



Kursplan

för kurs på grundnivå

Kvantmekanik II

Quantum Mechanics II

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	FK5012
Gäller från:	HT 2008
Fastställt:	2007-08-28
Institution	Fysikum
Ämne	Fysik

Beslut

Denna kursplan är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2007-08-28.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen Kvantmekanik I, 7,5 hp, FK5011.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
1100	Kvantmekanik II	7.5

Kursens innehåll

Kursen ger:

Fördjupad kunskap om grundläggande begrepp och metoder inom icke-relativistisk kvantmekanik: osäkerhetsprincipen; Dirac-notation; rörelsemängdsmoment, spinn och stegoperatorer; tvånivåsystem och Bells olikhet; identiska partiklar, Pauliprincipen och mångpartikelsystem, särskilt atomer; tidsberoende störningsteori med tillämpning på finstruktur och Zeeman-effekt; variationsprincipen. De kunskaper som kursen förmedlar är användbara för fördjupade studier i fysik. Kunskaperna är också användbara för lärare.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- förstå och kunna redogöra för grundläggande begrepp och metoder inom icke-relativistisk kvantmekanik
- förstå och kunna behandla den matematiska formalismen för rörelsemängdsmoment och spinn samt tillämpa denna på kvantmekaniska system
- förstå och kunna tillämpa formalism för tvånivåsystem
- förstå och kunna behandla formalismen för identiska partiklar och tillämpa denna på t.ex. atomers struktur
- behärska metoder för tidsberoende störningsräkning och variationsprincipen
- kunna redogöra för grundläggande problem kring tolkningen av kvantmekaniken

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kunskapskontroll och examination

- a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och/eller muntligt prov
- 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 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 någon av kurserna: Kvantfysik, påbyggnadskurs, 20 poäng (Fy3150), Teoretisk kvantfysik, påbyggnadskurs, 11 poäng (Fy3230), Teoretisk kvantfysik, påbyggnadskurs, 8 poäng (Fy3330).

Övrigt

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

Kurslitteratur

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