

FYSN11, Fysikexperiment i forskning och samhälle, 7,5 högskolepoäng

Physics Experiments in Research and Society, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second 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 är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidat eller masterexamen.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenten skall förvärva följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

- beskriva principerna för naturvetenskapliga experiment (eller ett Gedanken experiment) och relationen mellan experiment och mätningar.
- förklara växelverkan mellan joniserande och icke joniserande strålning och materia
- förklara de underliggande principerna bakom atomära och subatomära mättekniker och detektorer.

Kunna utföra:

- skissa ett experimentellt scenario för ett fysikaliskt forskningsproblem
- skissa ett experimentellt scenario; baserat på adekvata atomära eller subatomära processer; för ett tekniskt problem

Förmåga att kommunicera:

- kommunicera i tal och skrift på en avancerad vetenskaplig nivå

Kursens innehåll

- definition av experiment och relationer mellan experiment och mätningar
- metoder i fysikaliska experiment från mikrokosmos till makrokosmos
- generella fysikaliska principer bakom skilda fysikaliska experimentmetoder
- val av strålning för att skapa och mäta resultatet av reaktionen
- simulering av detektorns respons; geometri. Kalibrering och analys av data
- Fördjupning i en specifik typ av fysikexperiment hos en forskargrupp

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, datorbaserad laboration och projektarbete. Laboration och projektarbete och därmed integrerad undervisning är obligatoriska. Projektarbetet avslutas med skriftlig rapport och en muntlig presentation i seminarieform. Laborations och inlämningsuppgifter redovisas skriftligt och försvaras vid muntlig genomgång.

Kursens examination

Examination sker baserat på skriftligt och muntligt redovisade inlämningsuppgifter, laborationsredogörelser samt projektredovisning.

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

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg krävs godkända laborationsrapporter, godkända inlämningsuppgifter godkänd skriftlig och muntlig projektredovisning samt aktivt deltagande i obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs Engelska B samt FYSA31 Fysik 3: Modern fysik 30 hp eller FAF270 eller motsvarande

Övrigt

Denna kurs kan ej tillgodoräknas tillsammans med FYS400 i en examen, om den tillgodoräknats som delkurs i FYS400.

Prov/moment för kursen FYSN11, Fysikexperiment i forskning och samhälle

Gäller från H07

0701 Fysikexperiment i forskning och samhälle, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd