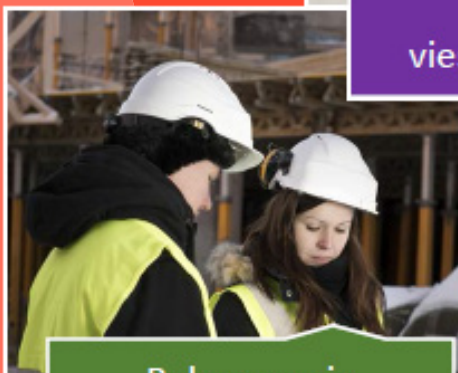


# Lapin insinöörikoulutuksen yhteisen toimintamallin käyttöönotto

- LOPPURAPORTTI



Tieto- ja  
viestintätekniikka



Rakennus- ja  
yhdyskuntatekniikka



Maanmittaustekniikka



**Lapin insinöörikoulutuksen yhteisen toimintamallin käyttöönotto  
- LOPPURAPORTTI**



Matti Vatanen

# Lapin insinöörikoulutuksen yhteisen toimintamallin käyttöönotto

- LOPPURAPORTTI

Sarja B. Raportit ja selvitykset 14/2015

© Lapin ammattikorkeakoulu ja tekijät

ISBN 978-952-316-094-1 (pdf)

ISSN 2342-2491 (verkkajulkaisu)

Lapin ammattikorkeakoulun julkaisuja  
Sarja B. Raportit ja selvitykset 14/2015

Rahoittajat: Vipuvoimaa EU:lta, ELY,  
Euroopan Unioni

Kirjoittajat: Matti Vatanen

Taitto: Lapin AMK, viestintäyksikkö

Lapin ammattikorkeakoulu  
Jokiväylä 11 C  
96300 Rovaniemi

Puh. 020 798 6000  
[www.lapinamk.fi/julkaisut](http://www.lapinamk.fi/julkaisut)

Lapin korkeakoulukonserni



Lapin korkeakoulukonserni LUC  
on yliopiston ja ammattikorkeakoulun strateginen yhteenliittymä.  
Konserniin kuuluvat Lapin yliopisto  
ja Lapin ammattikorkeakoulu.  
[www.luc.fi](http://www.luc.fi)

# Sisällys

TAUSTA JA TARVE . . . . .	7
OSAPUOLET JA TIEDOTTAMINEN . . . . .	9
Osapuolet: . . . . .	9
Tiedottaminen, yhteistyö ja koulutukset: . . . . .	9
CDIO-kahvit: . . . . .	9
Nettisivut: . . . . .	9
Tapahtumat ja Koulutukset: . . . . .	9
Henkilöstön osallistuminen: . . . . .	10
PROJEKTIN TULOSTAVOITTEET: . . . . .	11
TOIMENPITEET: . . . . .	11
Oppimismoduulit . . . . .	11
Oppimisympäristöt. . . . .	12
Opetushenkilöstö . . . . .	12
Aikataulu . . . . .	12
TULOKSET: . . . . .	13
TULOSTEN JATKOHYÖDYNTÄMINEN: . . . . .	21





# Tausta ja tarve

Rovaniemen ammattikorkeakoulussa otettiin syksyllä 2013 käyttöön uusi KOTA-oppimisenäkemys, joka yhdistää ongelma-perusteisen oppimisen (PBL) ja kompetenssi-ajattelun sekä tiivistää entisestään yhteistyötä työelämän kanssa. KOTA-hanke, jonka tavoitteena oli rakentaa uusi ramkilainen lähestymistapa oppimiseen, käynnistettiin vuonna 2011.

Tämän hankkeen tavoitteena oli tukea KOTA-prosessia, kehittää RAMKin insinööri-koulutuksen työelämälähtöisyyttä CDIO-periaatteita hyödyntäen ja valmistella CDIO-mallisen insinöörinkoulutuksen toteuttamista Rovaniemen ammattikorkeakoulussa. Pitkän ajan tavoitteena oli tarjota työelämäntarpeita ja toimintamalleja vastaavaa koulutusta, joka tarjoaa opiskelijoille entistä paremmat valmiudet siirtyä työelämään opiskelujen jälkeen.

