



INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

FYP380 Symmetrier i fysiken, 7,5 högskolepoäng

Symmetries in Physics, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2018-04-20 att gälla från och med 2018-04-20, vårterminen 2018.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

Inplacering

Kursen är en valfri fördjupningskurs inom huvudämnet fysik och ingår i Fysikprogrammet, tredje året. Kursen ges också som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Fysik, kandidatprogram (N1FY5)

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna kurser från de fem första terminerna på Fysikprogrammet, eller att motsvarande kunskaper inhämtats på annat sätt.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

Kunskap och förståelse

- ha en förståelse för hur symmetrier och symmetrianalys influerat fysikens teoriutveckling
- ha en god grund för vidare studier i grupp- och representationsteori

Färdigheter och förmåga

- kunna använda grupp- och representationsteori vid enklare tillämpningar i kvantmekaniken
- ha förmåga att kunna tillgodogöra sig fysikalisk litteratur innehållande enklare symmetriresonemang

Innehåll

I kursen ingår följande:

- vetenskapshistorisk översikt av symmetribegreppet i fysiken,
- inledande teori för kritiska fenomen (särskilt skalinvarians och universalitet),
- elementär renormeringsgruppteori,
- introduktion till grupp- och representationsteori med fokus på ändliga grupper och teori för Lie grupper och algebror,
- enkla tillämpningar på kvantmekaniska modellsystem.

Former för undervisning

Tillämpade former för undervisning:

Föreläsningar och övningsräkningar.

Undervisningsspråk: svenska

Former för bedömning

Examinationsformer:

Examinationen består av inlämningsuppgifter samt ett skriftligt och muntligt redovisat projekt.

Student har rätt till byte av examinator, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G), och Väl Godkänd (VG).

Betyg G: minst 50% av totalpoängen på inlämningsuppgifterna samt ett väl utfört projekt.

Betyg VG : minst 75% av totalpoängen på inlämningsuppgifterna samt ett synnerligen

väl utfört projekt.

Kursvärdering

I slutet av kursen ges möjlighet att anonymt fylla i en kursvärdering. Resultatet publiceras på kurshemsidan i Göteborgs universitets lärplattform (GUL).

Övrigt

Mer information om kursen finns på den kurshemsida som är länkad i GUL under kurskod FYP380.

Det finns en äldre version av kursplanen, men denna har ej varit inlagd i Gubas Kursplan.