DN2274 Elektromagnetiska beräkningar 7,5 hp

Computational Electromagnetics

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

Fastställande

Kursplan för DN2274 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge kunskap om

- numeriska metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- kännedom om programvara,
- metodernas industriella användbarhet och begränsningar,

för att studenterna ska kunna

- självständigt tillämpa vedertagna metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- delta i utvecklingen av nya metoder för elektromagnetiska vågproblem,
- använda tillgänglig /kommersiell programvara med kännedom om dess grundläggande metoder och begränsningar.

Kursinnehåll

Maxwells ekvationer.

Tidsdomänmetoder: finita differenser och finita element.

Frekvensdomänmetoder: momentmetoden, finita element.

Högfrekvensmetoder: Geometrisk optik, diffraktion och multipol metoder. Tillämpningsområden.

Kurslitteratur

Heltäckande kurslitteratur saknas men material ur A Taflove: Computational electrodynamics, Artec House, A. Peterson, S. Ray, R. Mittra: Computational methods for electromagnetics, IEEE Press och föreläsningsanteckningar har utgjort grundmaterial för kursen.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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

En tentamen (TEN1; 3 hp).
Laborationsuppgifter (LAB1; 4,5 hp).

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.