

# Automaation ja sähkötekniikan maisteriohjelman Projektityökurssi-case

Työelämäyhteydet uudistuvassa korkeakoulutuksessa –seminaari 10.10.2016  
Sessio 3

Kirsti Keltikangas, Aalto-yliopiston Sähkötekniikan korkeakoulu

TYÖYLI

Työelämäjaksoja ja työssäoppimista yliopisto-opintoihin

[www.tyylihanke.wordpress.com](http://www.tyylihanke.wordpress.com)

Oulun yliopisto  
Turun yliopisto  
Lapin yliopisto  
Aalto-yliopisto  
Tampereen teknillinen yliopisto  
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# AEE-maisteriohjelman projektikurssi

Pakollinen 10 op Automation and Electrical Engineering – maisteriohjelmassa Sähkötekniikan korkeakoulussa

- yhteinen kurssi kolmelle pääaineelle
- mallilukujärjestyksessä 1. vuoden keväälle + 2. vuoden syksylle
- ~100 opiskelijaa lukuvuonna 2015-2016
- ensimmäinen toteutusvuosi
- aiempaa kokemusta lakkautetuissa oppiaineissa >25 v.

# MSc in Automation and Electrical Engineering

15 cr

## Joint Courses:

- Embedded Real-time Systems (5 op)
- Project work course (10 op)

20 cr

## Translational Engineering

## Electric Power and Energy Engineering

## Control, Robotics and Autonomous Systems

20 cr  
+  
5 cr

Health and wellbeing

Smart system integration

Smart living environment

Power Systems and HV Eng.

Electromechanics

Power electronic systems

Sustainable Electrical Energy

Robotics

Automation Software Eng.

Factory Automation

Smart Systems

Control Theory / Eng.

# Projektukurssin toteutus

- **100 opiskelijaa -> 21 projektiryhmää (noin 5 opiskelijaa/ryhmä)**
- **aiheet laitoksen tutkimusryhmistä (professorit/postdocit)**
- **aiheiden jako tieto&taito&tahtokyselyn perusteella parhaiten sopivaan aiheeseen**
  - pohjatiedot
  - halu kehittyä
- **yhteisiä luentoja, yhteisiä seminaareja, yms.**
- **oma ohjaaja tutkimusryhmästä joka aiheelle**

# Projektitaitoja (joita oletetaan oppivan kurssilla)

- ryhmäytyminen
- projektisuunnitelma
- neuvottelut ohjaajan kanssa
- kokoustaidot
- esiintymistaidot, koko ryhmän puolesta esittäminen
- vastuunotto, oma-aloitteisuus
- sitoutuminen yhteiseen tavoitteeseen
- business aspects / ”liiketoimintasuunnitelma”

# Työelämäkysely kurssilla

- Kurssin ollessa kesken (huhtikuu 2016) kysyttiin kurssin opiskelijoilta vastaavat työelämätaidoista (yht. 26 työelämäosaamisen taitoa), joita kysytään vuosittain kansallisessa [TEK:n Vastavalmistuneiden kyselyssä](#) (DI & arkkitehdit)
- <http://www.tek.fi/fi/uutishuone/tutkimukset/vastavalmistuneiden-palautekysely>

# Osaamisalueet

1. Operatiivinen osaaminen	2. Substanssiosaaminen	3. Analyttinen osaaminen	4. Liiketoiminta ja johtaminen	5. Kansainvälisyys
Ongelmanratkaisutaidot	Oman alan tutkimuksen tuntemus	Kriittisyys	Yrittäjyysvalmiudet	Vieraan kielen taidot
Ajanhallintaan ja tehtävien priorisointiin liittyvä osaaminen	Teorian soveltaminen käytäntöön	Luovuus	Liiketoiminnan perusteiden tuntemus	Kansainvälisyystaidot
Sosiaaliset taidot	Omaan opintoalaan liittyvä osaaminen	Eettisyys	Johtamistaidot	
Suullisen viestinnän taidot	Matemaattinen ja luonnontieteellinen osaaminen	Analyttisyys		
Ryhmätyötaidot		Itsetuntemus		
Projektinhallintataidot				
Asenne oman osaamisen kehittämiseen työelämässä				
Itseluottamus				
Tiedonhaku-aidot				
Uravalmiudet Kirjallisen viestinnän taidot Kestävän kehityksen osaaminen				

# Osaamisen tärkeys ja opintojen katvealueet

## TÄRKEYS TYÖELÄMÄSSÄ

- 2= vähän tärkeää
- 3= jossain määrin tärkeää
- 4= tärkeää
- 5= erittäin tärkeää

