FSI3260 Kvanttransport 7,5 hp

Quantum transport

Fastställande

Kursplan för FSI3260 gäller från och med HT11

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Doktoranden ska efter genomgången kurs:

- Få en bred överblick över olika angreppsätt och fysikaliska fenomen inom kvanttransport och mesoskopisk fysik
- Få en djup förståelse för fundamentala begrepp och metoder
- Få erfarenhet av hur metoderna används i ett antal exempel
- Kunna använda kunskaperna för att lösa konkreta problem

Kursinnehåll

Kursen behandlar olika metoder för att studera kvanttransport och därmed sammanhängande fenomen i normala och supraledande nanostrukturer. Bland de ämnen som berörs är spridningsmetod, semiklassiska transporter, Coulombblockad, störningar och dekoherens.

Kurslitteratur

- Y.V. Nazarov and Y.M. Blanter, Quantum transport (Cambridge 2009).
- Y. Imry, Introduction to Mesoscopic Physics (Oxford University Press, 1997)
- T. Dittrich, et al., Quantum transport and dissipation (Wiley-VCH, 1998)

Den detaljerade kurslitteraturen planeras individuellt med examinator.

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

Kursen avslutas genom att läsa lämplig litteratur och göra en uppsättning av inlämningsuppgifter. Det är antingen en skriftlig eller en muntlig tentamen.

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.