IS1300 Inbyggda system 7,5 hp

Embedded Systems

Fastställande

Kursplan för IS1300 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

IS1200 Datorteknik eller motsvarande, minst en kurs i grundläggande programmering.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Grundkurs för inbyggda system. Kursdeltagaren skall kunna avgränsa krav och specificera ett inbyggt system samt ha kunskaper om viktiga begrepp och metoder inom området.

För godkänd kurs skall studenten för ett inbyggt system kunna:

- tolka krav och skriva specifikation
- skapa arkitektur för både hårdvara och mjukvara
- beskriva uppbyggnad hos använd enchipsdator (microcontroller)
- beskriva hur I/O-portar används för externa signaler och kommunikation mellan kretsar
- jämföra och analysera olika sätt att klara realtidsproblem
- utifrån ett givet problem realisera programvaran
- ge exempel på hårda och mjuka realtidsaspekter
- beskriva vanliga metoder för schemaläggning av processer och beskriva hur kommunikation mellan processer kan utföras
- använda realtidsoperativsystem för att implementera program i ett tidskritiskt inbyggt system
- planera, utforma och genomföra en strategi för testning
- skriva en rapport för att dokumentera systemet.

Kursinnehåll

Laborationer för att bli förtrogen med programvara och hårdvara.

Kursen genomförs med hjälp av datorbaserade verktyg.

Exempel på processortyper och operativsystem.

Exempel på gränssnitt och kommunikation.

Programmeringsmiljöer, programmeringsspråk och programmering.

Systemhjälpmedel och systemkonstruktion.

Realtidskonsekvenser.

Kurslitteratur

Utdelat material och webbaserat material.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENA - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.