kesto on kolme vuotta joten aikataulu tulee laatia pitkälle etukäteen ja allokoida henkilöresurssit koko koulutusajalle. Tällöin voidaan myös joutua palkkaamaan uutta henkilöstöä, ja rekrytointiprosessiin ja uuden henkilön kouluttamiseen tulee varata riittävästi aikaa.

Rahoituksen tulee myös olla selvillä ennen kuin ohjelmaa voidaan markkinoida joten rahoitushakemuksetkin tulee tehdä hyvissä ajoin. Markkinointikanavina käytetään perinteisesti suorapostitusta ja lehti-mainontaa. Internet on kasvattanut paljon suosiotaan koulutuksien etsinnässä ja jopa ilmoittautumiskanavana joten informatiiviset ja ajan tasalla olevat www-sivut ovat tärkeitä. Sanallinen viestintä on tehokasta ja eri yrityksissä vierailevat yliopiston edustajat voivat markkinoida koulutuksia ja jakaa esitteitä vierailuillaan. Koulutusmessut ja tekniikan alan messut ovat hyviä paikkoja markkinoida omia tuotteitaan ja perinteisten keinojen lisäksi voi kokeilla esim. radiomainontaa ja yrittää saada omia tiedotteitaan medioihin.

Alueen elinkeinoelämän tarpeita tukeva ohjelman sisältö määritellään tarvekartoituksen avulla. Vaikka koulutus olisi toteuttajan mielestä tarpeellinen ja sisällöltään sopiva, tulee kuitenkin aina kysyä myös asiakkaiden mielipiteitä ja toteuttaa niitä mahdollisuuksien mukaan. Perusopinnot ovat samoja kaikille, mutta suuntautumisvaihtoehtojen avulla opiskelijat voivat keskittyä itselleen ja yrityksilleen oleellisiin aineisiin. Mahdollista on myös tehdä kokonaan uusia, räätälöityjä kursseja ohjelmien tarpeisiin.

Tarvekartoitusta voidaan tehdä osittain kirjoituspöytätyönä, jolloin tutustutaan alueellisiin strategioihin ja paikallisten, kohderyhmään kuuluvien yritysten toimintoihin. Tutkittavien alueiden ja yritysten strategioissa näkyy tietämysperusteinen strategianäkemyksen. Yrityskäynnit ovat kuitenkin eniten tietoa antavia tapahtumia, koska tällöin yritysten edustajat voivat antaa välittömän palautteen ohjelman sisällön soveltuvuudesta omiin tarpeisiinsa, sekä ehdottaa muutoksia tai lisäyksiä siihen. Sisällön suunnittelussa kannattaa käyttää apuna myös yhteistyökumppaneita ja muita sidosryhmiä.

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto maisteriohjelman sisällön määrittämisestä ja tarkoituksenmukaisesta toteutuksesta. Sisältö määritellään siis tarvekartoituksen avulla ja tarkoituksenmukainen toteutus pitää sisällään alla olevat toteutusvaiheet ja tehtävät. Esimerkit toteutusvaiheista ja tehtäväsisällöistä ovat tutkituista ohjelmista, erilaisissa ohjelmissa ne voivat hieman poiketa toisistaan ja tehtäviä voi olla muitakin kuin tässä esiteltyt. Pääpiirtein vaiheet tehtävineen ovat kuitenkin yleistettävissä myös muihin vastaaviin ohjelmiin.

Taulukko 4. Maisteriohjelman toteutuksen vaiheet

Toteutusvaihe	Esimerkkejä tehtäväsisällöistä
- Tarvekartoitus	- Tutustuminen alueellisiin tarpeisiin - Esiselvitykset - Yrityskäynnit, haastattelut
- Yhteistyökumppaneiden hankkiminen	- Mahdollisten kumppanien kartoitus - Tehtävistä sopiminen - Sopimusten teko
- Sisällön suunnittelu	- Opintorakenteiden tekeminen - Kurssien suunnitteleminen
- Rahoituksen hankkiminen	- Rahoitusvaihtoehtojen kartoittaminen - Rahoitushakemusten tekeminen
- Resurssien allokointi	- Resurssien kartoittaminen - Mahdollisten rekrytointien tekeminen - Työhön kouluttaminen
- Markkinointi	- Esitteiden tekeminen - Lehtimainosten tekeminen - Internetsivujen tekeminen - Muu tiedottaminen
- Ohjelman käynnistäminen ja käytännön toteutus	- Opettajien ja tilojen varaaminen - Lukujärjestysten tekeminen ym.

Toteutusvaiheet eivät etene tässä välttämättä kronologisessa järjestyksessä. Tarvekartoitus on kuitenkin aina ensimmäinen vaihe, muut vaiheet menevät kuitenkin käytännössä ajallisesti päällekkäin tai voivat edetä muussa järjestyksessä.

Kaikesta päätellen maisteriohjelmien merkitys tulee vain korostumaan jatkossa. Osaamisen ja kilpailukyvyyn tulee säilyä kansainvälisessä kilpailussa, ja kansallinen kilpailukyky muodostuu alueellisista summista. Alueelliset strategiat vaikuttavat kilpailukyvyyn muodostumiseen, ja alueiden kilpailukykyyn vaikuttaa voimakkaasti korkean asteen tutkintojen määrä. Maisteriohjelmilla voidaan tuottaa alueelle osaavia, yliopistokoulutuksen omaavia henkilöitä.

Maisteriohjelmien joustavuus mahdollistaa niiden toteuttamisen JOT-ajattelun mukaisesti juuri siellä, missä niitä tarvitaan, ja räätälöitynä alueellisiin tarpeisiin.

Mahdollisissa aiheen jatkotutkimuksissa haastatteluja voitaisiin tehdä enemmänkin, koska ne antavat syvemmälle menevää tietoa tutkittavista ohjelmista ja sidosryhmien tarpeista ja mielipiteistä. Muuta aineistoa tutkimalla saadaan yleisemmällä tasolla olevaa tietoa, tosin esiselvityksissä yritysten tarpeet tulevat hyvin esille kootusti, jolloin ei tarvitse katsoa jokaista yksittäistä yritystä.

Tämä tutkielma rajautuu tutkimaan maisteriohjelman edellytyksiä toteuttajan kannalta eikä siten anna tietoa ohjelman vaikutuksista yritysten ja osallistujien kannalta. Jatkotutkimuksissa voisikin laajentaa aihealuetta kattamaan myös nämä alueet.

LÄHTEET

- Ahola, J. 2003. Yrityksen strategiaprosessi. 3. painos. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Tieteellisiä julkaisuja, 44. ISBN 951-763-956-2, ISSN 0356-8210.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 4. painos. Jyväskylä: Vastapaino. ISBN 951-768-035-X.
- Grant, R.M. 1996. "Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm". *Strategic Management Journal*. 17:Winter Special Issue. S. 109.
- Grant, R.M. 2002. *Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications*. Fourth edition. UK: Blackwell Publishers Ltd. ISBN 0-631-23135-8.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Tammer-Paino Oy. ISBN 951-26-4184-4.
- Huovari, J., Kangasharju, A. & Alanen, A. 2001. Alueiden kilpailukyky. Helsinki: Hakapaino Oy. ISBN 952-5299-35-X, ISSN 1456-3215.
- Johnson, G. & Scholes, K. 1999. *Exploring Corporate Strategy*. Fifth edition. UK: Prentice Hall Europe. ISBN 0-13-080740-0
- Kankaala, K., Kaukonen E., Kuitinlahti P., Lemola T., Nieminen M. & Välimaa J. 2004. Yliopistojen kolmas tehtävä? Helsinki: Edita Prima Oy. Suomen itsenäisyyden juhlarahaston julkaisusarja, 264. ISBN 951-37-4195-8, ISSN 0785-8388 (Sitra).
- Laitakari, T. 2005. Materiaalitekniikan laboratorio tukee alueen teollisuutta. Länsi-Savo 2.2.2005.
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2003. LTY 2010-strategia. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Hallinnon julkaisuja, 124. ISBN 951-764-744-1, ISSN 0782-3770.
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto 2005. Alueellisen kehittämisen ja yhteiskunnallisen palvelutoiminnan strategia 2010. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Hallinnon julkaisuja, 148. ISBN 951-764-991-6, ISSN 0782-3770.
- Mikkelin ammattikorkeakoulun yrityspalvelut 2003. Materiaalitekniikan koulutustarveselvitys. Muistio 2.10.2003.
- Mintzberg, H., Lampel, J., Quinn, J.B. & Ghoshal, S. 2003. *The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases*. Second edition. England: Pearson Education Limited.

Opetusministeriö 2000. Korkeakoulututkintojen järjestelmän kehittäminen. Keskustelumuistio 23.11.2000.

Opetusministeriö 2005. Aikuiskoulutuksen alueelliset toimenpideohjelmat. Helsinki: Yliopistopaino. ISBN 952-442-947-0, ISSN 1458-8110.

Porter, M.E. 1975. "How Competitive Forces Shape Strategy". Harvard Business Review. 57:2. S. 137.

Porter, M.E. 1990. "New Global Strategies for Competitive Advantage". Planning Review. 18:3. S. 4

Porter, M.E. 1996. "What Is Strategy?" Harvard Business Review. 74: 6. S. 133.

Porter, M.E. 1999. "Michael Porter on Competition". Antitrust Bulletin. 44:4. S. 841.

Porter, M.E. & Stern, S. 2001. "Innovation: Location Matters". MIT Sloan Management Review. 42:4. S. 28.

Sisäasiainministeriö 1999. Itä-Suomen tavoite 1-ohjelma 2000-2006, Yhtenäinen ohjelma-asiakirja.

Stähle, P., Kyläheiko, K., Sandström, J. & Virkkunen V. 2002. Epävarmuus hallintaan – Yrityksen uudistumiskyky ja vaihtoehdot. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. ISBN 951-0-27668-5.

Teece, D.J., Pisano, G. & Shuen, A. 1997. "Dynamic Capabilities and Strategic Management". Strategic Management Journal. 18:7. S. 509.

Wernerfelt, B. 1984. "A Resource-Based View of the Firm". Strategic Management Journal. 5:2. S. 171.

Haastattelut

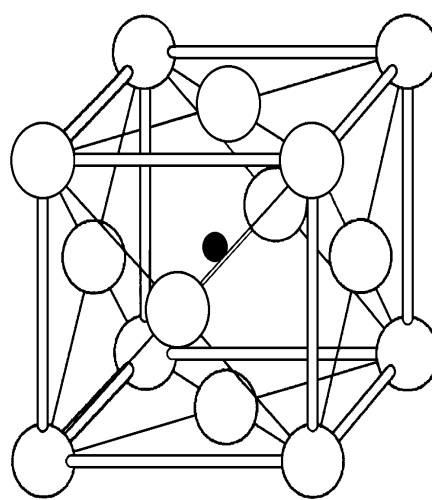
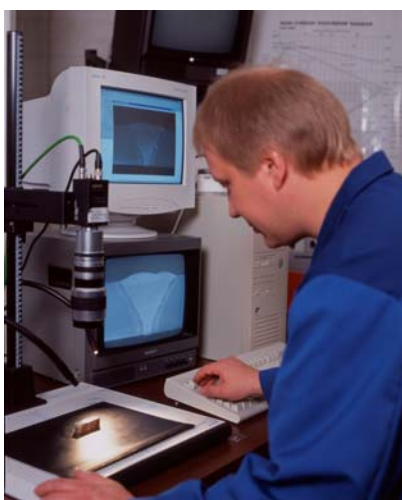
Mäkelä, Veli-Matti. 2005. Johtaja, Mikkelin ammattikorkeakoulu, Yrityspalvelut. Haastattelu 21.12.2005.

Peltomaa, Jyrki. 2006. Johtaja, Joensuun Tiedepuisto Oy, Imtec. Haastattelu 12.1.2006.