CDIO-malliin perehtyminen ja mallin mukaisen insinöörinkoulutuksen toteuttamisen valmistelu nähtiin tukevan näin myös syntymässä ollutta Lapin ammattikorkeakoulua varmistaen, että uuden ammattikorkeakoulun tekniikan alan koulutusohjelmien oppimisenäkemys ja opetussuunnitelmien rungot ovat yhteneväiset.

Lapin AMKin käynnistäessä toimintansa vuoden 2014 alussa, siirtyi myös Lapin insinöörinkoulutuksen yhteisen toimintamallin käyttöönotto – hanke RAMK:lta Lapin AMKin toteutettavaksi.



# Osapuolet ja tiedottaminen

## OSAPUOLET:

Projektin toteutuksesta vastasi Lapin Ammattikorkeakoulun tekniikan alan koulutukset:

- Tieto- ja viestintäteknikka
- Rakennus- ja yhdyskuntateknikka
- Maanmittaustekniikka

## TIEDOTTAMINEN, YHTEISTYÖ JA KOULUTUKSET:

### CDIO-kahvit:

Hankkeen sisäistä tiedottamista hoidettiin ns. CDIO-kahveilla, joihin kutsuttiin tieto- ja viestintäteknikan, rakennus- ja yhdyskuntateknikan ja maanmittaustekniikan henkilöstöä. Myös ohjausryhmän jäseniä kutsuttiin CDIO-kahveille. Tapahtumissa esiteltiin mm. hankkeen sisältöä ja CDIO-kehittämismallia.

### Nettisivut:

Projektin tiedot olivat näkyvillä RAMKin verkkosivuilla. Lapin AMKin julkiselle verkkosivulle projektista ei laitettu sisältöä, vaan projektin tapahtumista viestittiin Facebookissa.

### Tapahtumat ja Koulutukset:

Projektissa järjestettiin useita kouluttautumistilaisuuksia ja verkostoitumismatkoja henkilöstölle.

- 25.3.2013, Tiedotustilaisuus hankkeesta tekniikan lehtoreille. (Paikalla 19 henkilöä)
- 3–4.4.2013, CDIO-periaatteisiin ja CDIO-verkoston tutustuminen Savonia AMK:ssa. (6 henkilöä)

- 16.5.2013, Workshop (tohtori Juha Kontio ja tohtori, Janne Roslöf, Turun AMK  
» CDIO-periaatteiden esittely ja itsearviointi (25 henkilöä)
- 9–13.6.2013, Kansainvälinen CDIO-tapahtuma, Boston. (2 henkilöä)  
» Tapahtuman nimi: Engineering Leadership in Innovation and Design
- Esittelytilaisuus Rovaniemellä: Savonia AMKin oppimismoduulit, esittelijänä Ville Kuusela (15 henkilöä)
- 21.11.2013, Workshop (tohtori Juha Kontio ja tohtori, Janne Roslöf, Turun AMK  
» CDIO-itsearviointien katselmointi ja oppimismoduulit
- 15.5.2014, Workshop-koulutuspäivä, aihe: yhteisopettajuus. (osallistujia 22)
- 15–19.6.2014, Kansainvälinen CDIO-konferenssi, Barcelona. (3 henkilöä)
- 21.11.2014, CDIO – Opetuksen ja elinkeinoelämän yhdistäjänä, Tutkimusjohtaja Mika Helenius, Aalto Yliopisto (20 henkilöä)
- 16.3.2015, CDIO-koulutuspäivä, Teema: Tuotekehitys, (23 osallistujaa)

## HENKILÖSTÖN OSALLISTUMINEN:

Projektin toteutukseen osallistui henkilöstöä laajalla rintamalla. Yhteensä 38 henkilöä osallistui projektin toteutukseen. Suurin osa hankkeen kohdehenkilöistä oli tieto- ja viestintätieteiden, rakennus- ja yhdyskuntatekniikan, maanmittaustekniikan ja yleisaineiden substanssialueilta. Lisäksi projektiin osallistui hanketaloushallinnon henkilöitä ja aikaisemmin Kemin-Tornion CDIO-hankkeeseen osallistuneita CDIO-malliin jo perehtyneitä henkilöitä.

