

TUOTEKEHITYKSEN KANDIDAATINTYÖT

KEVÄT 2019

Omat aiheet ovat erittäin tervetulleita!

Mikäli olet kiinnostunut aiheista ja haluat tietää lisää, ota yhteyttä ensisijaisesti aiheen ohjaajaan (tai vaihtoehtoisesti tuotekehityksen yhteyshenkilöön; miko.laakso@aalto.fi).

Keskustele mahdollisuudesta toteuttaa työ englanninkielisenä (tai englanniksi merkityn suomenkielisenä) ohjaajan tai yhteyshenkilön kanssa.

Englanninkieliset työt voi toteuttaa ”Kandidaatintyö ja seminaari”-kurssin sijaan vaihtoehtoisesti myös Aaltonaut-ohjelman puitteissa järjestettävän ”Research project”-kurssin kautta.

<http://aaltonaut.fi/courses/research-project/>

1201 Tuotekehitysasiantuntijoiden taidot

tua.bjorklund@aalto.fi

Tuotekehitysasiantuntijoilta vaaditaan alaspesifin erityisosaamisen (esim. lujuuslaskenta) ohella erilaisia yleisluontoisempia taitoja, kuten kyky luovaan ongelmanratkaisuun ja toisaalta analyyttiseen ajatteluun. Työssä perehdytään siihen, mitkä ovat asiantuntevan tuotekehittäjän keskeisiä taitoja ja osaamista.

1202 Tuotekehityksen toimeksiantojen tulkinta

tua.bjorklund@aalto.fi

Toimeksiannot ovat tärkeässä roolissa tuotekehityksen lähtöongelman hahmottamisessa. Asiakas ja suunnittelija työstävät yhteistä käsitystä projektista toimeksiantojen pohjalta. Kandidaatintyö voi keskittyä tarkastelemaan joko kokeneiden ja aloittelevien suunnittelijoiden eroja toimeksiantojen hahmottamisessa, tai paneutua tarkemmin tuotesuunnittelijan ja asiakkaan väliseen vuorovaikutukseen. Työn tavoitteena on kerätä yhteen uusimpia tutkimustuloksia laajentaen laitoksella jo tehtyjä tutkimuksia aiheesta.

1203 Luovuus ja ideointimenetelmät

katja.holtta-otto@aalto.fi

Tuotekehityksessä puhutaan usein aivoriihestä, vaikka on olemassa eri laskutapojen mukaan ainakin 70 eri luovuus- ja ideointimenetelmää. Tämän työn tarkoituksena on etsiä olemassa olevia dokumentoituja menetelmiä ja yrittää kategorisoida niitä tavalla, joka selkiyttäisi menetelmien vahvuuksia ja mahdollista soveltuvuutta eri tyyppisiin ongelman ratkaisu tai ideointitarpeisiin.

1204 Eri ihmisryhmien ääripäät ideoiden tuottajina

katja.holtta-otto@aalto.fi

Tässä työssä tutkitaan, mistä innovaatiot tulevat. Erityisesti keskitytään tarkastelemaan eri ihmisryhmien ääripäitä kuten ihmisiä, jotka ovat erityisen vanhoja tai nuoria, kyvykkäitä tai rajoittuneempia jne. Mm. puhelimen, sähköhammasharjan ja internetin kehityskaaren kuuluu ääripäiden edustajia. Työssä on tarkoitus löytää enemmän vastaavia esimerkkejä kirjallisuutta ja innovaatioiden historiaa tutkien.

1205 Luovuuden mittaaminen crowdsourcingin avulla

katja.holtta-otto@aalto.fi

Tässä työssä vertaillaan eri tapoja arvioida ideoiden ja tuotekonseptien luovuutta. Työssä keskitytään vertailemaan asiantuntija-arviota noviisien, erityisesti joukkoistamisen (crowdsourcing) avulla saatuihin arvioihin. Työhön sisältyy kirjallisuuskatsaus, ideoiden arviointi ja arvioittaminen Amazon Mechanical turkillä tai vastaavalla työkalulla.

1206 Empatian, luovuuden ja asiakastarpeiden selvittämisen yhtymäkohdat ja mahdollisuudet tuotekehityksessä

katja.holtta-otto@aalto.fi

Empatia on pinnalla oleva käsite, jolla yleisesti tarkoitetaan toisen paremmin ymmärtämistä. Empatiasta ja empaattisista menetelmistä voisikin olla apua asiakkaan ymmärtämisessä tai uusien ideoiden luomisessa tuotekehityksessä. Työ tavoitteena on kartoittaa, mitä empatiasta tiedetään muilla aloilla tuotekehityksen lisäksi ja etsiä mahdollisia yhtymäkohtia tuotekehitykseen.

1207 Turvallisuusnäkökulmat tuotekehityksessä

katja.holtta-otto@aalto.fi

Turvallisuus on tärkeä vaatimus kaikessa koneenrakennuksessa ja tuotekehityksessä, mutta turvallisuuteen tähtääviä tuotekehitysmenetelmiä ei juuri ole. Työn tavoitteena on kartoittaa, mitä mahdollisia tapoja on ottaa turvallisuus mukaan osana tuotekehitystä. Työssä voi keskittyä joko vain olemassa olviin menetelmiin tai pohtia, miten turvallisuus voidaan tuoda jo tuotekehityksen alkupään vaiheisiin.

