FSI3200 Kondenserade materiens teori 7,5 hp

Condensed Matter Theory

Fastställande

Kursplan för FSI3200 gäller från och med VT09

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Inledande kurser i fasta tillståndets fysik (Kittel-nivå), kvantmekanik och statistisk fysik förutsätts. Kvantmekanik fortsättningskurs och statistisk fysik rekommenderas.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Doktoranden ska efter genomgången kurs kunna:

- formulera mångpartikelproblemet i andrakvantiserad form.

- använda teoretiska verktyg för mångpartikelproblemet för att lösa problem som behandlas i kursen.
- redogöra för de problem inom området som behandlas i kursen.

Kursinnehåll

Andrakvantisering, elektrongasen, boson- och fermionsystem, elektron-fonon-växelverkan, supraledning, transportteori, mesoskopisk fysik, kvant-Hall-effekt, Kondo-effekt och tunga fermioner.

Kurslitteratur

P. L. Taylor and O. Heinonen, A quantum approach to condensed matter physics, Cambridge University Press 2002.

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 och 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.