

KURSPLAN

Produktutveckling och CAD, 7,5 högskolepoäng*Product Development and CAD, 7,5 credits*

Kurskod:	TPCG15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2025-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2025-09-01	Ämnesgrupp:	Maskinteknik
		Fördjupning:	G1N Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav
		Huvudområde:	Maskinteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om grunderna i produktframtagningsprocessen
- ha kännedom om grunderna i rapportskrivning
- visa kunskap om de olika faserna i produktutveckling, från konceptgenerering till detaljkonstruktion
- visa kunskap om grundläggande ritteknik
- visa kunskap om konstruktionstekniska begrepp
- visa förståelse för grundläggande CAD-verktyg och parametrisk solidmodellering samt hur de tillämpas inom produktutvecklingsprocessen och designprocessen

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i tillämpning av metodiken från produktutvecklingsprocessen i praktiska konstruktions- och designuppgifter, från idé till koncept
- visa förmåga att skapa och hantera digitala 3D-modeller och sammanställningar med hjälp av solidmodellering i ett CAD-verktyg, i projektform

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att värdera olika beslut och deras påverkan på produktens funktion och konstruktion, både muntligen och skriftligen.

Innehåll

Kursen introducerar grunderna i produktutvecklingsprocessen. Studenterna kommer att arbeta med teorin kring produktutvecklingens olika steg, inklusive identifiering av kundbehov, konceptutveckling, och detaljkonstruktion. Parallellt lär sig studenterna grunderna i CAD-verktyg, där de skapar 3D-modeller och enklare sammanställningar. Kursen avslutas med ett praktiskt utvecklingsprojekt där studenterna får tillämpa den teoretiska metodiken tillsammans med sina CAD-kunskaper för att konstruera en produkt från grunden och redovisa resultatet i form av en digital modell.

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till produktutveckling: Grundläggande begrepp och processer.
- Kundbehov och konceptgenerering: Teoretiska och praktiska moment för att identifiera behov och generera produktkoncept. Metoder för problemlösning, urval och sällning vid produktutveckling som urval genom matris eller funktionsanalys.
- Grundläggande ritteknik: inbegripet hur ritningar ska läsas och tolkas

- Grunderna i rapportskrivning: inbegripet teknisk rapport och examensarbete, samt skillnaderna mellan dessa.
- Konstruktionstekniska begrepp som släppvinklar, radier, skruvfästningar, skruvtorn, snäppen och ribbor
- CAD-grunder: Introduktion till CAD-verktyg för att skapa digitala konstruktioner med 3D-modeller: Studenterna genomför ett tekniskt projekt där de tillämpar både produktutvecklingsmetodiken och CAD för att konstruera en produkt från koncept till färdig modell. Projektet sammanfattas i en rapport och redovisas även muntligen.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar och datorlaborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Godkänd (G) eller Underkänd (U).

Slutbetyg på kursen ges då samtliga moment är godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Inlämningsuppgifter ¹	2,5 hp	G/U
Tentamen ²	2,5 hp	G/U
Projekt ³	2,5 hp	G/U

¹ Inlämningsuppgifter görs individuellt.

² Tentamen görs individuellt.

³ Projektuppgiften genomförs i grupp.

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Produktutveckling - effektiva metoder för konstruktion och design.

Författare: Hans Johannesson, Jan-Gunnar Persson, Dennis Pettersson.

Förlag: Liber (2013) ISBN: 978-91-47-10582-3

Rit teknik - Bo Lundkvist, 1997, Liber, ISBN 9789147011230

"Tutorials" till de programvaror som används i laborationerna samt övrigt material utlagt på Canvas.