



AS-84.3147 Automaation käyttöliittymät L

Opetussuunnitelma

Kevät 2007



Perustiedot

Opintopistemäärä	3op
Luentojen ja harjoitustyön ohjaustilaisuuksien määrä /suorittaminen:	6 + 4 4. Periodi
Opettajat	TkT Jussi Suomela (Luennot) DI Marek Matusiak (Harjoitustyö) TY Antti Maula (Harjoitustyö)
Arviointi	Harjoitustyö (0,6) luennot tai tentti (0,4)
Kirjallisuus	Materiaali kurssin weppisivulla
Esitiedot	”Kanditaso” + (AS-84.3145)



Tavoitteet

- Ymmärrät ihmisen ja koneen – erityisesti kenttä- ja palvelurobotin – välisen vuorovaikutukseen vaikuttavat asiat eri tilanteissa
- Ymmärrät kognition käsitteen
- Ymmärrät käytettävyyden käsitteen ja osaat arvioida laitteen käytettävyyttä
- Hallitset käyttöliittymän suunnittelu- ja kehitysprosessin ja osaat soveltaa sitä käytännössä
- Tiedät mitä erityispiirteitä on liikkuvan robotin (FSR) käyttöliittymässä
- Tunnet FSR- käyttöliittymien luokittelun
- Ymmärrät tilatietoisuuden käsitteen ja esimerkkejä siihen soveltuvista liittämätavoista ja – laitteista



Kurssin ydinaines

	Ydinaines	Täydentävä tietous	Erityistietämys
Tietäminen	<ul style="list-style-type: none">-Käyttöliittymä ja sen eri tasot-Ihmisen aistit ja kognitio-käytettävyys-kenttä- ja palvelurobottien erityispiirteet	<ul style="list-style-type: none">-liittymien luokittelu-etäohjaus-Etäläsnäolo-liityntälaitteet	
Ymmärtäminen	<ul style="list-style-type: none">-käytettävyuden arviointi-ihmisen ja koneen vuorovaikutus		
Soveltaminen	<ul style="list-style-type: none">-miten käyttöliittymä suunnitellaan ja toteutetaan (robotille)		



Mitoitus

Kurssin kokonaislaajuus on 3op eli noin 80 tuntia raakaa työtä

Lähiopetus
luennot+
harjoitustyön
ohjaus:
12+8 tuntia

Itseopiskelu
n.10 tuntia

Harjoitustyö pienryhmissä
n. 50 tuntia



Toteutus: aikataulu

Itseopiskelu

1. luento 13.3.

2. luento 20.3.

3. luento 27.3.

4. luento 3.4.

pääsiäisloma

5. luento 17.4.

6. luento 24.4.

4. periodi

1. harj. 14.3.

2. harj. 21.3.

välidemo+suunnitelma 27.3.

loppudemo

Harjoitustyön teko ryhmissä



Luennot ja harjoitukset

Luennoitsija: Jussi Suomela

- Huone 2560
- p.-3312
- jussi.suomela@tkk.fi

Assistentit:

- Marek Matusiak p. -5672
- Antti Maula p. -3637
- (@tkk.fi)

Luennot: 4. periodi

- tiistaisin kello 14.-16(17)
- Salissa AS 3

Harjoitustyön ohjaus ja arviointitilaisuudet

- keskiviikkoisin klo 16-18
- Salissa AS 1

Jussi Suomela

Jussi



Antti



Marek

AS-84.3147



Arviointi

- Kurssin arviointi jakaantuu kahteen eri osaan: luentoihin ja harjoitustyöhön
- Luento-osuuden voi suorittaa joko osallistumalla vähintään neljälle luennolle tai käymällä tentissä ja läpäisemällä sen
- Harjoitustyö arvioidaan ryhmien välisellä kilpailulla, joka muodostaa pohja-arvosanan, jota jury (luennoitsija ja assistentit) voi nostaa subjektiivisen arvioinnin perusteella. Arviointikriteerit viimeistellään yhdessä opiskelijoiden kanssa.
- Tenttijöillä kurssiarvosanaksi tulee $0,6 \times$ harjoitustyön arvosana + $0,4 \times$ tentin arvosana
- Muilla harjoitustyön arvosana on kurssiarvosana



Toteutus: Luennot

- 13.3. Johdanto
 - Osallistujien esittely
 - Aloituskysely: ”Mitä odotan kurssilta”
 - Kurssin opetussuunnitelman läpikäynti
 - Sulautetut järjestelmät sekä kenttä- ja palvelurobotiikka nyt ja tulevaisuudessa
 - Ryhmätyö ”elämäni käyttöliittymä”
 - Käyttöliittymän perusteet
 - Työkalut, koneet, ohjelmat, automaatio/sulautetut järjestelmät, robotit



Toteutus: Luennot

- 20.3. Ihminen – (liikkuva)kone liityntä
 - Käytettävyys
 - Käyttöliittymän suunnittelu
 - Ryhmätyö ”Käyttöliittymän arviointi”
 - Ihmisen aistit ja kognitio



Luennot

- 27.3. Vierailuluento: ”Kaivoskoneen käyttöliittymä”
Eemeli Haverinen, Sandvik
 - Kaivosporakoneen käyttöliittymän suunnitteluprosessi alusta loppuun
 - tulokset ja kokemukset
 - keskustelua aiheesta
- 3.4. Vierailuluento: ”Robottisolun käyttöliittymä” Stefan Backman, Stone Automation Oy
 - Käyttöliittymän suunnittelu ja toteutus
 - Demo
 - Keskustelua aiheesta



Luennot

- 10.4. Pääsiäisloma
- 17.4. Etäohjaus robotin käyttöliittymänä
 - etäohjaus
 - keskustelu: karhukoplarobotin etäohjausvaatimukset
 - etä- ja virtuaaliläsnäolo
- 24.4. Robottikäyttöliittymät
 - Mitä läsnäolo ”presence” on?
 - Uudet käyttöliittymät
 - Case-esimerkki WoPa



Tentti

- Tentti: Keskiviikko 9.5., klo 9-12,
- salit AS2



Harjoitustyö

- Karhukoplarobotin käyttöliittymän suunnittelu ja toteutus pienryhmissä
 - 14.3. Tehtävän anto, **ole paikalla**
 - 14. – 23.3. Ryhmäkohtainen opastus
 - 28.3. Suunnitelman esittely
 - 25.4. Loppukilpailu ryhmien välillä
- Arvostelu: Kilpailumenestys, plussaa hyvästä suunnitelmasta/dokumentista
- Aloitus Ke 14.3. klo 16 salissa AS1
- Assistentit tukevat tarpeen mukaan, rohkeasti kysymään!





Luentomateriaali

- Luentokalvot
<http://www.automation.hut.fi/edu/as84147/>
- Tele-presence aided teleoperation of semi-autonomous work vehicles, lisenssiaattityön johdanto, Jussi Suomela.
- From Teleoperation to the Cognitive Human-Robot Interface, väitöskirjan johdanto, Jussi Suomela
- Materiaali kurssin weppisivuilla, ei opintomonisteita



Esi-, oheis-/lähdemateriaali

- Kurssit: T-121-100 ja T-121-300
- <http://www.usabilitynet.org/>
- Kirjat:
 - Sheridan T. B.,
Telerobotics Automation
and Human Supervisory
Control

