



SI2600 Kondenserade materiens teori 7,5 hp

Condensed Matter Theory

Fastställande

Kursplan för SI2600 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: Inledande kurser i fasta tillståndets fysik (Kittel nivå), kvantmekanik och statistisk fysik förutsätts. Kvantmekanik fortsättningskurs SI2380 (5A1385) (kan inhämtas samtidigt, period 1-2) och Statistisk fysik SI2510 (5A1390) rekommenderas.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska du 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, supraleddning, transportteori, mesoskopisk fysik, kvant Hall effekt, Kondo effekt och tunga fermioner.

Kurslitteratur

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

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Inlämningsuppgifter (INL1; 4,5 hp) och muntlig tentamen (TEN1; 3 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.