



KURSPLAN

Enchipsdatorer, 7,5 högskolepoäng

Microcontrollers, 7.5 credits

Kurskod:	TEDK18	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2017-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och naturvetenskapliga området (5%)
Reviderad av:	Utbildningschef 2021-10-22	Ämnesgrupp:	DT1
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	2	Huvudområde:	Datateknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om mikrodatorarkitektur, minnen och periferenheter 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 enchipsdatoren till yttre enheter och konstruera enkla inbyggda system

- visa färdighet i att använda realtidsdebugger och mätinstrument för att säkerställa enchipsdatorens 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 normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

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 Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

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

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

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

Newnes.

ISBN: 978-1-85617-750-4