



HE1024 Realtidssystem 7,5 hp

Real Time Systems

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

Fastställande

Kursplan för HE1024 gäller från och med VT14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att förmedla grundläggande teorier om realtidssystem och ge en orientering om olika designmetoder för säkerhet och tillförlitlighet i realtidssystem. Kursen syftar också till att ge träning i praktisk användning av moderna utvecklingsmiljöer och felsökning av realtidsapplikationer.

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- Använda moderna verktyg för realtidssystem

- Använda en färdig realtidskärna för att skapa egna realtidstillämpningar
- Förklara olika sätt att synkronisera processer
- Redogöra för olika schemalägningsmetoder
- Redogöra för distribuerade system speciellt med CAN-bussen

Kursinnehåll

- Krav på hårdvara och kompilatorer: Datorarkitektur, mjukvarukonstruktion
- Realtidskärnor: Timerinterrupt, pre-emptive och nonpre-emptive kärnor
- Processbegreppet: Processkommunikation, synkronisering, ömsesidig uteslutning, låsning och schemaläggning
- Portning till målsystem
- Pålitliga system: Feltolerans och säkerhet
- Härledning av WCET(worst case execution time)
- Design av realtidsapplikationer

Kursupplägg

Föreläsningar
Laborationer

Särskild behörighet

Kurslitteratur

Kurskompendium: Robusta realtidssystem, delas ut under första kurstillfället.

Examination

- LABA - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s samordnare för 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

Godkänd skriftlig tentamen.
Godkända laborationer.
Slutbetyg, betygsskalan A-F.

Slutbetyg baseras på tentamensbetyg när laborationerna har blivit godkända.

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.