



EI2403 Elektromagnetisk modellering 8,0 hp

Electromagnetic modelling

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2024 enligt skolchefsbeslut: J-2023-2211.-
Beslutsdatum: 2023-10-12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Kunskaper i elektromagnetisk fältteori, 9 hp, motsvarande slutförd kurs EI1320 alternativt båda kurserna EI1220 och EI1222.

Kunskaper i plasmafysik, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs EF2200.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämförelsesvis med slutförd kurs. Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande. Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- beskriva skillnaderna mellan olika numeriska metoder och avgöra vilka metoder som är lämpliga för ett givet problem
- sätta upp en matematisk modell för enklare elektromagnetiska problem
- använda simuleringsverktyg (COMSOL, CST, Matlab, etc.) för att lösa elektromagnetiska problem
- analysera resultaten från modelleringsproblem baserat på egenskriven kod och kommersiella simuleringsverktyg
- utvärdera osäkerheten i simuleringsresultat utifrån modellen och metoden.

Kursinnehåll

Den här kursen introducerar studenten till grunderna i numerisk modellering av elektromagnetiska problem. Metoderna som introduceras är relevanta och används dagligen i industrin och akademien för forskning och utveckling. Vi behandlar

- numeriska metoder (FEM, FDTD, etc.) för lösandet av elektromagnetiska problem
- framtagning av eget simuleringsverktyg för ett specifikt problem
- användning av kommersiella simuleringsverktyg för lösning av generella och avancerade problem.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,0 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.

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.