



DD2370 Beräkningsmetoder för elektromagnetiska problem 7,5 hp

Computational Methods for Electromagnetics

Fastställande

Kursplan för DD2370 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenterna kunna

- självständigt tillämpa vedertagna metoder för lösning av elektromagnetiska problem,
- utveckla och implementera numeriska metoder och programvara för differentialmodeller med finita differenser och finita element samt integralekvationsmodeller,
- redogöra för fördelarna och begränsningarna med olika numeriska tekniker,
- använda tillgänglig kommersiell programvara och visa hänsyn till grundläggande egenskaper och begränsningar hos den.

Kursinnehåll

Maxwells ekvationer och grundläggande begrepp inom elektromagnetik.

Numeriska metoder baserade på diskretisering med finita differenser och finita element samt momentmetoden.

Teori för konvergens, stabilitet och felanalys.

Utveckling av programvara för elektromagnetiska problem.

Kommersiell programvara för elektromagnetiska problem.

Kurslitteratur

Den rekommenderade läroboken är "Computational Electromagnetics" av T. Rylander. P. Ingelström och Anders Bondeson. Boken är tillgänglig online i KTHs elektroniska bibliotek.

Examination

- TEN1 - Tentamen (skriftlig), 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB4 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationsuppgifter, 1,0 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.

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.