

Fysik (76-90 hp)

Programkurs

15 hp

Physics (76-90 cr)

93FY61

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum

2014-10-02

Revideringsdatum

2019-09-10

Huvudområde

Fysik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav

Kursen förutsätter kunskaper i Fysik (1-60 hp). För tillträde till kursen krävs minst 45 hp godkända av Fysik (1-60 hp), varav minst två av följande tre delkurser ska vara godkända i sin helhet: Modern fysik, Ellära, Värmelära, eller motsvarande

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- lösa problem, förklara fenomen, och utföra beräkningar på fördjupningsnivå inom modern fysik
- utföra fysikaliska experiment inom modern fysik och analysera resultatet
- konstruera ett datoriserat mätsystem
- ge ett fortbildningsseminarium och författa ett läroboksavsnitt inom ett fördjupningsområde

Kursinnehåll

Kursens syfte är att ge fördjupade ämneskunskaper inom modern fysik, att utveckla färdigheter inom datoriserad mätteknik, samt att vidareutveckla den studerandes förmåga till självständig fortbildning.

Inom modern fysik ges en fördjupning inom kvantfysik, statistisk fysik, fasta tillståndets

fysik, och relativitetsteori.

I kursen ingår ett mättekniskt projektarbete som utförs parvis. I projektet skall de studerande självständigt utveckla ett datoriserat mätsystem, där datorn används för att insamla, bearbeta, och prestentera fysikaliska mätdata.

Den studerande väljer i samråd med kursansvarig ett fördjupningsområde för att antingen belysa fysikens idéhistoriska utveckling (med exempel ges på hur teorier har förändrats), eller, som alternativt, för att belysa en högteknologisk tillämpning inom modern fysik. Den studerande skall inom valt fördjupningsområde utarbeta undervisningsmaterial för fysikundervisning inom gymnasieskolan i form av ett delkapitel till en tänkt lärobok, alternativt utarbeta fortbildningsmaterial för lärarkolleger. Redovisningen sker skriftligt och muntligt vid ett seminarium.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, laborationer, seminarier, litteraturstudier, bearbetning av övningsuppgifter, projektarbeten.

Examination

Skriftlig salstentamen, genomförande av och parvis redovisning av laborationer, individuell muntlig och skriftlig redovisning.

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en Vfu-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

För kurser där obligatoriska moment ingår gäller följande:

- Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatören

istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Institutionen för fysik, kemi och biologi