



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Statistisk fysik II

Statistical Physics II

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: FK7016
Gäller från: HT 2007
Fastställt: 2006-09-27
Institution: Fysikum

Ämne: Fysik
Fördjupning: A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-09-27.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Statistisk fysik I, AN, 7,5 hp. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning
1100	Statistisk fysik II

Höskolepoäng
7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar termiska egenskaper hos olika system i jämvikt. Grundläggande modeller (Ising, XY, Heisenberg etc.) och deras relevans för fysikaliska system som magneter, polymerer, supraleutare etc. Grundläggande begrepp som fasövergång, ordningsparameter, spontant brutna symmetrier, skalning, fixpunkter och universalitetsklasser. Matematisk behandling av olika modeller m.h.a. bland annat Landaus medelfältsteori och renormeringsgruppen.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- Förstå och kunna redogöra för enkla modeller inom den statistiska fysiken (Ising, XY, Heisenberg etc.) samt hur och varför de beskriver verkliga fysikaliska system.
- Förstå grundläggande begrepp som ordningsparameter, spontant symmetribrott, effektiv teori och medelfältsteori, samt kunna behandla den matematiska formalismen relaterad till dessa.
- Förstå grundprinciperna bakom renormeringsgruppen samt kunna tillämpa dessa på enkla system för att finna fixpunkter och skalningsuppförande.
- Ha insikt i vilka numeriska metoder som används inom den statistiska fysiken, samt kunna tillämpa någon av dessa på enkla system.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, och inlämningsuppgifter.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: kunskapskontroll sker genom skriftlig och/eller muntligt prov.

b. Betygssättningen sker enligt den sjugradiga målrelaterade betygsskalan:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med FY3920.

Övrigt

Kursen ges i samarbete med KTH och motsvaras av deras kurs 5A1390.

Kursen kan ingå i masterprogrammen i fysik, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.