# Projektin tulostavoitteet:

1. Hankkeen päättyessä RAMKin tekniikan alan kaikissa koulutusohjelmissa on käytössä CDIO-periaatteiden mukaisia oppimisprojekteja.
2. Kaikkien koulutusohjelmien ammattiopintoihin on suunniteltu CDIO-mallin mukaiset työelämälähtöiset opetusmoduulit. Näistä moduuleista osa pilotoidaan hankkeen toteutusaikana. Nämä opetusmoduulit toteutetaan hyödyntäen mahdollisimman paljon tekniikan alan erikoislaboratorioita.
3. Henkilökunta on perehtynyt ja sitoutunut CDIO-toimintamalliin ja omaa valmiudet sen toteuttamiseen.
4. Toteutuksen aikana mukaan saadaan yrityksiä, jotka sitoutuvat yhteistyöhön myös jatkossa.
5. RAMK liittyy kansainväliseen CDIO-verkostoon sekä luo alueellisen yhteistyöverkoston yritysten kanssa

# Toimenpiteet:

Hankkeen tuloksena syntyvä toimiva oppimismalli koostuu kolmesta osa-alueesta:

- Oppimismoduulit
- Oppimisympäristöt
- Opetushenkilöstö

## OPPIMISMODUULIT

1. vuosikurssin moduuli (orientoiva)	2. vuosikurssin moduuli (syventävä)
<ul style="list-style-type: none"><li>• moduulin suunnittelu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• moduulin suunnittelu</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• kurssien suunnittelu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kurssien suunnittelu</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ohjausmenetelmien ja arvioinnin kehittäminen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ohjausmenetelmien ja arvioinnin kehittäminen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiaalit ja ohjeistus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• materiaalit ja ohjeistus</li></ul>

## OPPIMISYMPÄRISTÖT

- Opetushenkilökunnan kouluttaminen valittuihin laitteisiin/koneisiin laboratorioissa
- Oppimismoduulien toteuttamisen suunnittelu laboratorioiden näkökulmasta (TKI-henkilökunta ja opetushenkilökunta yhteistyössä)
- Yrityksien sitouttaminen

## OPETUSHENKILÖSTÖ

- Avainhenkilöiden koulutus konferenssien ja vierailujen kautta
- Tekniikan alan henkilöstön ja TKI-henkilöstön CDIO-koulutus
- Tekniikan alan henkilöstön koulutus erikoislaboratorioihin.

## AIKATAULU

### 2013

- Avainhenkilöiden kouluttaminen ja perehtyminen CDIO-malliin
- Opetushenkilöstön koulutus CDIO- malliin
- Opetusmoduulien suunnittelu

### 2014

- Opetusmoduulien suunnittelu ja pilotointi
- Verkostoituminen yritysten kanssa
- Opetusmoduulien ja – mallien kehittäminen pilotoinnin pohjalta

### 2015

- Itsearvioinnin loppuun saattaminen kaikkien koulutusohjelmien osalta
  - » Koulutusohjelmakohtaiset arvioinnit loppuun
  - » Arvioinnin dokumentointi
  - » Koulutusohjelmakohtaiset kehittämiskohteet
  - » Ristiin arvio mahdollisuuksien mukaan muiden koulutusohjelmien kesken
- Koulutukset:
  - » Järjestetään yksi CDIO:ta tukeva koulutus
- Oppimismoduulien suunnittelun loppuunsaattaminen
  - » Koulutusohjelmakohtaisten oppimismoduulien suunnittelun loppuun saattaminen
  - » Oppimismoduuleista koottavat raportit (käsikirjat)
  - » CAP STONE –eSled –oppimismoduulin suunnittelu, arviointi ja raportointi
- Hankehallinto:
  - » Tulosten kokoaminen
  - » Loppuraportointi

# Tulokset:

## **Tulostavoite 1:**

Hankkeen päättyessä RAMKin tekniikan alan kaikissa koulutusohjelmissa on käytössä CDIO-periaatteiden mukaisia oppimisprojekteja.

