

**Fundamentala principer i teoretisk fysik, 2.0 hp**

Fundamentals of Theoretical Physics , 2.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIFMA1

Institutionen för fysik, kemi och biologi

Gäller från: Andra halvår 2024

**Fastställd av**

**Fastställandedatum**

**Diarienummer**

## Behörighetskrav

Grundläggande behörighet till kurser på forskarutbildningsnivå har den som har

- avlagt en examen på avancerad nivå,
- fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp), varav minst 60 hp på avancerad nivå, eller
- på något annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper.

För denna kurs krävs dessutom:

Var och en av de fyra modulerna har sina egna förutsättningar:

- Kvantmekanikmodulen kräver att du har godkänt en kurs i kvantmekanik åtminstone jämförbar till nivå och innehåll med LiU grundkurs TFFY54 Kvantmekanik, 6 hp. (har gått igenom IFM forskarutbildningen Quantum Mekanik I, 7,5 ECTS säkerställer denna nivå.)
- Modulen Termisk fysik kräver godkänd kurs i termisk fysik åtminstone jämförbar till nivå och innehåll med LiU grundkurs TFTA12 Termodynamik och statistisk mekanik, 6 ECTS. (Efter att ha klarat IFM-kursen Statistical and Thermal Fysik I, 7,5 ECTS säkerställer denna nivå.)
- Solid State Physics-modulen kräver att du har godkänt en kurs i fasta tillståndets fysik åtminstone jämförbar till nivå och innehåll med LiU grundkurs TFYMO1 Fasta tillståndets fysik I, 6 hp. (Har klarat IFM forskarkursen Solid State Physics I, 7,5 ECTS garanterar denna nivå.)
- Elektromagnetismmodulen kräver godkänd kurs i elektromagnetism åtminstone jämförbar i nivå och innehåll med LiU grundkurs TFYBO1 Advanced Electromagnetics, 6 hp.

Dessa förkunskaper är avgörande för kursens mål och är generellt inte omfattas av undantag

## Lärandemål

Vid slutet av kursen kommer studenterna att kunna tillämpa kunskap hämtat från tidigare kurser till:

- läsa, analysera, granska och värdera vetenskapliga arbeten både kritiskt och konstruktivt på ett sätt som visar en djup förståelse för grundläggande teoretiska fysikämnen.

## Kursinnehåll

Kursen lär eleverna att läsa, analysera och vetenskapligt diskutera innehållet i ett vetenskapligt arbete med det teoretiska djupet och behärska grundläggande teoretiska fysikämnen som borde vara förväntas av en doktorand inom detta område.

Varje modul tilldelar studenten en vetenskaplig artikel att läsa och förbereda. Studenten använder de kunskaper som erhållits från förkunskapskurserna i varje ämne att presentera arbetet och föra en fördjupad diskussion om arbetet och relaterade ämnen med examinator.

## **Undervisnings- och arbetsformer**

Kursen består av självstudier och examination

## **Examination**

Tvågradig skala för varje modul.

## **Betygsskala**

Tvågradig skala

## **Kurslitteratur**

Tilldelas vid kursstart för varje modul.

## **Övrig information**

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Kursvärdering samt analys och förslag som rör generell utveckling och förbättring av kursen återkopplas till Forsknings- och forskarutbildningsnämnden av kursansvarig lärare.