



IS1330 Realtidssystem 6,0 hp

Real Time Systems

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

Fastställande

Kursplan för IS1330 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

avancerad kurs i programmering
c-programmering
inbyggda system

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Att ge studenten nödvändiga kunskaper för att kunna konstruera ett realtidssystem. Det innebär att för godkänt betyg (E) skall studenten kunna:

- beskriva de viktigaste egenskaperna hos ett realtidssystem
- beskriva en grundläggande konstruktionsmetod för ett realtidssystem.
- förklara hur man kan hantera uppkomna fel i ett realtidssystem och hur man skapar tillförlitliga realtidssystem.
- tillämpa parallellprogrammering med hjälp av operativsystem, programmeringsspråk och programmeringsbibliotek.
- tillämpa metoder för att hantera kritiska avsnitt i system med flera processer.
- förklara vad ett realtidsoperativsystem har för viktigaste egenskaper och hur det är uppbyggt.
- beskriva olika metoder för schemulering av processer och göra enkla beräkningar för att se att systemet uppfyller tidskrav.
- kunna bestämma lämpliga givare för ett specifikt fall och hur man använder dem i ett realtidssystem.

För högre betyg (D-A) så skall studenten dessutom kunna:

- tillämpa en utvecklingsprocess för ett realtidssystem
- effektivt använda alla delar av ett realtidsoperativsystem
- tillämpa metoder för felhantering och skapa ett tillförlitligt realtidssystem
- skapa realtidssystem som uppfyller specifika tidskrav.

Kursinnehåll

Kravspecifikation, UML, programmeringsspråk, parallellprogrammering, tillförlitlighet och feltolerans, hårdvara för realtidssystem, optimeringsmetoder, givare, RTOS, CASE-verktyg, korskompilering.

Kurslitteratur

Real-Time Systems and Programming Languages, Burns, A. och A. Wellings
Upplaga: 3:e Förlag: Addison Wesley År: 2001
ISBN: 0-201-72988-1

Brevläsningslitteratur:
Labrosse J., MicroC/OS-II,
The Real-Time Kernel, 2nd ed.,
CMP Books, 2002

Examination

- LAB1 - Laboration, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - 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.

Övriga krav för slutbetyg

Betygsskala: A/B/C/D/E/Fx/F

Tentamen TEN1: 3 hp, Betygsgradering A-F

Laborationer LAB1: 3 hp, Betygsgradering A-F

Kursbetyg beräknas som ett viktat medelvärde där betyget E-A ges värdet 1 till 5. Halva avrundas uppåt.

Laborationer kan endast genomföras i samband med kursomgången.

Etiskt förhållningsätt

- 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.