FSI3210 Mångpartikelfysik 7,5 hp

Many Particle Physics

Fastställande

Kursplan för FSI3210 gäller från och med VT09

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

God kännedom om kvantmekanik och statistisk mekanik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Doktoranden ska efter genomgången kurs kunna:

- använda andrakvantiseringsformuleringen av kvantfältteori.
- använda Greenfunktionsteknik.

- använda Feynmandiagram.
- behärska teorierna för elektrongasen, supraledning (BCS-teori), samt för supervätskor.
- behärska den teoretiska grunden för magnetism.

Kursinnehåll

Andrakvantisering, BCS-teori och supraledning, Greensfunktioner och fältteori, Feynman-diagram, Fermi-system, Linjär respons och kollektiva moder, Bose-system samt RKKY-växelverkan.

Kurslitteratur

- **A. Fetter och J. Walecka, Quantum theory of many particle systems, McGraw-Hill 1971.**
- **A. A. Abrikosov, L. P. Gorkov och I. Y. Dzyaloshinskii, Quantum field theoretical methods in statistical physics, Pergamon, 1965.**

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.

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.