



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

2MA407 Matematisk fysik, 7,5 högskolepoäng

Mathematical Physics, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd 2014-10-03

Senast reviderad 2016-06-15 av Fakulteten för teknik. Revidering av innehåll, examinationsform och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

### Förkunskaper

Ordinära differentialekvationer (2MA401), 7.5 hp, och Matematisk Modellering I (1MA411), 7,5 hp, eller motsvarande.

### Mål

Studenten skall efter avslutad kurs:

- uppvisa en integrerad kunskap om ett område i gränslandet mellan matematik och fysik.
- på ett självständigt sätt kunna använda verktyg från den matematiska fysiken i problemlösning och modellering.
- kunna presentera ett aktuellt forskningsområde inom matematisk fysik.

### Innehåll

Kursen omfattar något eller några av dessa

- Lagranges och Hamiltons mekanik
- Variationskalkyl
- Potentialteori
- Härledning av ekvationer inom matematisk fysik: Värmeledningsekvationen, vågekvationen, Helmholtz ekvation, samt egenskaper hos lösningar till dessa ekvationer
- Matematiska metoder i kvantmekanik
- Grundläggande kvantinformationsteori

samt

- Orientering om aktuellt forskningsområde

## Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar, datorlaborationer och litteraturstudier.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Kursen examineras med muntlig tentamen och projektuppgift.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 2MA107 Matematisk fysik, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Tillhandahålls av institutionen. Cirka 150 sidor.