## **Tulostoteuma 1:**

Kaikki tekniikan alan koulutusohjelmat ovat toimineet hankkeen toteutuksessa ja kaikissa koulutusohjelmissa on suunniteltu CDIO-periaatteiden mukaisia oppimismoduuleita. Oppimismoduuleiden suunnittelussa on hyödynnetty verkostoitumismatkoilla saatuja hyviä käytänteitä. Suunnittelutyötä tehtiin eritasoisten oppimismoduulien osalta jokaisessa koulutusohjelmassa. Suunnittelussa on myös huomioitu koulutusohjelmien yhteistyönä toteutettavat moduulit ja TKI-laboratorioiden käyttö.

## **Tieto- ja viestintätekniikka**

Tieto- ja viestintätekniikan koulutuksessa on käytössä CDIO-periaatteiden mukaiset oppimisprojektit:

- Robo Race
- Tehdasautomaatio
- Capstone

## **Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka**

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutuksessa on käytössä CDIO-periaatteiden mukaiset oppimisprojektit:

- Rakentamisen osa-alueet jakautuen kolmeen osan Infra- ja pohjarakentaminen talonrakentaminen sekä lämmitystekniikka. Muodostavat jatkuvan kokonaisuuden rakentamisen osa-alueista.
- Kylmä rakentaminen englanninkielisenä KV-projektina: Projektissa osana ovat englanninkielinen lumi- ja jäärakentamisen aineisto sekä lumi- ja jäärakentamiseen liittyvä projekti.

## **Maanmittaustekniikka**

Maanmittaustekniikan koulutuksessa on käytössä CDIO-periaatteiden mukaiset oppimisprojektit:

- Mittaus- ja kartoitustekniikan projekti
- Kiinteistötekniikan ja maankäytön projekti
- Maanmittausalan yrittäjyysprojekti

Mittaus- ja kartoitustekniikan projekti on toteutettu kaksi kertaan ja kiinteistötekniikan ja maankäytön projekti kerran. Maanmittausalan yrittäjyysprojekti tulee toteutukseen ensimmäisen kerran syksyllä 2015.

### **Tulostavoite 2:**

Kaikkien koulutusohjelmien ammattiopintoihin on suunniteltu CDIO-mallin mukaiset työelämälähtöiset opetusmoduulit. Näistä moduuleista osa pilotoidaan hankkeen toteutusaikana. Nämä opetusmoduulit toteutetaan hyödyntäen mahdollisimman paljon tekniikan alan erikoislaboratorioita.

### **Tulostoteuma 2:**

Oppimismoduulien suunnittelu tehtiin kaikkien koulutusohjelmien osalta. Oppimismoduuleita katselmoitiin suunnitteluvaiheessa ohjausryhmän yritysedustajien kanssa työelämälähtöisyyden varmistamiseksi. Suunnittelussa on myös huomioitu koulutusohjelmien yhteistyönä toteutettavat moduulit ja TKI-laboratorioiden käyttö.

## **Tieto- ja viestintätekniikka**

Tieto- ja viestintätekniikan koulutuksessa suunniteltiin ja toteutettiin CDIO-mallin mukaiset opetusmoduulit:

- Robo Race
  - » 1. vuosikurssin CDIO-moduuli
  - » Toteutettu 2. kertaa, 2014 ja 2015
  - » Teema: Järjestelmäosaaja, Projektiosaaminen
  - » Erikoislaboratoriot: Robo Race toteutettiin elektroniikan laboratoriossa.
  - » Työelämäkytkös: Arctic Power ja pLAB –TKI-ryhmät osallistuivat toteutuksen arviointiin.
- Tehdasautomaatio
  - » 2. vuosikurssin CDIO-moduuli
  - » Toteutettu kerran, 2015
  - » Teema: Toteuttaja, Tuotteistusprojekti ja yrittäjyys
  - » Erikoislaboratoriot: Sulautettujen järjestelmien laboratorio
  - » Työelämäkytkös: Lappsetin edustaja sekä Arctic Power ja pLAB –TKI-ryhmät osallistuivat toteutuksen arviointiin BitFactory-tapahtumassa.



