

KURSPLAN

Enchipsdatorer, 7,5 högskolepoäng*Microcontrollers, 7,5 credits*

Kurskod:	TEDK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2021-10-22	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och Naturvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	G1F Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om mikrodatorarkitektur, minnen och periferienheter samt hur detta påverkar val av processorfamilj
- visa förståelse för när det är lämpligt att använda assembler, högnivåspråk respektive olika utvecklingsverktyg
- visa förståelse för hur olika sätt att strukturera och skriva programvara kan påverka minnesåtgång, risken för buggar och möjlighet att koda effektivt i ett team

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att med hjälp av processorns datablad självständigt lösa uppgifter genom att programmera enchipsdatorer i assembler och högnivåspråk
- visa förmåga att konstruera en mjukvaruarkitektur som möjliggör realtidsegenskaper och strömförbrukning inom givna ramar
- visa förmåga att genom anpassningselektronik ansluta enchipsdatorn till yttre enheter och konstruera enkla inbyggda system
- visa färdighet i att använda realtidsdebugger och mätinstrument för att säkerställa enchipsdatorns funktion i en enklare konstruktion

Innehåll

Kursen ger studenten grundläggande kunskaper i programmering av enchipsdatorer både i assembler och högnivåspråk, samt metoder för programvaruutveckling i grupp. Kursen innehåller också mikrodatorarkitektur och anpassningselektronik.

Kursen innehåller följande moment:

- Mikrodatorns uppbyggnad
- Programmering i Assembler- och C
- Utvecklingsverktyg och metoder
- Anpassningselektronik
- Tillämpningar för styrning och mätning
- Verktyg för programvaruutveckling i grupp

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar, laborationer och projekt.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser Introduktion till programmering, 9 hp och Introduktion till elektronik, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Projekt	1,5 hp	G/U
Laborationer	2 hp	G/U
Tentamen ¹	4 hp	5/4/3/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.

Wilmshurst, T. (2009) Designing embedded systems with PIC – principles and applications, 2ed, Newnes.

ISBN: 978-1-85617-750-4