

KURSPLAN

Teknisk programmering, 7,5 högskolepoäng

Technical Programming, 7,5 credits

Kurskod:	TTPG15	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt:	2025-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-01-19	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	G1F Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Informatik, Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om olika programmeringsparadigm samt förstå skillnaden mellan dessa

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att förklara programkod
- visa färdighet i att använda vanliga datatyper och kontrollstrukturer
- visa färdighet i att utveckla algoritmer och program
- visa färdighet i att använda APler i syfte att koppla ihop olika system
- visa förmåga att använda programmering för att lösa verkliga ingenjörproblem
- visa förmåga att tillämpa bibliotek för numeriska samt symboliska beräkningar, i syfte att visualisera, analysera och dokumentera
- visa förmåga att välja och använda extern programkod, dokumentation, bibliotek och databaser

Innehåll

Kursen innehåller teknisk programmering i syfte att kunna lösa verkliga ingenjörproblem i produktutveckling med hjälp av tillgängliga verktyg med öppen källkod.

Kursen innehåller följande moment:

- Grunderna i programmering och därtill relaterad felsökning (debugging), utvecklingsmiljöer, pakethantering samt versionshantering.
- Skapa modern och interaktiv ingenjör-dokumentation med programmeringsverktyg.
- Visualisera resultat från tekniska beräkningar.
- Symbolisk manipulation av matematiska uttryck och därigenom lösning av linjära ekvationssystem och differentialekvationer.
- Numerisk lösning av olinjära ekvationssystem och differentialekvationer genom programmering
- Implementering av numeriska metoder så som, Newton, Euler, Runge-Kutta.
- Använda APler för att läsa, behandla och skriva data till andra programvaror.
- Använda state-of-the-art verktyg för programmering i allmänhet och för att lösa ingenjörproblem i synnerhet.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar och datorlaborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Envariabelanalys, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller U.

Slutbetyg på kursen ges då samtliga moment är godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projekt ¹	4,5 hp	5/4/3/U
Laboration	3 hp	G/U

¹Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

Kurslitteratur

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

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