

Fysikum

Utbildningsplan

för

Masterprogram i teoretisk fysik

Master's Programme in Theoretical Physics

120.0 Högskolepoäng

120.0 ECTS credits

Programkod:	NTEFO
Gäller från:	HT 2024
Fastställd:	2023-10-17
Ändrad:	2023-12-06
Värdinstitution:	Fysikum

Beslut

Fastställd av: Områdesnämnden för naturvetenskap, 2023-10-17

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

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

Programmets uppläggning

De obligatoriska kurserna i årskurs 1 (Elektrodynamik, Fysikens matematiska metoder, Statistik fysik och Analytisk mekanik) ger avancerade kunskaper i teoretisk fysik samt förmåga att använda de matematiska och statistiska metoder som är tillämpbara inom teoretisk fysik. Obligatoriska kurser omfattar 30 högskolepoäng, varav 15 hp under den första terminen och 15 hp under den andra terminen. Två valfria kurser under den första terminen och två valfria kurser under den andra terminen bidrar till att bredda kunskaperna men ger också möjlighet till specialisering inom något (några) av teoretiska fysikens aktuella områden såsom den kondenserade materien, kvantfältteorier, partikelfysik och kosmologi och ger en god grund för forskarutbildning inom området där stor forskningsverksamhet pågår.

De förvärvade kunskaperna tillämpas i examensarbetet år 2. Omfattning för examensarbetet är 30, 45 eller 60 hp, vilket ger möjlighet till upp till ytterligare 30 hp valfria kurser under år 2. Examensarbetet i en forskargrupp, ett företag eller myndighet spelar en viktig roll för att ge yrkeserfarenhet och insikter i forskning och utveckling.

Mål

Huvudområdet för utbildningen är teoretisk fysik.

För masterexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen,
- 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 huvudområdet för utbildningen 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)*

Självständigt arbete:

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

Valfria kurser:

30, 45 eller 60 hp beroende på val av examensarbete.

* Kurser som ingår i huvudområdet.

Examen

Masterexamen

Övrigt

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.

Studerande, 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.

Utbildningen kan komma att ges på engelska.