- Capstone
  - » 3. vuosikurssin CDIO-moduuli
  - » Toteutettu kerran, 2015
  - » Teema: Osaamista kokoava projekti
  - » Erikoislaboratoriot: Arctic Power laboratorio, elektroniikan laboratorio
  - » Työelämäkytkös: Arctic Power TKI-ryhmä osallistui toteutuksen määrittelyyn, arviointiin ja ohjaukseen.

Lisäksi tieto- ja viestintätekniiikan CDIO-toteutuksia on kuvattu tarkemmin julkaisussa ”Katsaus tieto- ja viestintätekniiikan koulutuksen CDIO-projekteihin keväällä 2015”, kirjoittajat Mielikäinen & Tepsa.

Oppimismoduulien sisällöt, aikataulutus, läpivienti ja arviointi on kuvattu Moodle-oppimisympäristössä. Kokonaisuus on dokumentoitu siten, että se on toistettavissa.

### **Rakennus- ja yhdyskuntatekniiikka**

Rakennus- ja yhdyskuntatekniiikan koulutuksessa suunniteltiin ja toteutettiin CDIO-mallin mukaiset opetusmoduulit:

- Rakentamisen osaamisalueet
  - » 1. vuosikurssin CDIO-moduuli
  - » Toteutettu 2. kertaa, 2013 ja 2014
  - » Teema: talonrakentaminen, infratekniiikka, talo- ja energiatekniiikka
    - Tuloksena hankesuunnitelmat (maanrakentaminen, talonrakentaminen, lämmitysjärjestelmät)
  - » Erikoislaboratoriot: Rakennustekniikan laboratorio osittain
  - » Työelämäkytkös: Projektin kohde aito, joka saatu työelämältä, aito rakennuskohde
  - » Dokumentointi: Kuvaukset on tehty (ns. käsikirja), Moodlella opintojaksojen sisässä.
- Kylmärakentaminen
  - » 2. vuosikurssin CDIO-moduuli
  - » Toteutettu kerran, syyskuu 2014
  - » Teema: englanninkielinen lumirakenteiden suunnittelu ja toteutus, englanninkielinen kurssi ohessa
  - » Erikoislaboratoriot: Rakennuslaboratorion välineistö ja ulkoalue oppimisympäristönä
  - » Työelämäkytkös: ei vuonna 2014, suunniteltu tulevilla projekteilla.

Projektien dokumentointi on MOODLE-oppimisympäristössä. Dokumentointi pitää sisällään moduulin kuvauksen, projektitoimeksiannon.

Toisen lukuvuoden CDIO-projekti toteutetaan kevät lukukaudella tammi-maaliskuun aikana. Toteutussuunnitelma on sekä SoleOPSsa että MOODLEssa. Arviointi suoritetaan ryhmäarvioinnin ja tuotosarvioinnin perusteella. Ryhmät dokumentoivat raportin suunnitelmistaan ja toteutuksestaan, talletetaan MOODLEen.

### **Maanmittaustekniikka**

Maanmittaustekniikan koulutuksessa suunniteltiin ja toteutettiin CDIO-mallin mukaiset opetusmoduulit:

- Mittaus- ja kartoitustekniikan projekti
  - » 1. vuosikurssin projekti
  - » Toteutettu syksyllä 2014 ja 2015
  - » Teema: kartoitusmittausten suunnittelu ja toteutus
  - » Erikoislaboratoriot: maanmittaustekniikan laboratorio
  - » Työelämäkytkös: työelämälähtöinen aihe
  
- Kiinteistötekniikan ja maankäytön projekti
  - » 2. vuosikurssin projekti
  - » Toteutettu syksyllä 2015
  - » Teema: Maankäytön suunnittelu ja kaavan laadinta
  - » Työelämäkytkös: Suunnittelualan ja aineistot Rovaniemen kaupungilta
  