Materiaalitekniikan koulutusohjelma 2005-2007

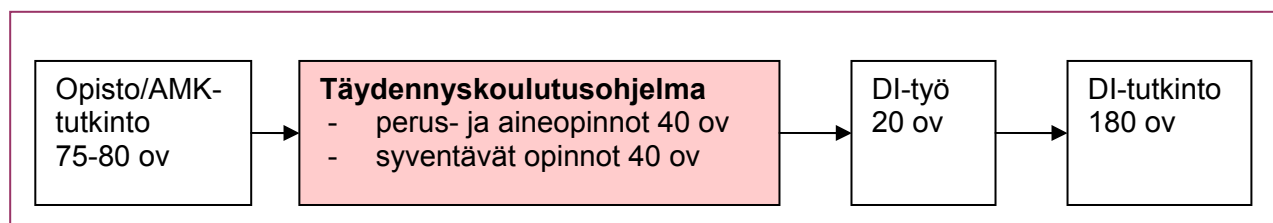
Insinööristä diplomi-insinööriksi –täydennyskoulutusohjelma



Työelämän vaatimukset ja haasteet kasvavat jatkuvasti. Ammatillinen kehittyminen ja uralla eteneminen edellyttävät jatkuvaa itsensä kehittämistä ja opiskelua. Henkilöstön korkeatasoinen osaaminen takaa yrityksen kilpailukyvyyn kansainvälisillä markkinoilla.

Materiaalitekniikan koulutusohjelma on opisto- ja ammattikorkeakouluinsinööreille suunnattu täydennyskoulutusohjelma, joka on kokonaisuudessaan sisällytettävissä diplomi-insinöörin tutkintoon Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LTY) Konetekniikan osastolla. Koulutus parantaa osallistujien materiaalien ja niiden pinnoitustekniikoiden hallintaa sekä vaativien komposiittirakenteiden suunnittelun ja valmistuksen osaamista. Konetekniikan opintojen lisäksi koulutus sisältää diplomi-insinööriltä vaadittavat perusopinnot sekä perustiedot liiketaloudesta ja johtamisesta.

Ohjelman laajuus on 80 opintoviikkoa (ov), joka yhdessä aiemmin suoritetun konetekniikan opisto- tai AMK-insinööritutkinnon ja diplomityön kanssa täyttää DI-tutkinnon vaatimukset.



SUORITETTAVAT JA HYVÄKSILUETTAVAT OPINNOT

Täydennyskoulutusohjelma koostuu matemaattis-luonnontieteellisistä ja muista perusvalmiuksia antavista opinnoista, varsinaisista aineopinnoista ja syventävistä opinnoista. Opintoihin sisältyy myös valinnaisia opintojaksoja. Konetekniikan opisto- tai AMK-insinööritutkinnosta annettava hyvitys on pääsääntöisesti 75-80 opintoviikkoa. Muilta kuin konetekniikan alalta valmistuneiden insinöörien tai vastaavan tutkinnon suorittaneiden tutkintorakenne sovitaan tapauskohtaisesti.

TOTEUTUSTAPA JA KOULUTUSPAIKKA

Täydennyskoulutusohjelma alkaa 11.2.2005 ja kestää kolme vuotta. Koulutuspaikkana on pääasiassa Mikkeli. Joitakin opintoja, lähinnä laboratoriotöitä, järjestetään Lappeenrannassa. Koulutus on suunniteltu työn ohessa suoritettavaksi ja lähiopetus tapahtuu pääsääntöisesti perjantaisin ja lauantaisin. Opetusmuotoina ovat lähiopetus luentoineen ja harjoituksineen sekä etäopiskelu.

Ohjelma toteutetaan yhteistyössä Mikkelin ammattikorkeakoulun ja Helsingin kauppakorkeakoulun kanssa. Ohjelman käytännön järjestelyistä vastaa LTY:n Koulutus- ja kehittämiskeskus.

HAKU

Ohjelmaan valitaan 30 opiskelijaa hakupapereiden ja mahdollisen haastattelun perusteella. Hakuaika päättyy 26.11.2004. Hakulomakkeen voit tilata LTY:n Koulutus- ja kehittämiskeskuksesta Jussi Stoorilta, jussi.stoor@lut.fi, puh. 040 594 2060 tai tulostaa hankkeen www-sivuilta www.lut.fi/koke.

