

MAXM32, Tillämpningar av röntgen- och neutronspridning i biologi, kemi och fysik, 7,5 högskolepoäng

*Applications of X-Ray and Neutron Scattering in Biology,
Chemistry and Physics, 7.5 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2012-10-18 och senast reviderad 2012-10-18. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2012-10-19, vårterminen 2013.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidat- eller mastersexamen inom huvudområdena fysik och synkrotronljusbaserad vetenskap.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Synkrotronljusbaserad vetenskap

Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse:

Student ska efter avslutad kurs kunna:

- förklara hur man använder stora forskningsanläggningar för röntgen- och neutronexperiment på biologiska system (till exempel proteiner och membran) och för studier av materials kemiska och fysiska egenskaper (till exempel för polymerer och kristaller).
- lösa problem och utföra virtuella experiment med spridningsmetoder

Färdighet och förmåga

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- delta i uppsättning, genomförande och data-analys av ett spridningsexperiment.

Kursens innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till grundläggande vetenskapliga begrepp, såsom biologiskt material, materialkemi, "soft matter" och kondenserad materia.
- En översikt av grundläggande spridning
- Röntgen och neutronproduktion och –faciliteter
- Spridningsmetoder och exempel på tillämpningar inom naturvetenskap
- Genomförande av experiment, inklusive att skriva ansökningar, samt analysera och presentera data

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av ca 3 veckors lektioner, övningar och virtuella experiment med obligatorisk närvaro. Till detta kommer sociala aktiviteter som är frivilliga, men rekommenderade. Denna del av kursen motsvarar 5 hp.

En uppsats, omfattande 2,5 hp, med anknytning till kursens innehåll.

Kursens examination

Examinationen baseras på aktivt deltagande i övningar, experiment och avslutande presentation. Uppsatsen skall inlämnas inom 3 veckor efter kursslut.

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

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd.

För godkänt betyg på kursen krävs närvaro på obligatoriska moment samt en godkänd uppsats.

Förkunskapskrav

Kurser motsvarande minst 90 hp i ett naturvetenskapligt eller tekniskt ämne.

Övrigt

Kursen är ett samarbete mellan Köpenhamns Universitet, Danmarks Tekniska Universitet, Lunds universitet och Roskilde Universitet. Minst 6 platser av 24 är reserverade för Lunds universitet.

Prov/moment för kursen MAXM32, Tillämpningar av röntgen- och
neutronspridning i biologi, kemi och fysik

Gäller från H12

- 1201 Övningar, experiment och avslutande presentation, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1202 Uppsats, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd