

KURSPLAN

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

Kurskod:	TPCG15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2026-02-23	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	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 rapportskrivning
- visa kunskap om grunderna i produktframtagningsprocessen och de olika faserna i produktutveckling, från konceptgenerering till detaljkonstruktion
- visa kunskap om grundläggande ritteknik
- visa kunskap om konstruktionstekniska begrepp och designriktlinjer
- visa förståelse för grundläggande CAD-verktyg och parametrisk solidmodellering samt hur de tillämpas i ett industriperspektiv

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
- visa förmåga att kommunicera olika konstruktions- eller designbeslut både muntligen och skriftligen

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att värdera och förstå konstruktions- eller designbeslut, deras påverkan på produktens funktion och konstruktion, och välja genomförbara tekniska lösningar.

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 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. Behov och produktkoncept redovisas muntligen under kursen

- Grundläggande ritteknik: inbegripet hur ritningar ska läsas och tolkas
- Grunderna i rapportskrivning: inbegripet teknisk rapport och examensarbete
- Konstruktionstekniska begrepp och designriktlinjer kring släppvinklar, radier, skruvfästningar, skruvtorn, snäppen och ribbor
- CAD-grunder: Introduktion till CAD-verktyg för att skapa konstruktioner med 3D-modeller: Studenterna genomför ett tekniskt projekt där de tillämpar både produktutvecklingsmetodik och CAD för att konstruera en produkt från koncept till färdig modell. Projektet sammanfattas i en teknisk rapport.

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).

Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Inlämningsuppgift ¹	2,5 hp	G/U
Presentation ²	2,5 hp	G/U
Projekt ³	2,5 hp	G/U

¹ Inlämningsuppgifter i CAD görs individuellt.

² Presentation av produktutvecklings- och designuppgifter görs i grupp.

³ CAD-projekt 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

Titel: Product Design and Development

Författare: Karl Ulrich, Steven Eppinger, Maria C. Yang

Förlag: McGraw-Hill Education (2019),

ISBN: 9781260566437

Titel: Produktutveckling: konstruktion och design

Författare: Karl Ulrich, Steven Eppinger

Förlag: Studentlitteratur AB (2014),

ISBN 9789144074214

Titel: Ritteknik

Författare: Bo Lundkvist, 1997,

Förlag: Liber,

ISBN 9789147011230

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