

FYSB01, Fysik: Introduktion till kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng

Physics: Introduction to Quantum Mechanics, 7.5 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen ges även som fristående kurs.

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska
Kursen ges på svenska (delar kan ges på engelska).

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er
på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- Att beskriva och använda grunden till kvantfysikens teoretiska beskrivning i form av kvantmekanik.
- Att lösa enkla kvantmekaniska problem.
- Att beskriva kvantmekanikens grunder och dess experimentella bas.
- Att beräkna numeriskt, med hjälp av standardmjukvara, lösningarna för enkla kvantmekaniska system.

Kursens innehåll

Inom kvantmekaniken behandlas kvantfysikens experimentella grunder, kvantmekanikens postulat, Schrödingerekvationen för enkla system, mätbara storheter och Egenvärdesproblem, bevarade storheter och kommutatorer, harmonisk oscillator, centrala problem och Rörelsemängdsmoment.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar / seminarier / gruppövningar / projektarbeten. Deltagande i projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt / muntligt / datorbaserat i form av deltentamina under kursens gång. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen / godkända inlämningsuppgifter / godkända projektrapporter samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande FYSA11 Fysik 1: Allmän fysik, 30 hp och matematik 45 hp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med FYSB02 kvantmekanik och beräkningar 15 hp och FYSA21 Fysik 2, Naturvetenskapliga tankeverktyg 30 hp.

Prov/moment för kursen FYSB01, Fysik: Introduktion till kvantmekanik

Gäller från H14

- 0703 Inlämningsuppgifter i kvantmekanik, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 0704 Tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0705 Laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd

Gäller från H07

- 0701 Muntlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Projekt, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd