



KURSPLAN

Transformativ produkt- och tjänstesystemsinnovation

Transformative Product-Service System Innovation

15 högskolepoäng (15 credits)

Kurskod: MT2573

Huvudområde: Maskinteknik

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Fördjupning: AIF - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Engelska

Gäller från: 2022-08-29

Fastställd: 2022-02-03

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2021-01-07. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för maskinteknik 2022-02-03 och gäller från 2022-08-29.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs minst 180 avklarade hp varav 80 hp från ett ingenjörsprogram i Maskinteknik, Industriell Ekonomi eller motsvarande, inkluderande avklarad kurs i produktutvecklingsmetodik (Design Thinking 7,5 hp Systems Engineering 7,5 hp Värdeinnovation 7,5 hp eller motsvarande).

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Syftet med kursen är att studenterna ska få förståelse för hur olika lösningar utvecklas i industrin idag genom att tillämpa och integrera kunskap som behövs för framtida produkt- och tjänstesystemsinnovationer (PSS-innovation). Studenterna förvärvar kunskaper inom projektledning, kreativ konceptutveckling, systemtänkande för hållbarhet och tekniska lösningar.

Kursen är inriktad på att genomföra produkt-/tjänsteutveckling med hållbarhet och innovation i fokus. Målet med kursen är att förvärva, tillämpa och integrera kunskap centralt för utvecklingen av hållbara PSS-lösningar, i nära samarbete med näringsliv och samhälle. Genom att utföra verklighetsbaserade projekt kommer studenten få chansen att tillämpa förvärvad teoretisk bas i en verklig miljö och reflektera över denna. Erfarenheterna kommer att ge studenterna goda förutsättningar att komma in i arbetslivet.

3.2 Innehåll

Tillämpning av:

- Grupsamarbete, inklusive projektledning
- Innovationsteknik
- Behovsidentifiering (needfinding)
- Inhämtning av benchmarking-information
- Kreativ konceptgenerering och konceptutvärdering
- Systemkonstruktion
- Simuleringsdriven utveckling
- Prototypframställning
- Lösningvalidering och tester
- Affärsmodell för innovation

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- beskriva och analysera hur produkter och produkt-/tjänste-system (PSS)-lösningar utvecklas

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- utföra behovsidentifiering
- inhämta och integrera teori med praktik, med hänsyn till tillämpningsområdets förutsättningar
- utveckla och utvärdera konceptlösningar
- ta fram och analysera prototyplösningar
- utveckla och analysera innovativa produkt-/tjänste-system (PSS)-lösningar
- använda simuleringsdrivna designverktyg i tillämpade sammanhang
- ta fram en visuell affärsmodell som komplement till en produkt- eller produkt-/tjänste-system (PSS)-lösning
- muntligt och skriftligt beskriva och reflektera över sina resultat och slutsatser, i dialog med andra studenter

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- analysera, reflektera över och argumentera för resultatets nytta med avseende på användarnytta, teknisk genomförbarhet, samt kommersiell gångbarhet
- analysera och förklara projektets resultat med avseende på (miljömässig, social, och ekonomisk) hållbar utveckling
- kritiskt analysera, reflektera över och diskutera sina egna - och andras - tillvägagångssätt, insikter, och slutsatser

5. Läraaktiviteter

Kursfokus är att ge deltagaren kunskap att utföra och genomföra verklig produkt-tjänsteutveckling med fokus på hållbarhet och innovation. Genom reflektions-sessioner, workshops, gruppövningar och projektarbete kommer studenten att få förståelse för PSS Innovation. Deltagarna arbetar i grupper från behovsidentifiering till färdig produkt i nära samarbete med industriella partners, med målet att få förståelse och erfarenhet av dagens och morgondagens sätt att arbeta i integrerade produktutvecklingsprojekt. Studenterna kommer att genomföra uppgifter på gruppnivå och kommer dela sitt lärande med andra via skriftliga rapporter, grupparbeten och presentationer.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2110	Rapport 1	1,5 hp	AF
2120	Rapport 2	3,5 hp	AF
2130	Inlämningsuppgift 1	1,5 hp	AF
2140	Inlämningsuppgift 2	3,5 hp	AF
2150	Praktiskt moment	5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Examination sker genom grupprapporter och individuella reflektionsrapporter om lärande och projektresultat.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga läresurser

Huvudlitteratur:

Lewrick, M., Link, P. & Leifer, L. (2018). Design Thinking Playbook. ISBN: 9781119467489.

Ulrich, K.T. & Eppinger, S.D. (2011) Product Design and Development, 7th ed. ISBN: 9781260566437 (eller senare upplaga),

alternativt Ulrich, K.T. & Eppinger, S.D. (2014) Produktutveckling: Konstruktion och design. ISBN: 9789144074214.

Lewrick, M; Link, P.; Leifer, L. The Design Thinking Toolbox. 2020. Wiley, ISBN 978-1-119-62919-1.

Referenslitteratur:

Eklund, S. (2011) Arbeta i projekt : individen, gruppen, ledaren. ISBN: 9789144072753, senaste upplagan.

Kelley, T. (2016) The Art of Innovation. Profile Books. ISBN: 9781781256145, senaste upplagan.

Ries, E. (2011) The Lean Startup. New York, NY, USA. Crown Business. ISBN: 9781524762407, senaste upplagan.

Artiklar och case delas ut av lärarna.

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MT2556