## KEHITTYMINEN

- 2= vähän
- 3= jonkin verran
- 4= paljon
- 5= erittäin paljon

## OSAAMISALUEET

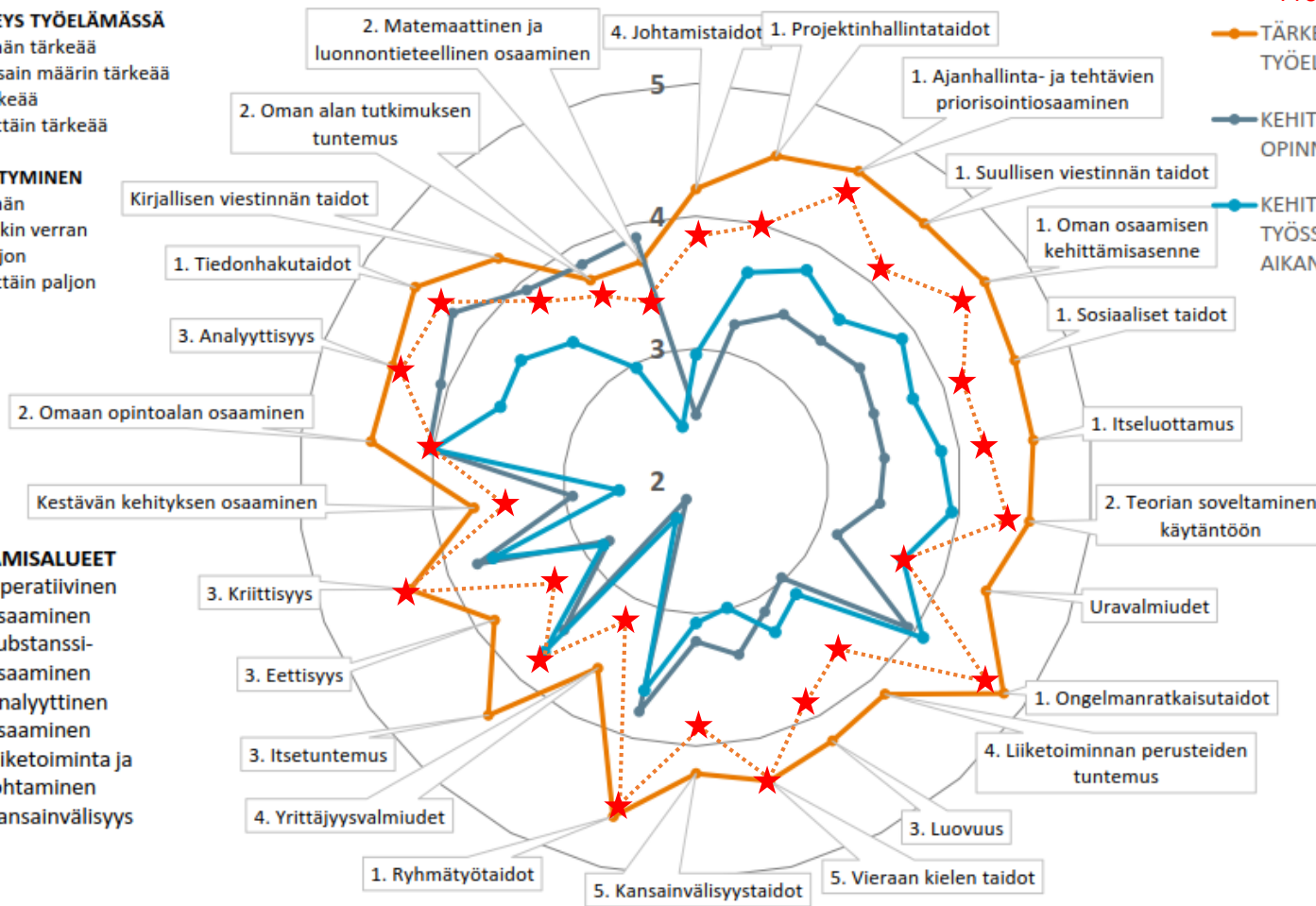
1. Operatiivinen osaaminen
2. Substanssi-osaaminen
3. Analyttinen osaaminen
4. Liiketoiminta ja johtaminen
5. Kansainvälisyys

