



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

2FY508 Tillämpad kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng

Applied Quantum Mechanics, 7.5 credits

### Huvudområde

Fysik

### Ämnesgrupp

Fysik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-05-22

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### 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, Zeeman-effekt, fotoelektron-spektroskopi, 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 A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

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

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 2FY808 Tillämpad kvantmekanik, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

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