



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1FY807 Kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng

1FY807 Quantum Mechanics, 7.5 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Fysik 30 hp. Matematik 45 hp inkluderande flervariabelanalys eller motsvarande.

Mål

Studenten skall efter avslutad kurs ha

- grundläggande kunskaper om kvantmekanik
- grundläggande kunskaper i teoretisk metod
- kunskaper i användningen av matematik som verktyg vid modellbyggnad och problemlösning inom kvantmekaniken
- kunskaper i datalogiska och numeriska metoder inom kvantmekaniken.

Innehåll

- experimentell bakgrund, postulaten
- Schrödingerekvationen, förväntningsvärden, lådor
- operatorformalism, harmoniska oscillatorn
- störningsräkning, numeriska metoder
- rörelsemängdsmomentet, sfäriska symmetri
- spinn, väteatomen, kärnstruktur

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och datorlaborationer. Datorlaborationerna är obligatoriska.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga prov och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Alt 1: G. Ohlén, *Kvantvärldens fenomen*, Studentlitteratur, 2005. Sidor 200 (200).

Alt 2: P. Davies & D. Betts, *Quantum Mechanics*, Stanley Thornes Ltd, 2002. Sidor 175 (175).