

Konstruktion av inbyggda system

Programkurs

4 hp

Embedded Systems Design

TDDI08

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Programnämnden för data- och medieteknik,
DM

Fastställandedatum

2019-09-23

Huvudområde

Datateknik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

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

Betygsskala

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

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

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

Examinationsspråk är 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