



IH2653 Simulering av halvledarkomponenter 7,5 hp

Simulation of Semiconductor Devices

Fastställande

Skolchef vid EECS-skolan har 2019-10-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020 (diarienummer J-2019-1878).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

En grundläggande kurs i halvledarkomponenter eller halvledarfysik samt en kurs i elektromagnetisk fältteori.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- implementera numeriska lösningar av enkla differentialekvationsproblem i en och flera dimensioner
- använda datorprogram för lösning av partiella differentialekvationer
- använda datorprogram för multifysiksimuleringar
- välja den typ av hårdvara som är lämplig för krävande numerisk modellering
- bedöma validiteten i simuleringsresultat genom jämförelse med teori, mätningar eller andra simuleringar.

Kursinnehåll

- Grunder i elektromagnetism och dess numeriska analys.
- Transportfenomen och deras numeriska analys.
- Diskretisering i en och flera dimensioner.
- Numerisk lösning av partiella differentialekvationer med finita differensmetoden, finita element-metoden och finita volym-metoden.
- Tillämpningar av numeriska metoder på halvledarkomponenter och nanostrukturer.
- Kinetiska transportmodeller och Monte Carlo-simulering.

Examination

- ANN1 - Inlämningsuppgifter, 7,5 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 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.