Fysikum

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Mångpartikelteori **7.5 Högskolepoäng**

Many-body theory **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	FK8016
Gäller från:	HT 2012
Fastställd:	2012-08-27
Institution	Fysikum
Huvudområde:	Fysik
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2012-08-27.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Kunskaper motsvarande Kvantmekanik III, 7,5 hp (FK8007).

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
1100	Mångpartikelteori	7.5

Kursens innehåll

Rörelsemängdsmomentsteori, sfäriska tensor-opertorer, Wigner-Eckarts teorem, rörelsemängdsmoments-diagram, centralfältsmodellen, Hartree-Fock-modellen, Brillouin-Wigner-störningsteori, Rayleigh-Schrödinger-störningsteori, konfigurationsväxelverkan, andra kvantisering, Wicks teorem, Goldstone-diagram och coupled-cluster-metoden.

Förväntade studieresultat

* Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten känna till och kunna använda de vanligaste metoderna för behandling av mångpartikelproblem i atomära system för att kunna förstå och kritiskt granska forskningpublikationer i ämnet.

* Med applikation på konkreta problem innefattande produkter av sfäriska tensor-operatorer förväntas studenten också kunna nedteckna vad som ska beräknas i diagramform, översätta Goldstone-diagram till matematiska uttryck och använda motsvarande rörelsemängdsmomentsdiagram for att beräkna spinn- och rörelsemängdsdelarna av integralerna.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar. Undervisningen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter samt muntligt prov. Examination sker på engelska.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
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 ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs 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 examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Kurslitteratur

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