

Fysik (76-90 hp)

Physics (76-90 cr)

15 hp

Programkurs

93FY61

Gäller från: 2022 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Styrelsen för utbildningsvetenskap	Fysik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2014-10-02	Grundnivå	G2X
Reviderad av	Utbildningsområde	
Utbildningsvetenskaps nämnd för kursplaner	Naturvetenskapliga området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
2021-03-08; 2019-09-10; 2021-05-10	Fysik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
VT 2015		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för fysik, kemi och biologi		

Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav

Fysik (1-60 hp) med minst 45 hp godkända.

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.

Betyget på hel kurs avgörs av betyget på delkurserna och viktas så att delkursen Modern fysik utgör 60% och delkursen Relativitetsteori utgör 40%.

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.

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

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Kursen reviderad 2020-04-02; Dnr LiU-2020-01361

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.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är Svenska ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska om kursen ges på svenska eller engelska om kursen ges på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.