



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Realtidssystem Real-Time Systems**

**EDA698, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2014/15

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2014-04-07

### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** IDA3

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge högskoleingenjören en överblick över de programmeringstekniska problem som uppkommer då datorer sammankopplas med extern utrustning.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för olika metoder för att garantera ömsesidig uteslutning
- kunna avgöra om deadlock kan uppkomma i ett givet system
- kunna redogöra för egenskaper hos olika schemaläggningsmetoder
- kunna analysera ett system med avseende på tidskrav.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna strukturera ett givet realtidsproblem och implementera lösningen i Java
- kunna använda trådar i programmering av realtidssystem
- kunna utnyttja semaforer, monitorer och meddelanden i realtidsprogrammering.

### **Kursinnehåll**

- Exempel på realtidssystem och inbyggda system
- Grundläggande begrepp: jämlöpande processer, synkronisering och kommunikation,

- odelbara operationer, ömsesidig uteslutning
- Semaforer, monitorer, meddelanden
- Uppkomst och analys av dödläge
- In- och utmatning och avbrottshantering
- Tidskrav, prioritering, periodiska processer.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Tentamen är skriftlig och består av uppgifter av utredande karaktär samt programmeringsproblem. Slutbetyg i kursen grundar sig på resultatet av den skriftliga tentamen. För deltagande i tentamen fordras att de obligatoriska kursmomenten i form av laborationer har fullgjorts.

### Delmoment

**Kod:** 0111. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs fullgjorda laborationer.

**Kod:** 0211. **Benämning:** Tentamen i realtidssystem.

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. För att få delta i tentamen krävs att laborationerna fullgjorts. Slutbetyg på kursen baseras på resultatet av den skriftliga tentamen.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- EDAA10 Programmering i Java samt godkänd på ett av delproven i EDA690

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EDA040

## Kurslitteratur

- Kursmaterial som tillhandahålls av institutionen.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Univeristetslektor Elin-Anna Topp, Elin\_Anna.Topp@cs.lth.se

**Hemsida:** <http://cs.lth.se/eda698>

**Övrig information:** Obligatoriska laborationer/övningar skall genomföras/redovisas på tid och plats som anges i samband med gruppindelning i början av kursen. Den som uteblir utan giltigt skäl kan inte räkna med att få redovisa mer än en laboration/övning vid följande tillfälle. För dem som trots rimliga förberedelser och närvaro inte hinner redovisa vid ett obligatoriskt tillfälle kan redovisning också ske vid nästa schemalagda tillfälle. För den sista obligatoriska laborationen/övningen ordnas i dessa fall ett uppsamlingstillfälle i anslutning till kursen. Den som blir sjuk eller har annat giltigt skäl för att vara borta från obligatorisk undervisning skall snarast kontakta kursansvarig lärare och meddela detta och för att komma överens om redovisning vid senare tillfälle. De som är borta från ett stort antal tillfällen måste dock även i dessa fall hänvisas till nästa kurstillfälle.