1208 Muotoiluajattelun (design thinking) implementointi yrityksissä

markku.koskela@aalto.fi

Muotoiluajattelu (design thinking) on viimeisen vuosikymmenen aika valtavasti huomiota kerännyt lähestymistapa kehittämiseen, jossa yhdistyvät ihmiskeskeinen lähestyminen, ongelman luova määrittely, monialainen työskentely sekä nopea iteratiivinen ideointi ja kokeilu. Muotoiluajattelua on hyödynnetty laajalti myös perinteisen designin kentän ulkopuolelle mm. valtionhallintoon ja terveydenhuoltoon. Työssä tarkastellaan design thinking -menetelmien ja ajattelutavan käyttöönottoa yrityksissä.

1209 Preparing the future workforce for a digital transformation towards Industry 4.0

maria.clavert@aalto.fi

Industry 4.0. refers to the Fourth Industrial Revolution” which builds on the digital revolution, representing new ways in which technology becomes embedded within societies. This thesis explores ways of preparing future workforce for succeeding in Industry 4.0 environment.

1210 Interdisciplinary framework for technology education

maria.clavert@aalto.fi

Technological literacy is a necessity for all future professionals. This thesis explores the ways of supporting technological literacy across disciplinary boundaries.

1211 Possibilities and limitations of collaborative learning through digital platforms

maria.clavert@aalto.fi

Digital tools and platforms are rapidly changing how students (and professionals already in working life) learn collaboratively. This thesis explores the possibilities presented by these platforms and also the limits and challenges they present.

1212 Diversity in Creative Processes

floris.vandermarel@aalto.fi

Together we can explore how diverse backgrounds, predispositions, and power relations play a role in creative processes. We may also look at how to amplify perspectives that are commonly suppressed or neglected in co-design attempts.

1213 Design for democracy

floris.vandermarel@aalto.fi

Together we can explore what role design has had, and potentially will have in the future, in shaping current forms of democracy, whether it is the designing of democratic processes, designed technologies that allow more people to participate in democratic processes, or design approaches that allow multiple actors to come together and redesign the present and future together.

1214 Design Ethics: What is the Role of Design?

floris.vandermarel@aalto.fi

Together we can explore what the role of design, the designer and the design process can or should be in a world where many people are involuntarily dislocated, and with complex social and environmental challenges ranging from growing socio-economic inequality and unrest, to resource scarcity and environmental degradation.

1215 Ecodesign tools in product development

elina.kahkonen@aalto.fi

This thesis explores the state of the art on the availability and use of ecodesign tools in product development. The specific focus of the thesis will be set between the thesis worker and the instructor.

1216 Smart Office: Design and prototyping

kevin.otto@aalto.fi

The project is to construct an Internet-of-Things intelligently controlled smart office space by installing wireless controllers on electrical outlets, lights, switches, office equipment, thermostats, and any other equipment in the space, and to study how shared resources are utilized. Research hypothesis is that

quality of life of office personnel is improved through ability to schedule operation of shared office equipment according to a programmable schedule. Research involves acquiring and installing wireless controllers into selected Aalto Design Factory (ADF) common areas, shops and offices. This involves acquiring and setting up the webserver and scheduler. This involves working with ADF staff to determine operating preferences and rules to allow persons to cooperatively determine operating setpoints such as common space temperature, lighting levels, etc. that are often in dispute. This involves providing the means for staff to easily adjust the scheduling rules and setpoints through smartphones or otherwise. This involves interviewing and surveying ADF staff for expectations and assessments of the system.

1217 Three Dimensional Tolerance Stackup Analysis

kevin.otto@aalto.fi

Tolerance stackups or tolerance stacks are used to describe the problem-solving process in mechanical engineering of calculating the effects of the accumulated variation that is allowed by specified dimensions and tolerances. This thesis dives into the state-of-the art and utilization of three dimensional tolerance stackup analysis. A probabilistic Monte-Carlo analysis tool has been prototyped in Excel, but means for classifying various form tolerances such as flatness, perpendicularity, etc. into meaningful part-part kinematic variations can be studied. Case studies from various robot manipulators and engines can serve as case studies.

1218 Stirling Engine Design Rules

kevin.otto@aalto.fi

A Stirling engine is a closed-cycle regenerative heat engine with a permanently gaseous working fluid. It operates by cyclic compression and expansion of air or other gas at different temperatures, such that there is a net conversion of heat energy to mechanical work. This thesis explores the design and possibilities of Stirling engines.

1219 Material efficiency in product development

teppo.vienamo@aalto.fi

This thesis examines the efficient use of raw materials in product development. What impact does material efficiency have on design work? What methods, tools, and approaches are there? The specific focus of the thesis will be set between the thesis worker and the instructor.