★ AEE Master's Programme  
Project work course

— TÄRKEYS  
TYÖELÄMÄSSÄ

— KEHITTYMINEN  
OPINNOISSA

— KEHITTYMINEN  
TYÖSSÄ OPINTOJEN  
AIKANA



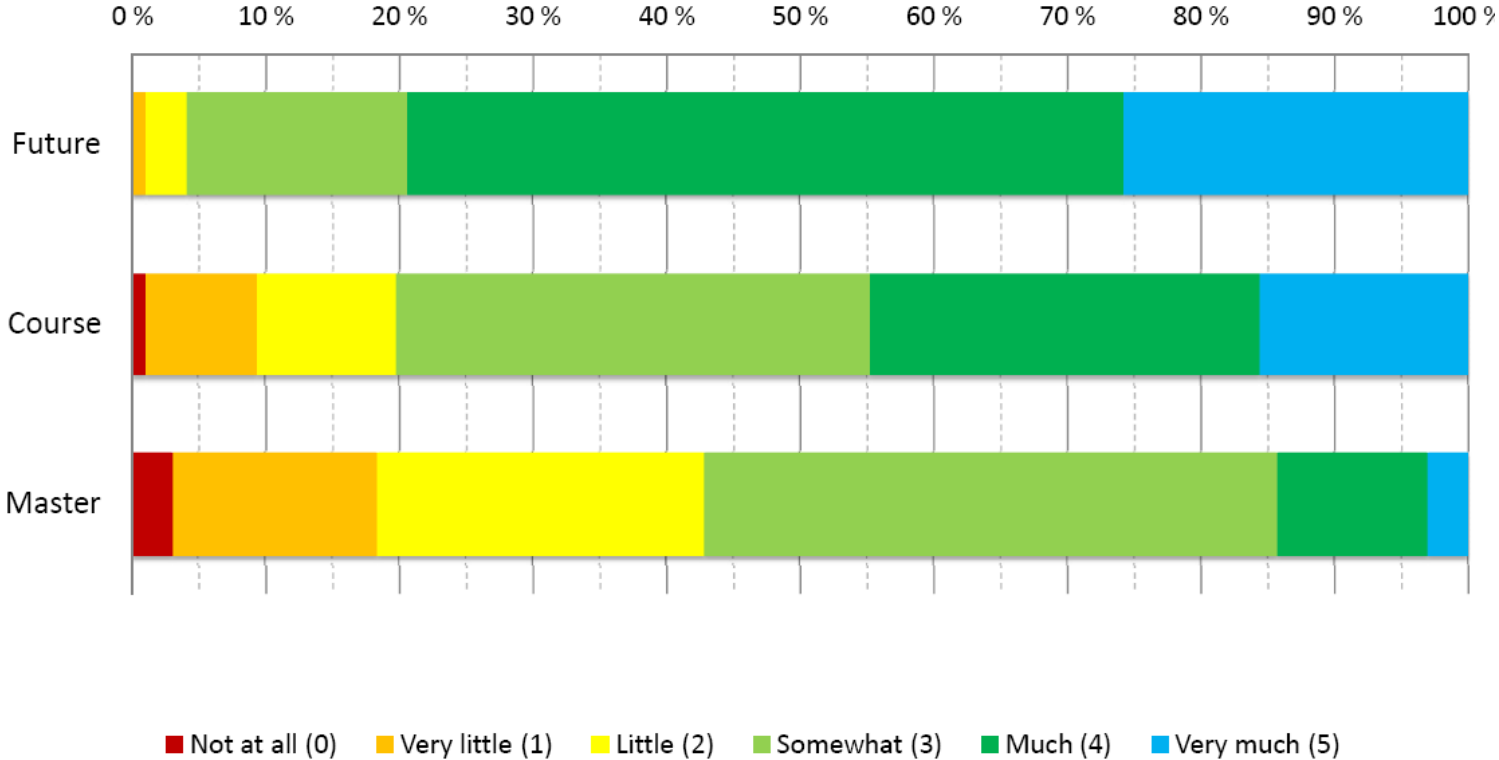


# Mitä opiskelijoilta kysyttiin työelämäkyselyssä?

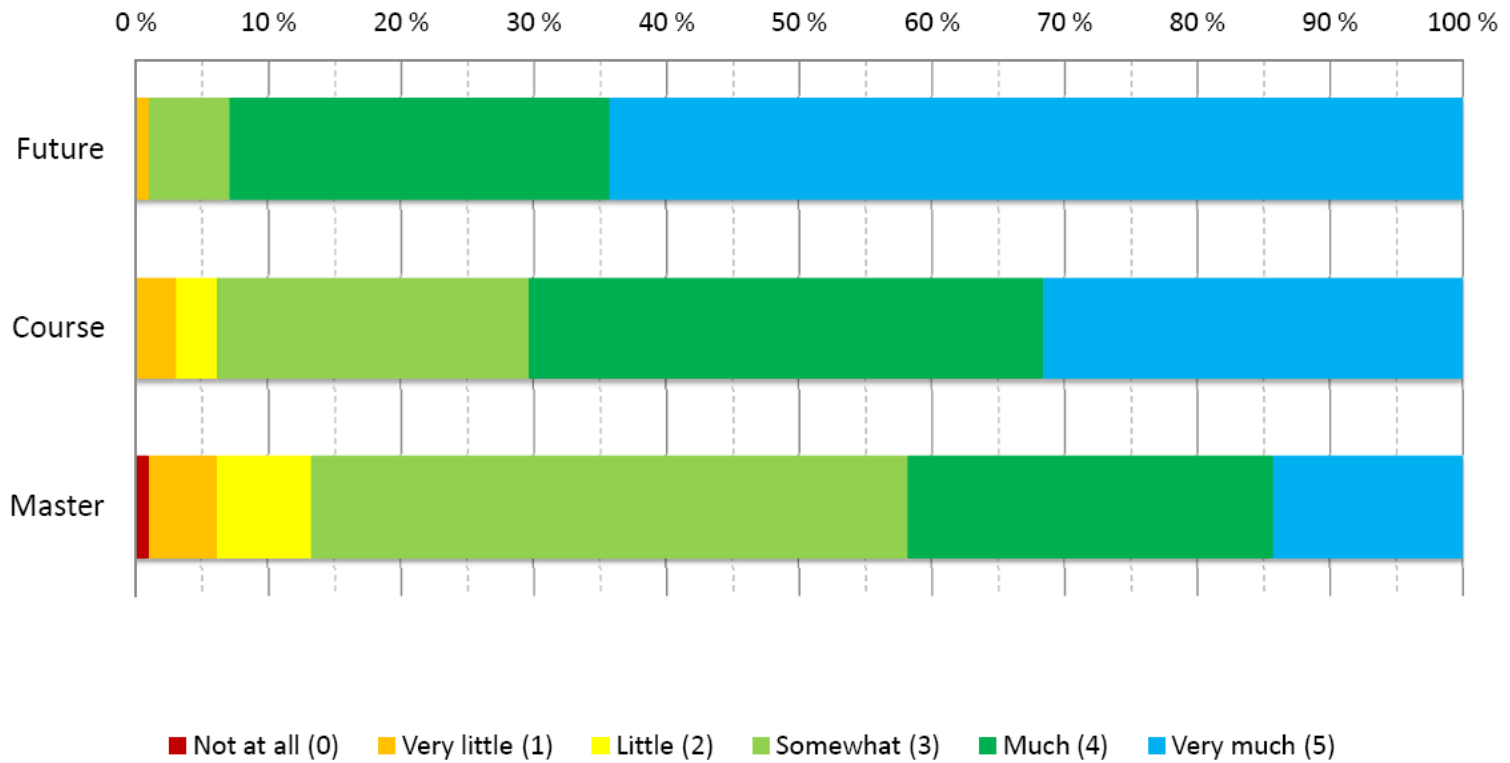
- A) How **important** do you find this competence for your **future** working life after graduation?
- B) How well has the **project work course** supported your development in this area?
- C) Overall, how well have all the courses in the **master's program** that you have passed so far supported your development in this area?

(26 osaamisaluetta x 3 = yhteensä vastattiin 78 kysymykseen)

