



DD2452 Formella metoder 7,5 hp

Formal Methods

Fastställande

Kursplan för DD2452 gäller från och med VT09

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 overall aim of the course is to provide a working familiarity with the main methods and tools in the formal methods area, in theory as well as in practice.

After the course, the successful student will be able to:

1. Independently select a suitable modeling approach for some given simple problem;
2. Argue informally and formally for the soundness and limitations of the chosen approach;
3. Identify, specify and verify important system properties using suitable automated or semi-automated tools;
4. Correctly interpret and evaluate the results of the analysis.

For passing the course, a student has to demonstrate the ability to apply the methods discussed in the course; for the highest grade he/she has also to be proficient in the theoretical foundations of these methods.

Kursinnehåll

Part I. Program Verification: Hoare logic, partial and total correctness, verifying concurrent programs, ESC/Java.

Part II. Process Algebra: CCS, equivalence checking, modal and temporal logics, using CWB.

Part III. Model Checking: Promela, LTL, Büchi automata, SPIN.

Kurslitteratur

Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science, Cambridge University Press, 2000

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Laboratory assignments (LAB1; 3 university credits).

Examination (TEN1; 4,5 university credits).

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.