



KURSPLAN

Innovativ och hållbar produktutveckling I Innovative and Sustainable Product Development I 6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: MT1556

Huvudområde: Maskinteknik, Teknik

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: G2F - Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Gäller från: 2023-08-28

Fastställd: 2023-01-27

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2021-11-30. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för maskinteknik 2023-01-27 och gäller från 2023-08-28.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 75 avklarade högskolepoäng från ett ingenjörsprogram inom maskinteknik eller industriell ekonomi inkluderande avklarad kurs Hållbarhetsgrunder, 6 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Studenten lär sig strategier och metoder för innovativ produktutveckling, projektledning och hållbarhet i produktutveckling. Syftet med kursen är också att stödja studenten i att lära sig grundläggande verktyg för att analysera olika produktalternativ utifrån användarens/kundens krav samt miljökrav.

3.2 Innehåll

Produktutvecklingsprocessen:

- historisk utveckling av produktutvecklingsprocessen
- olika teorier för att beskriva produktutvecklingsprocessen
- arbetsprocessen för produktutveckling

Innovation och produktförnyelse:

- TIPS (Theory of Inventive Problem Solving) och funktionsanalys.
- innovativa lösningar och innovationsprinciper
- kreativa tekniker, inklusive brainstorming, brainwriting, och morfologisk matris
- databassökning efter patentröslningar på tekniska problem
- produktskydd och immaterialrätt (patent, varumärke, och mönsterskydd)

Hållbar produktutveckling:

- integration av miljöaspekter vid företag och i produktutveckling
- drivkrafter/barriärer för miljömässigt hållbar produktutveckling
- öva på olika verktyg och metoder för hållbar produktutveckling

Projektledning:

- hur man planerar och driver projekt
- om teamroller, teambuilding och ansvar i projekt
- tidplan och ekonomisk plan för ett projektarbete

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- visa hur en produktutvecklingsprocess kan planeras och beskrivas

- visa på förståelse för samspelet mellan kreativitet, logik och systematisk problemlösning
- redogöra för olika typer av immaterialrättsligt skydd
- redogöra för hur hållbarhetsprinciper kan integreras i produktutvecklingen
- redogöra för hur produktutvecklingsprojekt kan planeras, ledas och genomföras

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- föreslå lämplig typ av utvecklingsprocess för ett givet scenario
- genomföra behovsidentifiering och funktionsanalys på grundläggande nivå
- tillämpa olika tekniker för att finna kreativa innovativa lösningar på givna problemställningar
- tillämpa grundläggande verktyg och metoder som stödjer produktutvecklingsprocessen, t.ex. vid val av lösningsalternativ med särskild hänsyn till hållbarhetsprinciper
- identifiera typiska aspekter vid planering och genomförande av olika faser och typer av projektarbete i grupp

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- bedöma vad som är krav respektive önskemål i processen med att utveckla produkter
- bedöma olika lösningsalternativ i förhållande till varandra och identifierade behov
- reflektera över produktutvecklingsprocessen och dess resultat
- förhålla sig på ett konstruktivt sätt till givna ramar för uppdrag och problem
- reflektera över sitt förhållningssätt till att arbeta i projekt

5. Läranktiviteter

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar, inlämningsuppgifter och projekt. Studenterna kommer att arbeta i team med ett kort projekt för att tillämpa olika lärdomar från kursen. Kursmomenten förväntas vara genomförda och redovisade inom givna tidsramar i kursen.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2210	Inlämningsuppgift 1	1 hp	AF
2220	Inlämningsuppgift 2	1,5 hp	AF
2230	Inlämningsuppgift 3	2 hp	AF
2240	Inlämningsuppgift 4	1,5 hp	AF

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

För betyget FX är det i samråd med kursansvarig/examinator möjligt att komplettera betyget till E för aktuellt kursmoment inom 6 veckor. Slutbetyget på kursen viktas utifrån delbetygen för respektive moment. Varje del består av flera mindre muntliga och skriftliga delar enligt särskilda instruktioner som ges vid kursstart. Alla mindre komponenter måste godkännas för godkännande av hela komponenten.

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 lärresurser

Huvudlitteratur

Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., Yang, M. (2019). Product design and development. McGraw-Hill. ISBN: 9781260566437, eller senare upplaga

Thorpe, A. (2007). The designer's atlas of sustainability. ISBN: 9781597261005, eller senare upplaga.

Jansson, T., & Ljung, L. (2017). Project Leadership for Individuals and Teams. Studentlitteratur. ISBN

9789144119588, eller senare upplaga. (alternativt Jansson, T. & Ljunug, L. (2017) Individer, grupper och ledarskap i projekt. Studentlitteratur. ISBN: 9789144119588.)

Referenslitteratur

Cross, N. (2021). Engineering design methods: strategies for product design. John Wiley & Sons. ISBN 9781119724377

Eklund, S. (2011). Arbeta i projekt : individen, gruppen, ledaren. Studentlitteratur ISBN: 9789144072753, eller senare upplaga.

Ottosson, S. (2012). Dynamisk Produktutveckling. Tervix AB. ISBN: 9789163081743

Jönbrink, A. K., Norrblom, H. L., Zackrisson, M. (2011). Ekodesign - praktisk vägledning, Swerea-IVF. ISBN: 978-91-86401-07-8.

Övriga lärrresurser: Litteratur som distribueras under kursen.

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MT1530