ML1305 Mikrodator projek-tkurs 6,0 hp

Micro Computer Project Course

Fastställande

Kursplan för ML1305 gäller från och med VT13

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i digitalteknik och grundläggande kunskaper om programmering i språket C

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall ge goda kunskaper om inbyggda datorsystems uppbyggnad, funktion, programmering och användningssätt.

Studenten skall efter avslutad kurs:

- Förklara uppbyggnaden av Mikrokontrollers och inbyggda processorer
- Redogöra för funktionen och användningen av I/O portar, Timers, ADC och seriella interface
- Programmera ett mikrokontrollersystem i ett maskinnära högnivåspråk
- Använda och utnyttja utvecklingshjälpmedel för programmering och felsökning av inbyggda system
- Redogöra för och kunna utnyttja avbrotts- hantering med flera olika typer avbrott.
- Skapa en prototyp av mekatronisk karaktär innehållande mikrokontrollers, sensorer och kommunikationsgränssnitt.

Kursinnehåll

- Datormodeller: von Neumann och Harward 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
- Mekatroniskt projekt

Kursupplägg

Teoridel
Projektdel

Kurslitteratur

Manual för aktuell mikrokontroller
Kursbunt

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

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

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.