



## KURSPLAN

# Enchipsdatorer, 7,5 högskolepoäng

### *Microcontrollers, 7.5 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TEDK18	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2017-02-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området (95%) och naturvetenskapliga området (5%)
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2018-01-01	<b>Ämnesgrupp:</b>	DT1
<b>Version:</b>	1	<b>Fördjupning:</b>	G1F
<b>Diarienummer:</b>	JTH 2017/468-313	<b>Huvudområde:</b>	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 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 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 <sup>1</sup>	4 hp	5/4/3/U
Laborationer	2 hp	U/G
Projekt	1,5 hp	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

### Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart

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

Newnes.

ISBN: 978-1-85617-750-4