



## KURSPLAN

### Projektkurs I med produktutveckling och projektledning Project course I with Product Development and Project Management 15 högskolepoäng (15 credits)

**Kurskod:** MT1517

**Huvudområde:** Maskinteknik

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Grundnivå

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

**Ämnesgrupp:** Maskinteknik

**Undervisningsspråk:** Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

**Gäller från:** 2021-01-18

**Fastställt:** 2020-12-22

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-08-31. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2020-12-22 och gäller från 2021-01-18.

#### 2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 60 hp avklarade kurser från programmet Civilingenjör i marinteknik varav följande kurser ska vara avklarade Datorstöd för ingenjörsarbete, 8 hp, Materiallära, 6 hp, Hållfasthetslära, 6 hp och Strömningslära, 8 hp. Vidare krävs genomgångna kurser Elektroteknik med tillämpningar inom mätteknik, 6 hp, Marin konstruktion, 8 hp samt Reglerteknik, 6 hp.

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

I kursen tränar sig studenterna att tillämpa kunskaper och färdigheter från tidigare kurser i utbildningen. Ingenjörsarbete innebär ofta att idéer behöver praktiskt testas för att säkerställa funktion. Kursen avser att träna studenten i en design-bygg-testa loop och ur detta dra slutsatser om svårigheterna med att få komplexa system att fungera i praktiken. Som en del i ett större projekt är det viktigt att behärska produktutvecklings- och projektledningsmetoder. Studenten får under kursen en naturlig träning i ledning och organisation av ett praktiskt projekt.

##### 3.2 Innehåll

Kursen utgör ett moment i utbildningen i vilket studenten övar på att i grupp tillämpa tillägnad kunskap på en mer öppen problemställning inom maskintekniskt ämnesområde med tyngdpunkt på konceptgenerering, konstruktion och prototypframtagning.

Kursen innehåller ett projektarbete omfattande delmomenten:

- problemdefinition
- planering
- generering av lösningsförslag
- bedömning av förslag
- avstämning
- utarbetning av lösning
- utvärdering
- presentation
- sammanställning av resultat för överlämning
- egen reflektion

Arbetsmetoder:

- olika teorier för att beskriva produktutvecklingsprocessen
- arbetsprocessen för produktutvecklingsarbete
- innovativa standardlösningar och innovativa principer
- databassökning för att hitta patentlösningar på tekniska problem

Projektledning:

- hur man planerar och driver projekt
- om olika roller, teambildning och ansvar i ett 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:

- på en grundläggande nivå kunna visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet.
- på en grundläggande nivå kunna visa insikt i det valda teknikområdet och förståelse för dess relation till relevant matematik och naturvetenskap.
- kunna redogöra för hur en produktutvecklingsprocess kan planeras och beskrivas.
- kunna visa på förståelse för samspel mellan kreativitet, logik och systematisk problemlösning.
- kunna redogöra för vad som karakteriserar projektarbete.

##### 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- på en grundläggande nivå visa förmåga att självständigt och kreativt hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att planera och enligt valda metoder genomföra uppgifter inom givna ramar.
- kunna föreslå lämplig typ av utvecklingsprocess för ett givet scenario.
- kunna på en grundläggande nivå genomföra behovs- och funktionsanalyser.
- kunna tillämpa olika tekniker för att finna kreativa innovativa lösningar på givna problemställningar.
- på grundläggande nivå visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt genom förenklingar kunna modellera, simulera, förutsäga och värdera skeenden med utgångspunkt i relevant och tillgänglig information.
- på en grundläggande nivå visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att via sökning av källor inhämta information om projektets kunskapsområde kopplat till produktutveckling, samt sammanställa en kortare teknisk rapport enligt anvisad rapportstruktur och med hänsyn tagen till vedertagen referenshantering.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att kritiskt kunna granska sin egen text med hänsyn tagen till god språkhantering samt att visa detta i sin rapport.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att utföra en muntlig presentation inför en grupp, med ett genomtänkt upplägg.

##### 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- på en grundläggande nivå visa förmåga att göra enklare bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga och samhällsliga aspekter.
- på en grundläggande nivå visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.
- kunna bedöma vad som är krav respektive önskemål på en produkts egenskaper.
- kunna bedöma olika lösningsalternativ i förhållande till varandra och identifierade behov.
- kunna reflektera över utfallet och beslutsprocessen för en framtagna lösning.
- kunna på ett konstruktivt sätt förhålla sig till givna ramar för uppdrag och problemställning.
- kunna reflektera över sitt förhållningssätt till att arbeta i projekt

#### 5. Läraaktiviteter

Projektarbetet genomförs i grupp mot en given tidsplanering. Studenten ansvarar för att tillsammans med sina gruppmedlemmar självständigt med stöd av utsedd handledare planera och genomföra uppdraget. Genomfört arbete och gruppens lärande i förhållande till kursmålen redovisas muntligt i seminarieform samt i en skriftlig rapport, Rapport I, avsedd att fungera som tillräcklig kunskapsöverföring för att andra studenter skall kunna ta vid där projektet slutade. Studenten presenterar även sitt individuella bidrag, Rapport II, till grupparbetet och en reflektion över sitt personliga lärande i förhållande till kursmålen.

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar och inlämningsuppgifter. Kursmomenten förväntas genomföras och redovisas inom givna tidsramar i kursen.

#### 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2105	Salstentamen	3 hp	GU
2115	Rapport I	9 hp	GU

2125	Presentation och opposition	1 hp	GU
2135	Rapport II	2 hp	GU

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

I kurstillfällets kurs-PM 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**

Ulrich, Karl T. - Produktutveckling: konstruktion och design / Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger; översättning: Silvia Bengtsson. - 2014 - 1. uppl. - ISBN: 9789144074214