Konstruktion av inbyggda system

Programkurs

4 hp

Embedded Systems Design

TDDI08

Gäller från: 2018 VT

Fastställd av
Programnämnden för data- och medieteknik, DM

Fastställandedatum

Huvudområde
Datateknik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G2F

Kursen ges för
- Högskoleingenjör i datateknik
- Högskoleingenjör i elektronik

Förkunskapskrav
OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper
Grundläggande kurser i digital design, datorarkitektur och programmering.

Lärandemål
Kursens mål är att ta upp specifika problem som berör design av komplexa inbyggda system. Moderna designmetodologier presenteras med tyngdpunkten på tidiga designfaser, såsom modellering, verifikation och systemnivåsyntes, vilket inte täcks av traditionella metoder.
Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- tillämpa moderna metoder och verktyg för design av inbyggda realtidssystem på systemnivå
- använda moderna verktyg för modellering, verifikation och simulering för design på systemnivå
- analysera specifika egenskaper hos tillämpningar och välja det mest lämpade modelleringssättet
- utvärdera följderna av designbeslut på systemnivå, beträffande systemets arkitektur, schemaläggning och mappning, för det slutliga systemets prestanda, kostnad och energiförbrukning
- beskriva den komplexa interaktion som äger rum mellan hårdvaruarkitektur och mjukvaruimplementation
- utforska designrymden med hjälp av en simuleringsmiljö på systemnivå

Kursinnehåll

Inbyggda system och deras design, designflödet, specifikation och modellering av inbyggda system, simulering och uppskattning, arkitekturer för inbyggda system, mappning och schemaläggning.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av en serie föreläsningar, lektioner och laborationer.

Examination

LAB1	En laborationskurs	1.5 hp	U, G
TEN1	En skriftlig tentamen	2.5 hp	U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisningsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

- Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för datavetenskap

Studierektor eller motsvarande

Ola Leifler

Examinator
Petru Eles

Kurshemsida och andra länkar
http://www.ida.liu.se/~TDDI08

Undervisningstid
Preliminär schemalagd tid: 42 h
Rekommenderad självstudietid: 65 h

Kurslitteratur
Peter Marwedel: "Embedded System Design", Springer, 2nd edition, 2011