



# INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

## **MMA130 Distributionsteori, 7,5 högskolepoäng**

Theory of Distributions, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2018-03-09 att gälla från och med 2018-03-09, vårterminen 2018.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för Matematiska vetenskaper

### **Inplacering**

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT)

*Huvudområde*

Matematik

*Fördjupning*

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

Utöver grundläggande behörighet krävs kunskaper motsvarande kursen *MMA110 Integrationsteori*.

### **Lärandemål**

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- definiera derivatan av en distribution och beräkna enkla sådana derivator,
- förklara vad som menas med konvergens av distributioner och beräkna resultatet av enkla gränsövergångar,
- lösa differentialekvationer och svara på grundläggande frågor om regularitet med hjälp av fundamentallösningar,
- ta fram fundamentallösningar av enkla differentialoperatorer,

- lösa enkla ekvationer som innehåller distributioner,
- beräkna Fouriertransformen av enkla tempererade distributioner.

### **Innehåll**

I denna kurs får studenten en introduktion till distributionsteorin, lär sig grundläggande egenskaper och operationer på distributioner, och tillämpar teorin på konkreta problem, speciellt de som involverar differentialoperatorer.

Kursinnehåll: Testfunktioner. Derivator, stöd och faltning av distributioner. Differentialoperatorer och fundamentallösningar. Tempererade distributioner och Fouriertransformen. Paley-Wieners sats. Fouriertransformen på  $L^2$ .

### **Former för undervisning**

*Undervisningsspråk:* engelska

### **Former för bedömning**

Kursen examineras genom skriftliga inlämningsuppgifter samt en muntlig och skriftlig tentamen vid kursens slut. Under kursens gång kan moment som ger bonuspoäng inför tentamen förekomma. Exempel på sådana moment är duggor, inlämningsuppgifter eller laborationer. Information för det aktuella kurstillfället ges via kurshemsidan.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska begäran om byte av examinator inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom en anonym enkät och/eller samtal med studentrepresentanter. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

### **Övrigt**

För litteraturlista, se:

<https://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/kurslitteratur/Sidor/Kurslitteratur-i-matematik.aspx>

Kursplanen för MMA130 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAF610.