HINTA

Ohjelman rahoittaa Itä-Suomen lääninhallitus Euroopan Sosiaalirahaston tavoite 1-ohjelmasta. Ohjelma on osallistujille maksuton.

L I S Ä T I E T O J A

Erikoissuunnittelija

Veijo Nikula

LTY/Koulutus- ja kehittämiskeskus

Puh. 05 621 7108, GSM 040 515 8802

E-mail: veijo.nikula@lut.fi

Professori

Jukka Martikainen

LTY/Konetekniikan osasto

Puh. 05 621 2406

E-mail: jukka.martikainen@lut.fi



EUROOPAN YHTEISÖ
Rakennerahastot

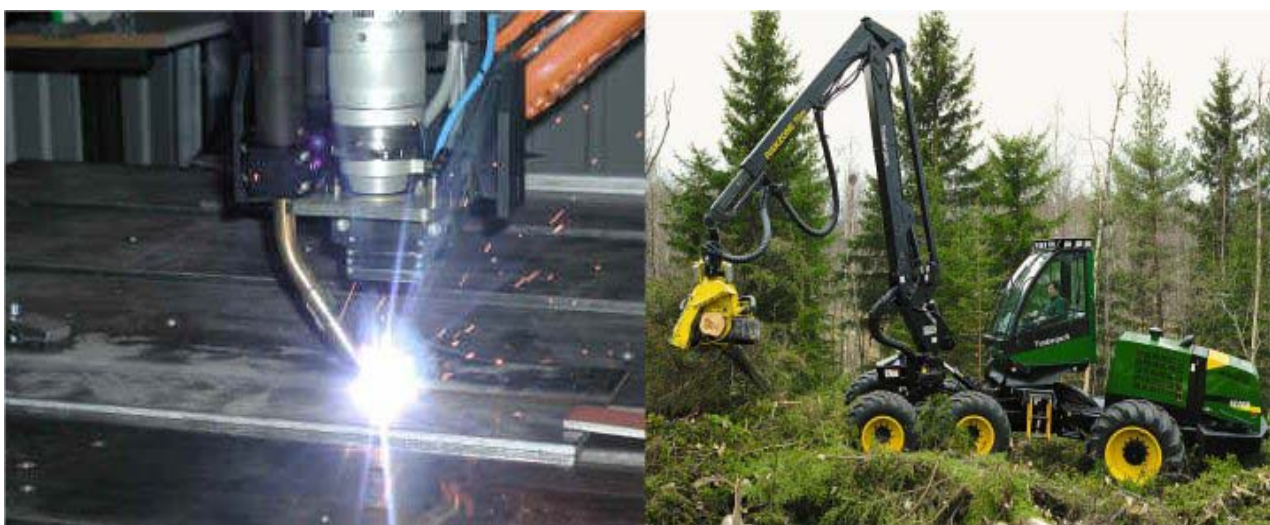


Mikkelin yliopistokeskus
Mikkeli University Consortium



Modernit suunnittelu- ja valmistusmenetelmät konetekniikassa 2004-2007

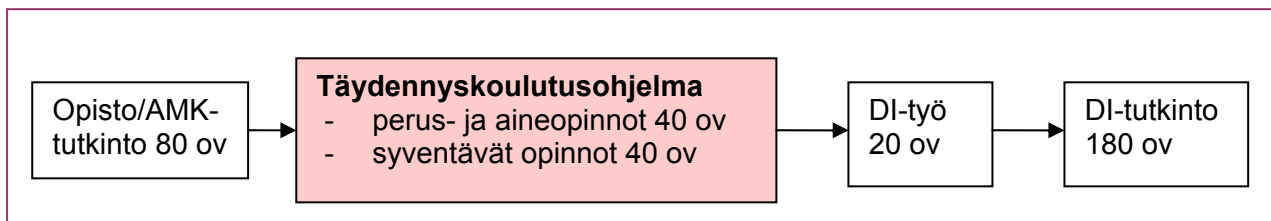
Insinööristä diplomi-insinööriksi –täydennyskoulutusohjelma



Työelämän vaatimukset ja haasteet kasvavat jatkuvasti. Ammatillinen kehittyminen ja uralla eteneminen edellyttävät jatkuvaa itsensä kehittämistä ja opiskelua. Henkilöstön korkeatasoinen osaaminen takaa yrityksen kilpailukyvyyn kansainvälisillä markkinoilla.

