



# IH2658 Halvledarteori och komponentfysik, fortsättningskurs 6,0 hp

Semiconductor Theory and Device Physics, Advanced Course

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

## 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.

## 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.

