EI2433 Electrotechnical Modelling 7,5 hp

Electrotechnical Modelling

Fastställande

Kursplan för EI2433 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

150 hp inom teknik eller naturvetenskap samt engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall skapa färdighet i att utifrån teori utveckla modeller som kan användas för att lösa elektrotekniska konstruktionsproblem och förstå elektrofysikaliska fenomen.

Kursinnehåll

Inledningsvis presenteras ett antal elektrotekniska problem inom bl.a. områdena elkraftteknik, antennteknik och plasmafysik där modellering är ett viktigt hjälpmedel för konstruktion och för problemförståelse. Kursen förklarar vidare vad en modell är och ger en överblick av olika typer av modeller. Grundläggande modelleringstekniker beskrivs.

En huvuddel av kursen ägnas åt 6-8 st inlämningsuppgifter. För varje uppgift ges ett föreläsningsavsnitt som behandlar problemet och repeterar den bakomliggande teorin som behövs för att lösa detta. Uppgifterna innebär att man formulerar problemet och utvecklar en modell som kan användas för att lösa problemet. Modellen kan t.ex. vara en matematisk beskrivning och de uppställda ekvationerna kan lösas analytiskt eller numeriskt. Modellen kan också vara en ekvivalent krets med vars hjälp problemet analyseras.

Inlämningsuppgifterna innefattar bl.a. elektriska och magnetiska fältproblem, medicinska tillämpningar, elektromekaniska och elektrotermiska system, multifysikaliska system, plasmor i rymden och i tekniska tillämpningar.

Kurslitteratur

Kompendium i Elektroteknisk modellering med anvisningar för inlämningsuppgifter

Examination

- INL1 - Assignments, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Examination, 4,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkända inlämningsuppgifter.
Godkänd tentamen på inlämningsuppgifterna.

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.