- Maanmittausalan yrittäjyysprojekti
  - » 3. vuosikurssin projekti
  - » Toteutetaan ensi kerran syksyllä 2016
  - » Teema: maanmittausalan yrittäjyys ja hanketoiminta
  - » Työelämäkytkös: Hankeaiheet haetaan yrityksistä ja kunnista

### **Dokumentointi:**

- Projektien dokumentointi on Moodlella kurssitoteutusten sivuilla
- Toteutussuunnitelmat ovat Soleopsissa
- Arviointi perustuu prosessi- ja itsearviointiin sekä tuotosarviointiin

### **Tulostavoite 3:**

Henkilökunta on perehtynyt ja sitoutunut CDIO-toimintamalliin ja omaa valmiudet sen toteuttamiseen.

### **Tulostoteuma 3:**

Hankkeen sisällöllisessä ohjausryhmässä vaikuttivat tekniikan ja luonnonvarojen alan opetuspäällikkö Hannu Kähkölä ja koulutusvastaava Pekka Uutela sekä operatiiviset toimijat Pasi Laurila (yliopettaja, maanmittaustekniikka) ja Kai Ryyänen (lehtori, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka). Näin varmistettiin koulutusten sitoutuminen hankkeeseen ja CDIO-toimintamalliin.

Opetushenkilöstöä perehdytettiin CDIO-periaatteisiin workshop-päivien kautta, joihin kutsuttiin kaikki tieto- ja viestintätekniikan, rakennus- ja yhdyskuntatekniikan ja maanmittaustekniikan koulutuksen opetushenkilöstöön kuuluvat henkilöt.

Kaikkien koulutusten CDIO-pilotit toteutettiin koulutuskohtaisella yhteisopettajuudella. Henkilöstö toteutti myös CDIO-arvioinnin kaksi kertaa. CDIO-arviointiin osallistui opetushenkilöstöä tieto- ja viestintätekniikan, rakennus- ja yhdyskuntatekniikan ja maanmittaustekniikan koulutuksista. CDIO-toteutusten ajoitus, arviointi ja yhteisopettajuus koetaan haastaviksi, vielä kehitystä vaativiksi osa-alueiksi.

Henkilökunnan koetaan olevan pääosin sitoutunut CDIO-toimintamalliin ja omaavan valmiudet toimia sen mukaan. Projektin toteutukseen osallistuttiin leveällä rintamalla, 37 henkilön voimin. Koulutusta ja kokemuksia kaivataan erityisesti moniopettajuuden toteuttamisessa aidosti yhteistyössä ja yhteisarvioinnin osalta.

### **Tulostavoite 4:**

Toteutuksen aikana mukaan saadaan yrityksiä, jotka sitoutuvat yhteistyöhön myös jatkossa.

### **Tulostoteuma 4:**

Hankkeen ohjausryhmässä toimi kaksi yritysedustajaa, Jari Marjeta (toimitusjohtaja, Suomen Kuntotekniikka Oy) ja Jari Holappa (Tieto Oy), jotka toivat oman asiantuntijuutensa hankkeen käyttöön.

Tieto- ja viestintätekniikan CDIO-toteutuksissa toisen vuosikurssin projektissa oli mukana Lappsetin edustaja. Yritysedustaja toimi tuomarina projektin BitFactory-seminaarissa ja toi oman panoksensa arviointiin. Lappsetin edustajan mukaan projektimallilla toteutettu opiskelu vaikutti mielenkiintoiselta ja yhteistyötä jatketaan jatkossakin.

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikassa CDIO-toteutukset pyritään tekemään jatkossa oikeissa kohteissa, oikealla, jonkun yrityksen/organisaation tontilla. Esimerkikseen tästä toteutustavasta on tehty nyt CDIO-hankkeen aikana. Nyt kerättyjä kokemuksia tullaan hyödyntämään jatkossa käytäntöön.

Maanmittaustekniikassa ei koeta olevan sellaisia yhteistyöyrityksiä, joiden kanssa CDIO-yhteistyötä tulisi jatkossa tekemään.

