



HE1028 Mikrodator teknik 8,0 hp

Computer Engineering

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper motsvarande behörighetskraven för högskoleingenjörsutbildning.

Grundläggande kunskaper i digital teknik 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 och programmering och användningssätt. Kursen skall också ge kunskaper om programmering av en mikrodator i assembler, och i högnivåspråk samt om interaktionen mellan dessa programmeringsnivåer.

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- förklara funktionen och uppbyggnaden av ett mikrodatorsystem.
- hämta och tolka information från datablad och andra informationskällor
- strukturera problem som förberedelse för implementering i ett mikrodatorsystem
- redogöra för hur datorsystemets enheter kommunicerar med varandra.
- programmera ett datorsystem i såväl assembler som i ett maskinnära hög-nivåspråk.
- använda och utnyttja utvecklings-hjälpmiddel för programmering och felsökning av inbyggda system.
- beskriva grundläggande datorarkitekturer.
- redogöra för och kunna utnyttja avbrottshantering med flera olika avbrottsbegäran.

Kursinnehåll

- datormodeller: von neumann och harward arkitektur, cisc och risc
- mikroprocessorns funktion på registernivå.
- mikroprocessorns signaler
- avbrottshantering i hårdvara och mjukvara
- parallella och seriella gränssnitt
- timers och andra periferienheter
- programkonstruktion
- assemblerprogrammering
- maskinnära programmering i c.
- programmeringsövningar/ laborationer

Kurslitteratur

Pic Microcontroller and Embedded Systems Using Assembly and C for Pic18

Författare : Muhammad Ali Mazidi, Rolin D.Mcinlay , Danny Causey

Pearson, Prentice Hall

Microchip Pic18F458 Data Sheet

Samt e-läroböcker online på internet

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 5,0 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 enskilda studenter.

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

Godkänd skriftlig tentamen, (TEN1; 3hp). Betygsskalan A-F

Godkända laborationer, (LAB1; 5 hp). Betygsskalan A-F

Slutbetyg betygsskalan A-F

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.