



Utbildningsplan

för

Masterprogram i teoretisk fysik
Master's Programme in Theoretical Physics

120.0 Högskolepoäng
120.0 ECTS credits

Programkod: NTEFO
Gäller från: HT 2017
Fastställt: 2006-10-18
Ändrad: 2017-03-13
Värdinstitution: Fysikum

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2006-10-08 och reviderad 2017-03-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

För tillträde till programmet krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen, där minst 90 högskolepoäng i fysik ingår. Engelska B eller motsvarande.

Programmets uppläggning

De obligatoriska kurserna under år 1 ger avancerade kunskaper i teoretisk fysik samt förmåga att använda de matematiska och statistiska metoder som är tillämpbara inom fysiken.

De valfria kurserna ger möjlighet till specialisering inom något (några) av teoretiska fysikens aktuella områden såsom den kondenserade materien, kvantfältteorier och kosmologi och ger en god grund för forskarutbildning inom området där stor forskningsverksamhet pågår.

De valfria kurserna ger också möjlighet till specialisering i statistik och förståelse för de statistiska metodernas viktiga roll i modern fysik.

Avancerade analysmetoder och matematisk modellering är attraktiva kunskaper inom näringsliv och annan samhällsverksamhet.

Mål

För masterexamen i teoretisk fysik skall studenten

- visa goda kunskaper och förståelse i teoretisk fysik, inbegripet såväl brett kunnande inom fysikområdet som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av den teoretiska fysiken samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa fördjupade metodkunskaper inom teoretisk fysik,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för

och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper,

- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

- visa förmåga att inom teoretisk fysikområdet göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Kurser

Obligatoriska kurser:

Elektrodynamik, AN, 7,5 hp (FK7045)*

Statistisk fysik, AN, 7,5 hp (FK7058)*

Analytisk mekanik, AN, 7,5 hp (FK7049)*

Fysikens matematiska metoder, AN, 7,5 hp (FK7048)*

Programmering och datalogi för fysiker, AN, 7,5 hp (DA7011)*

Självständigt arbete:

Fysik, examensarbete, AN, 30 hp (FK9001)*, 45 hp (FK9002)* eller 60 hp (FK9003)*

Valfria kurser:

22,5-52,5 hp beroende på val av examensarbete.

*) Kurser som ingår i huvudområdet.

Examen

Masterexamen.

Övrigt

För masterexamen i teoretisk fysik krävs att studenten uppnått 120 hp, varav minst 67,5 hp hp med fördjupning i teoretisk fysik.

Inom programmet är omfattningen av kurser på grundnivå begränsad till högst 30 hp.

För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av kursplanen för respektive kurs. Orienteringskurser kan ej ingå i masterexamen vid Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet.

Studierande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade två studieåren kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.

Numerisk analys och datalogi vid Stockholms universitet medverkar med obligatorisk kurs i programmet.

Utbildningen kan komma att ges på engelska.