

Introduktion till programmering och datalogiskt tänkande

Programkurs

6 hp

Introduction to Programming and Computational
Thinking

TDDE04

Gäller från:

Fastställd av

Programnämnden för maskinteknik och
design, MD

Fastställandedatum

Huvudområde

Datateknik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Civilingenjör i design och produktutveckling
- Civilingenjör i maskinteknik

Lärandemål

Avancerad mjukvara för simulering, design, konstruktion och beräkning är i dag vanliga komponenter i ingenjörsarbete. Här ingår också programmeringsplattformar där ingenjören söker och testar lösningar för design och konstruktionsuppgifter. Programmering öppnar möjligheter för ingenjören att generera, visualisera och söka lösningar med hjälp av egenskrivna datorprogram. Programmering är basen för datalogiskt tänkande som del i en idé- och lösningskapande process.

Kursens syfte är att studenterna skaffar sig grundläggande kunskaper inom programmering och utvecklar en förståelse för datorprograms roll i modernt ingenjörsarbete. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- utforma och implementera enkla algoritmer i ett programspråk/scriptspråk som används för design- och konstruktionsuppgifter
- redogöra för grundläggande begrepp inom programmering och datalogiskt tänkande
- redogöra för hur scriptprogram kan används för att söka och generera alternativa designlösningar

Kursinnehåll

Grundläggande begrepp i programmering och algoritmiskt tänkande
Grundläggande data- och programstrukturer

Grunderna i programspråket Python
Design och konstruktion av 2D- och 3D-object i programmeringsverktyg som Blender
Modellering av designproblem i form av datorprogram

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar, introduktion till programmering och programspråk med hjälp av "prova på"-laborationer samt deltagande och redovisning av egen kod i seminarieform.

Examination

UPG1	Uppgifter	U, G	2 hp
LAB1	Laborationskurs	U, G	2 hp
PRA1	Individuell programmeringsuppgift	U, G	2 hp

På kursen ges betygen Underkänd/Godkänd.

Betygsskala

Tvågradig skala, U, G

Institution

Institutionen för datavetenskap

Studierektor eller motsvarande

Jalal Maleki

Examinator

Erik Berglund

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 52 h
Rekommenderad självstudietid: 108 h