Myös Lapin AMKin TKI-ryhmien osallistuminen CDIO-toteutuksiin, kuten esimerkiksi Capstone-projektissa Arctic Power osallistui tehtävän määrittelyyn ja prosessin ohjaukseen, koetaan aitona elinkeinoyhteistyönä ja tätä yhteistyötä tullaan jatkossakin hyödyntämään.

#### **Tulostavoite 5:**

RAMK liittyy kansainväliseen CDIO-verkoston sekä luo alueellisen yhteistyöverkoston yritysten kanssa.

#### **Tulostoteuma 5:**

Rovaniemen ja Kemi-Tornion ammattikorkeakoulujen yhdistymisen jälkeen Lapin AMK kuului jo lähtökohtaisesti kansainväliseen CDIO-verkoston Kemi-Tornion aikaisemman jäsenyyden kautta. Lapin AMK on siis ollut CDIO-verkoston jäsen alustaan alkaen.

Verkoston hyötyjä: Verkosto järjestää tapaamisia, julkaisee ja tiedottaa. Verkosto toimijoiden joukosta voi löytää yhteistyökumppaneita. Toimijoita on pitkälti toista sataa.

<http://cdio.org/cdio-action/school-profiles/kemi-tornio-university-applied-sciences-europe-region>

Projektissa CDIO-verkostotoimintaan osallistuneiden mukaan CDIO-verkostossa toimimisessa pitäisi olla jatkossa aktiivisempi. Tämä tarkoittaa resurssien kunnollista varaamista toimintaa varten. Alla on lainaus projektin CDIO-verkostotoiminnassa mukana olleen henkilön kommentista:

*”Verkosto jakaa paljon tietoa ja 90 % menee ohi korvien ja silmien. Sähköpostikirjeenvaihto verkostossa on miltei päivittäistä ja sitä ei ehdi seuraamaan jos toiminta on ”harrastuspohjalla”. Lisäksi olen sitä mieltä, että meiltä tulisi lähtökohtaisesti olla edustus jokaisessa kansainvälisessä konferenssissa. Tähän saakka olemme olleetkin mukana, mutta ensi kesän konferenssiin ei tietääkseni ole ketään menossa. Toivottavasti seuraavana vuonna olemme esillä konferenssissa ja myös regional meetingeissä,*

*ainakin jossakin niistä. Osallistumisen pitää tapahtua jo syksyllä, koska talven aikana on tuotettava konferenssissa mahdollisesti esitettäviä tuotoksia.”*

Jotta CDIO-verkostosta saadaan konkreettisia hyötyjä, täytyy verkostossa toimimiseen tehdä pitkäjänteinen suunnitelma sisältäen tavoitteet, toimenpiteet ja rahoituksen. Verkostotoiminnan avulla voidaan löytää parhaita käytänteitä ja referenssejä CDIO-toimintamallin hyödyntämiseen tehokkaasti Lapin AMKissa.



# Tulosten jatkohyödyntäminen:

Hankkeen myötä CDIO-periaatteiden mukainen koulutus saadaan käyttöön kokonaisuudessaan Lapin AMKin insinöörikoulutuksessa rakennus- ja yhdyskuntatekniikan, tieto- ja viestintätekniikan ja maanmittaustekniikan koulutuksissa. Näin CDIO-periaatteiden mukaisesta koulutuksesta tulee osa perustoimintoa ja yksi koulutusta ohjaava toimintaperiaate. Kansainväliseen CDIO-verkostoon liittyminen on varmistanut, että koulutusta tullaan jatkossakin viemään eteenpäin CDIO-periaatteita noudattaen. Lisäksi verkostossa toimiminen takaa, että koulutuksella saadaan tietynlainen sertifiointi. CDIO hankkeen tuloksia on sidottu Lapin AMKin uuden oppimisenäkemyksen ja OPS2017 -rakentamisen kehittämisprosessiin. Tuloksia on hyödynnetty ko. prosessia eteenpäin vietäessä.

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2007-2013

 Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



  
ARCTIC  
POWER

**LAPIN AMK**<sup>7</sup>  
Lapland University of Applied Sciences

[www.lapinamk.fi](http://www.lapinamk.fi)

ISBN 978-952-316-094-1