



IS1300 Inbyggda system 7,5 hp

Embedded Systems

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt grundutbildningsansvarigs beslut:
J-2024-0597. Beslutsdatum: 2024-03-27

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

- Kunskaper och färdigheter i programmering, 6 hp, motsvarande slutförd kurs ID1018/DD1310/DD1311/DD1312/DD1314/DD1315/DD1316/DD1318/DD1331/DD100N.
- Kunskaper i datorteknik, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs IS1200.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämföras med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten för ett inbyggt system kunna:

- beskriva designprocessen för ett sådant system
- tolka krav och skriva specifikation
- skapa arkitektur för både maskinvara och programvara
- beskriva uppbyggnaden hos en 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 ett system.

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.

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Skriftlig 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.

Övergångsbestämmelser

TENB ersätts av TEN2.

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.