

# Fysik (31-37,5hp)

Programkurs

7.5 hp

Physics (31-37,5 cr)

93FY31

Gäller från: 2020 VT

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2013-04-15

**Revideringsdatum**

2019-09-10

## Huvudområde

Fysik

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

## Förkunskapskrav

Godkända kurser Allmändidaktik, 5 hp, Utveckling och lärande, 7,5 hp, Kunskapsbedömning och betygssättning, 7.5 hp samt godkända VFU-kurser. Kursen förutsätter kunskaper i Fysik (1-30 hp), eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redovisa och tillämpa forskningsresultat rörande bedömning och betygssättning av olika former av kunskap.
- kritiskt granska och redogöra för naturvetenskapliga arbetssätt och metoder.
- kritiskt granska det fysikdidaktiska fältets centrala forskningsmetoder och resultat (inklusive internationell forskning).
- jämföra och kontrastera fysikens och teknikens olika förklaringsmodeller och angreppssätt i syfte att integrera undervisning i fysik och teknik.
- tillämpa fysikdidaktiska forskningsresultat inom skolans fysikundervisning.
- planera och genomföra en fysikdidaktisk studie i skolmiljö
- inkludera genusperspektiv som ett delmoment av den fysikdidaktiska studien.

## Kursinnehåll

Kursen utgår från ämnesdidaktisk forskning och beprövad erfarenhet för att dels få en teoretisk kunskap om och dels ge exempel på metoder och arbetssätt som kan underlätta inlärningsprocessen i fysik. Kunskap om elevers förståelse, uppbyggnad av nya begrepp, språkets och visualiseringars roll kopplas till konkreta inlärningsmetoder, arbetsformer och exempel på lektionssekvenser. Genom att studera hur naturvetenskapen genererar ny kunskap, hur densamma utvärderas och utsätts för prövningar och slutligen kommuniceras skapas en fördjupad förståelse för naturvetenskapens olika arbetssätt och metoder. Detta kan sedan användas för att kritiskt granska, analysera och utveckla skolans olika försök att kommunicera denna process, till exempel laborationen och i det undersökande arbetssättet. Orientering om olika digitala verktyg för simulering och laborativ verksamhet. Naturvetenskapen som allmänbildning och dess relation till skolämnet teknik är viktigt för att skapa ett sammanhang och relevans i undervisningen. Skillnaden i teknikämnet och fysikämnets sätt att förklara vardagsteknik demonstreras med begrepp som reduktionism, systemtänkande och funktionsanalys. Ämnesdidaktisk forskning kring skillnader i intresse och arbetssätt inom såväl teknik som naturvetenskap mellan pojkar och flickor tas upp, och hur detta kan påverka undervisningens konkreta innehåll och arbetsmetoder. Inom VFU får den studerande identifiera och analysera dessa fenomen samt praktiskt pröva olika inlärningsstrategier genom egen undervisning. Resultatet av detta fältarbete analyseras och presenteras i form av ett projektarbete.

## Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, seminarier, projektarbete, samt litteraturstudier.

## Examination

Kursen examineras genom inlämningsuppgifter, seminarier och projektarbete.  
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