LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Realtidssystem
Real-Time Systems

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

Gäller för: Läsåret 2016/17
Beslutad av: Utbildningsnämnd A
Beslutsdatum: 2016-04-05

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 normalt 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. En laboration räknas som fullgjord när båda dennes delmoment (förberedande design och implementering) har redovisats för och är godkända av lärare. **Delmomentet omfattar:** Laborationerna omfattar ett teoretiskt moment (program-design) samt ett praktiskt moment (implementering av det föreslagna programmet).
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 eller EDAA30

Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: EDA040

Kurslitteratur

- Kursmaterial som tillhandahålls av institutionen samt elektroniskt tillgängligt material. Detaljerad information tillhandahålls innan kursstarten via kursens hemsida.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Elin Anna Topp, Elin_Anna.Topp@cs.lth.se
Hemsida: http://cs.lth.se/eda698
Övrig information: Kursen ges vid Campus Helsingborg. Obligatoriska laborationer och tillhörande förberedande 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. Undervisningsspråket för kursen är svenska, materialet inklusive tentamen tillhandahålls på engelska. Studenten har rätt att besvara tentamensfrågorna på svenska.