



IL2209 Avancerad logikkonstruktion 7,5 hp

Advanced Logic Design

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

Fastställande

Kursplan för IL2209 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The aims of this course are:

- to gain knowledge of the data structures and algorithms used in modern logic synthesis tools
- to learn advanced techniques for logic circuit optimization
- to develop skills in evaluating different data structures for target applications
- to understand merits and limitations of logic synthesis.

Kursinnehåll

1. Introduction
 - steps of design process
 - computational complexity
 - Boolean algebra, Boolean functions
2. Data structures
 - cubes
 - Binary Decision Diagrams
 - Boolean networks
3. Algorithms
 - exact and heuristic two-level optimization
 - multi-level optimization,
 - Boolean and algebraic decomposition, graph dominators
 - technology mapping
4. Non-traditional synthesis
 - Galois field optimization
 - Multiple-valued logic optimization

Kurslitteratur

Recommended reading :

Ed. S. Hassoun and T. Sasao, "Logic Synthesis and Verification", Kluwer Academic Publishers, 2002, ISBN 0-7923-7606-4. G. De Micheli, "Synthesis and optimization of digital circuits", McGraw-Hill, 1994.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Project work (ANN1; 1,5hp)
Assignments (ANN2; 1,5hp)
Examination (TEN1; 4,5hp)

It is a 5 credit course with the final evaluation based on five homework assignments (theory, 20%), a project (programming, 30%) and a final exam (50%). For PhD students, an additional task will be to read and present a paper approved by the instructor (20 min talk).

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.