



HE1024 Realtidssystem 7,5 hp

Real Time Systems

Kursplan för HE1024 gäller från och med VT14

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

Utbildningsnivå: Grundnivå

Huvudområde: Teknik

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 schemaläggningsmetoder
- Redogöra för distribuerade system speciellt med CAN-bussen

Kursens huvudsakliga innehåll

- 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

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

Litteratur

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

Krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen.

Godkända laborationer.

Slutbetyg, betygsskalan A-F.

Slutbetyg baseras på tentamensbetyg när laborationerna har blivit godkända.