



MF2095 Programmering i C för inbyggda styrsystem 3,0 hp

Programming in C for Embedded Systems

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för MF2095 gäller från och med HT17

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

MF1016 Elektroteknik eller motsvarande

DD1321 Tillämpad programmering och datalogi eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara uppbyggnaden av styrkretsar och inbyggda processorer
- redogöra för funktionen och användningen av I/O-portar, Timers, ADC, och seriella gränssnitt
- programmera hårdvaran i ett styrkretssystem i C
- använda och utnyttja utvecklingshjälpmedel för programmering och felsökning av inbyggda system
- redogöra för och utnyttja avbrottshantering med flera olika typer avbrott
- kunna använda och programmera vanliga typer av displayer och kommunikationsgränssnitt

Kursinnehåll

Följande delar ingår i kursen:

- Datormodeller, von Neumann- och Harvard-arkitektur, CISC och RISC
- Mikrokontrollerns funktion på registernivå
- Avbrottshantering i hårdvara och mjukvara
- Parallella och seriella gränssnitt
- Timers, Compare, Capture och PWM programkonstruktion
- Maskinnära programmering i C
- JSP - Jackson strukturerad programmering

Kursupplägg

Kursen omfattar föreläsningar, labbar och eget arbete.

Kurslitteratur

Kursrelaterad litteratur distribueras vid kursstart.

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med

dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Kursens examination består av tre delmoment i form av laborationer. Inför varje laboration krävs en förberedelseuppgift.

Övriga krav för slutbetyg

För att klara kursen krävs godkänt på tre laborationer, 3 x 1 hp.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.