



IH2658 Halvledarteori och komponentfysik, fortsättningskurs 6,0 hp

Semiconductor Theory and Device Physics, Advanced Course

Fastställande

Kursplan för IH2658 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik

Särskild behörighet

IH2651 eller IH1611.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Målet med kursen är att ge en detaljerad teoretisk plattform för att kvantitativt kunna beskriva transport av laddningsbärare i halvledare. Efter kursen ska eleverna kunna: -teorin för de dominerande spridningsmekanismerna för laddningsbärare i halvledare. -förstå hur laddningsbärare som rör sig i termiska gradienter eller magnetfält påverkas. -uppskatta inverkan av ytor på transporten av laddningsbärare. -kvantitativt uppskatta växelverkan mellan fotoner och halvledare.

Kursinnehåll

Kursen behandlar grundläggande egenskaper hos halvledare och elektrondynamik. Spridningsmekanismer för laddningsbärare och transportegenskaper behandlas kvantitativt, inklusive termo-elektriska och magnetiska effekter, samt laddningsbärare i höga elektriska fält. Inverkan av ytor på fördelning och transport av elektroner och hål diskuteras och vissa viktiga växelverkansmekanismer mellan fotoner (ljus) och halvledare poängteras, för att beskriva vissa magneto-optiska och elektro-optiska effekter.

Kurslitteratur

Semiconductor Physics and Applications, M. Balkanski and R.F. Wallis
Upplaga: Förlag: Oxford University Press
År: 2000
ISBN: 0 19 851740 8
Övrig litteratur Vetenskapliga artiklar

Examination

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

Inlämningsuppgifter (INL1; 6.0 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.