



# FIL3008 Programvara för inbyggda system 7,5 hp

Embedded Software

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

## Fastställande

Kursplan för FIL3008 gäller från och med VT11

## Betygsskala

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Kursen förutsätter goda kunskaper om konstruktionen av inbyggda system motsvarande kursen IL2206 Inbyggda System.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten

- kunna beskriva den speciella karaktären av mjukvara för inbyggda system

- förstå i vilken utsträckning förutsägbarheten av ett inbyggt system beror på den underliggande arkitekturen
- värdera olika mekanismer för kommunikationen mellan olika processer
- kunna modellera en applikation so att den kan analyseras med avseende på realtidsegenskaper
- kunna använda olika analysmetoder för att bestämma om en applikation klarar alla realtidsskrav
- kunna modellera och analysera effekten av delade resurser
- förstå restriktioner av ideala modeller och schemalägningsmetoder och utöka dem med praktiska faktorer
- vara förtrogen med mekanismerna som används i ett realtidsoperativsystem och kunna förstå hur de påverka utvecklingen av mjukvara för inbyggda system
- värdera olika programmeringsspråk och ansatser till konstruktion av mjukvara för inbyggda system
- kunna studera vetenskapliga artiklar i ämnesområdet och applicera nya idéer på egna forskningsproblem

## Kursinnehåll

- Krav på mjukvara för inbyggda system
- Mekanismer för kommunikation mellan beräkningsprocesser
- Hård och mjuk realtid
- Modellering av realtidssystem
- Schemalägningsanalys
- Modellering och analys av system med delade resurser
- Aperiodiska och sporadiska task
- Multiprocessorrealtidssystem
- Realtidsoperativsystem
- Språk och modeller för konstruktionen av mjukvara för inbyggda system med förutsägbar prestanda

## Kursupplägg

Kursen ges på engelska

# Kurslitteratur

Bestäms vid kursstart.

## Examination

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.

## Övriga krav för slutbetyg

Studenten måste demonstrera att hon/han har tillgodogjort sig de efterfrågade teoretiska och praktiska kunskaperna i ämnesområdet. Teorin examineras med en skriftlig eller muntlig examen. De praktiska kunskaperna examineras med laborationer och/eller ett projekt.

## 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.