



IL2206 Inbyggda System 7,5 hp

Embedded Systems

Fastställande

Kursplan för IL2206 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Kursen förutsätter att studenten

- har goda kunskaper i programmering i ett imperativt språk som t.ex. C, C++, Java.
- har grundläggande kunskaper i datorteknik motsvarande kursen IS1200 Datorteknik, grundkurs

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- beskriva de speciella krav som gäller för inbyggda datorsystem
- beskriva egenskaperna av mikrokontroller respektive digital signal processor som är relevanta för ett inbyggt system
- skissera ett inbyggt datorsystem med mikroprocessor eller DSP som huvudkomponent
- förklara hur mikroprocessorer, minnen, periferikomponenter och bussar interagerar i ett inbyggt system
- värdera hur arkitektur- och implementationsbeslut påverkar prestanda och effektförbrukning
- producera effektiv kod för ett inbyggt system
- peka ut kompilatorns roll i konstruktionsprocessen för inbyggda system
- sammanfatta de grundläggande egenskaper av ett realtidsoperativsystem
- bedöma om introduktionen av extra hårdvara kan accelerera ett system

Kursinnehåll

Konstruktionsprocess för inbyggda system

- Mikrokontroller och digital signalprocessor som komponenter i ett inbyggt system
- Plattform för inbyggda system: minneshierarki, periferikomponenter, systembuss
- Konstruktionskrav: realtid, låg effekt, minnesstorlek, realtidsbeteende
- Analys och optimering av mjukvara för inbyggda system

Introduktion realtidsoperativsystem

- Acceleration av systemet genom extra hårdvara

Betygsskala: A/B/C/D/E/Fx/F

Kurslitteratur

Computers as Components - Principles of Embedded Computing System Design, Wayne Wolf

Upplaga: Förlag: Morgan Kaufmann År: 2001

ISBN: 1-55860-693-9

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- LAB1 - Laborationskurs, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1: Betyg A-F)

Laborationskurs (LAB1: Betyg P,F)

Slutbetyget ges av betyget i den skriftliga tentamen (TEN1).

Laborationskursen måste avslutas under pågående läsår. Annars måste alla laborationer göras om.

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.