Modernit suunnittelu- ja valmistusmenetelmät konetekniikassa -ohjelma on opisto- ja ammattikorkeakouluinsinööreille suunnattu täydennyskoulutusohjelma, joka on kokonaisuudessaan sisällytettävissä diplomi-insinöörin tutkintoon Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LTY) Konetekniikan osastolla. Koulutus antaa osallistujille valmiuksia kustannustehokkaiden suunnittelu- ja valmistusmenetelmien hyödyntämiseen nykyisten tuotteiden sekä uusien innovatiivisten tuotteiden ja valmistusteknologioiden osalta. Konetekniikan opintojen lisäksi koulutus sisältää diplomi-insinööriltä vaadittavat perusopinnot sekä perustiedot liiketaloudesta ja johtamisesta.

Ohjelman laajuus on 80 opintoviikkoa (ov), joka yhdessä aiemmin suoritetun konetekniikan opisto- tai AMK-insinööritutkinnon ja diplomityön kanssa täyttää DI-tutkinnon vaatimukset.



SUORITETTAVAT JA HYVÄKSILUETTAVAT OPINNOT

Täydennyskoulutusohjelma koostuu matemaattis-luonnontieteellisistä ja muista perusvalmiuksia antavista opinnoista, varsinaisista aineopinnoista ja syventävistä opinnoista. Opintoihin sisältyy myös valinnaisia opintojaksoja. Konetekniikan opisto- tai AMK-insinööritutkinnosta annettava hyvitys on pääsääntöisesti 80 opintoviikkoa. Muilta kuin konetekniikan alalta valmistuneiden insinöörien tai vastaavan tutkinnon suorittaneiden tutkintorakenne sovitaan tapauskohtaisesti.

TOTEUTUSTAPA JA KOULUTUSPAIKKA

Täydennyskoulutusohjelma alkaa 3.9.2004 ja kestää kolme vuotta. Koulutuspaikkana on pääasiassa Joensuu. Joitakin opintoja, lähinnä laboratoriotöitä, järjestetään Lappeenrannassa. Koulutus on suunniteltu työn ohessa suoritettavaksi ja lähiopetus tapahtuu pääsääntöisesti perjantaisin ja lauantaisin. Opetusmuotoina ovat lähiopetus luentoineen ja harjoituksineen sekä etäopiskelu.

LUENNOITSIJAT

Opetuksesta vastaavat pääasiassa Lappeenrannan teknillisen yliopiston asiantuntijat. Ohjelma toteutetaan yhteistyössä Joensuun Tiedepuisto Oy:n ja Joensuun yliopiston kanssa. Ohjelman käytännön järjestelyistä vastaa LTY:n Koulutus- ja kehittämiskeskus.

HAKU

Ohjelmaan valitaan 25 opiskelijaa hakupapereiden perusteella. Hakuaika päättyy 14.5.2004. Hakulomakkeen voit tilata LTY:n Koulutus- ja kehittämiskeskuksesta Jussi Stoorilta, jussi.stoor@lut.fi, puh. 040 594 2060 tai tulostaa hankkeen www-sivuilta www.lut.fi/koke.

HINTA

Ohjelman rahoittaa Itä-Suomen lääninhallitus Euroopan Sosiaalirahaston tavoite 1-ohjelmasta. Ohjelma on osallistujille maksuton.

LISÄTIETOJA

Koulutussuunnittelija

Liisa Kolari

LTY/Koulutus- ja kehittämiskeskus

Puh. 040 508 7079

E-mail: liisa.kolari@lut.fi

Professori

Vesa Salminen

LTY/Konetekniikan osasto

Puh. 040 544 1577

E-mail:

vesa.salminen@lut.fi

Professori

Jukka Martikainen

LTY/Konetekniikan osasto

Puh. 05 621 2406

E-mail:

jukka.martikainen@lut.fi