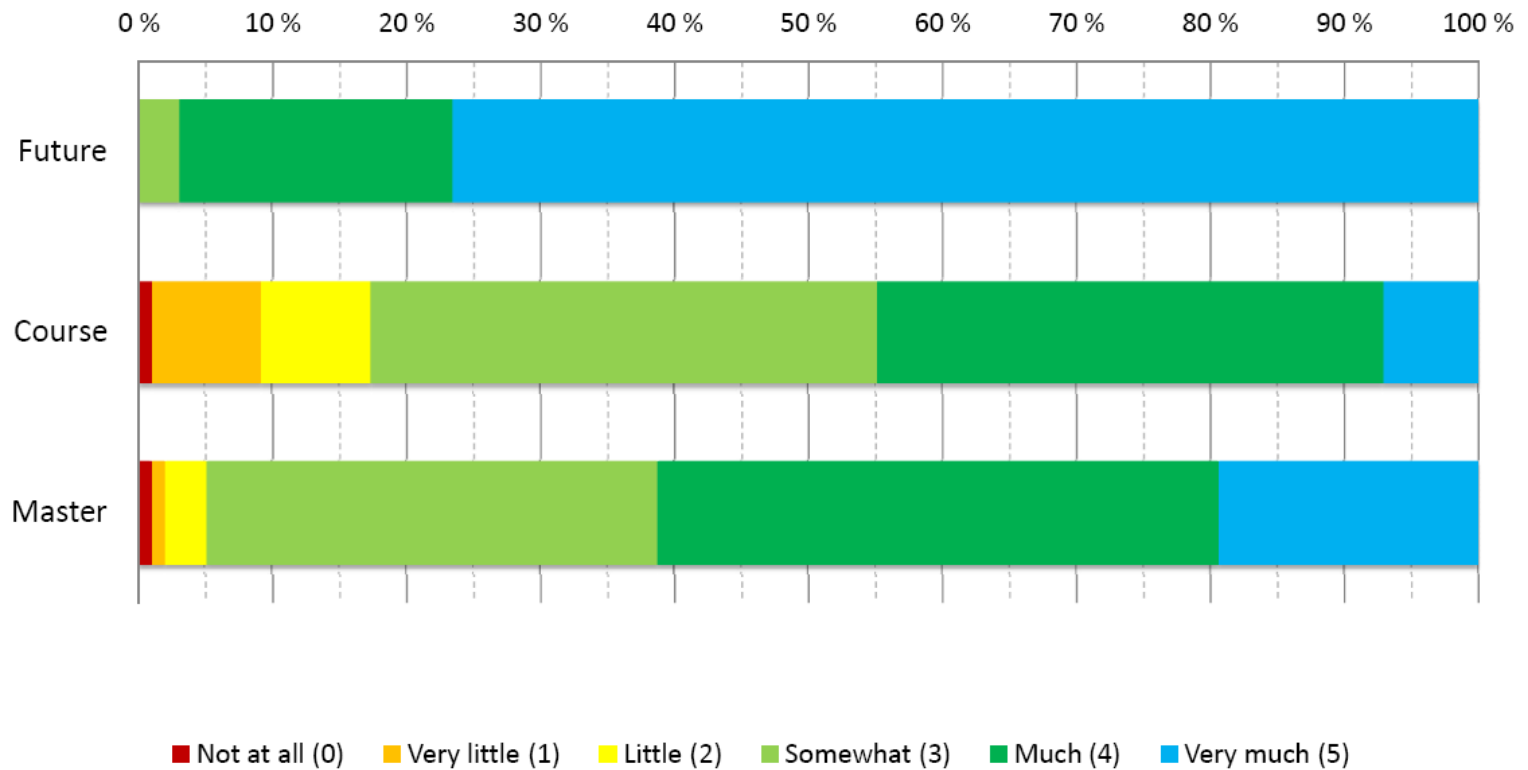
## 12. Project management skills



## 19. Team working skills



## 8. Problem solving skills



# Kurssin opiskelijoiden ryhmähaastattelut

- Opiskelijoiden tyypillinen ensireaktio oli “ei me olla opittu mitään työelämätaitoja, tällä kurssilla tai meidän muissa opinnoissa”
- Ryhmäkeskustelun edetessä opiskelijat **havaittivat oppineensa ja käyttäneensä työelämäosaamisen taitoja kurssin aikana**
- Tekijöitä jotka saattoivat vaikuttaa opiskelijoiden näkemyksiin haastattelutilanteessa
  - Ryhmäpaine / toisten [vahvemmin esitetyt?] mielipiteet
  - Taipumus kritisoida itseään menestyvämpiä

# Johtopäätökset ja mitä jatkossa

- Suurin yllätys–opiskelijoilla ei ollut selkeää käsitystä siitä mitä he tekisivät työkseen valmistuttuaan
- Opiskelijoiden käsitykset heijastelevat työelämän muutosta ja muutostahtia (esim. käsitykset asiantuntijatyön luonteesta)
- Keväällä 2016 saatua data käytetään lv. 2016-2017 kurssin jatkokehittämisessä
- Kysely ja haastattelut toistetaan keväällä 2017 seuraavan kurssin opiskelijoille
- Opettajat ja professorit avainasemassa työelämäosaamisen integroinnissa – lisää pedagogista kehittämistä ja tukea opetussuunnitelmatyöhön
- Ohjelmajohdon sitoutuminen ja tuki olennaisia työn onnistumiselle
- Yritys- ja muuta sidosryhmäyhteistyötä otettava enemmän mukaan kurssien toteutukseen -> työn alla