



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

2FY808 Tillämpad kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng

2FY808 Applied Quantum Mechanics, 7.5 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2014-06-26 av Fakulteten för teknik. Revidering av mål, innehåll och litteraturlistan.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Kvantmekanik 7,5 hp och en inledande kurs i atomfysik 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande ha

- ha förmåga att planera och genomföra experiment med avancerad utrustning
- ha förmåga att göra statistiska analyser och hypotestester
- kunna redogöra för experimenten och presentera resultaten
- insikt i principer för och användning av spektroskopiska instrument
- ha fördjupad insikt i kvantmekanik, särskilt om koppling av spinn- och banmoment.

Innehåll

Följande experiment kan ingå i kursen:

- experiment i kärnfysik: alfa-spektroskopi, Rutherfordspredning, neutronaktivering
- experiment i atomfysik: elektronspinnresonans, optisk spektroskopi av en- och

två-elektron atomer, Zeemaneffekt, fotoelektronspektroskopi, röntgenspektroskopi

- ytfysik: sveptunnelmikroskopi
- projekt för att göra nya experiment inom modern fysik

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av handledning vid laborationer. Laborationer och laborationsgenomgångar är obligatoriska.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning av laborationsuppgifter och kontinuerlig bedömning av laborativ färdighet; bedömning av muntliga och skriftliga redogörelser; teoretiska 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

David Prutchi och Shanni Prutchi, "Exploring quantum physics through hands-on projects", Wiley 2012, 288 sidor.