



# IH2653 Simulering av halvledarkomponenter 7,5 hp

Simulation of Semiconductor Devices

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

## 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 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.