



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **MATP31, Matematik: Distributionsteori, 7,5 högskolepoäng**

*Mathematics: Distribution Theory, 7.5 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2020-06-09 att gälla från och med 2020-06-09, vårterminen 2021.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i matematik.

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde*

Matematik

*Fördjupning*

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

### **Kursens mål**

Kursen syftar till att ge en introduktion till distributionsteorin, som är ett viktigt redskap inom teorin för partiella differentialekvationer. Syftet är vidare att utveckla studenternas förmåga att lösa problem och kommunicera matematiska resonemang.

### **Kunskap och förståelse**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- ingående förklara de begrepp, satser och metoder som ingår i kursen,
- redogöra för teorin bakom de metoder som introduceras i kursen,
- redogöra för bevisen av de viktigaste satserna i kursen.

### **Färdighet och förmåga**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- integrera kunskaper från de olika delarna av kursen i samband med problemlösning,

- självständigt identifiera problem som kan lösas med metoder som hör till kursen och välja en lämplig lösningsmetod,
- redogöra för lösningen till ett matematiskt problem inom kursens ram, i tal och i skrift, logiskt sammanhängande och med adekvat terminologi.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- argumentera för distributionsteorins betydelse som verktyg för andra områden, som till exempel partiella differentialekvationer och teoretisk fysik, samt diskutera dess begränsningar.

### **Kursens innehåll**

Kursen behandlar:

- Distributionsteorins grunder.
- Testfunktioner, distributionsbegreppet, distributioner med kompakt stöd, operationer på distributioner, faltning, homogena distributioner och Fouriertransformen.

### **Kursens genomförande**

Undervisningen utgörs av föreläsningar och seminarier.

### **Kursens examination**

Examinationen består av en skriftlig tentamen och en muntlig tentamen vid kursens slut. Muntlig tentamen ges endast för de studenter som har blivit godkända på skriftlig tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie skriftlig respektive muntlig tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning till dessa.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

*Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

### **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänd skriftlig tentamen och godkänd muntlig tentamen. För betyget Väl godkänd krävs förutom godkänt resultat på samtliga examinationsmoment att det sammanlagda antalet poäng vid skriftlig och muntlig tentamen inte understiger 75% av det maximala sammanlagda antalet poäng. De maximala antalen poäng vid skriftlig och muntlig tentamen är viktade i förhållandet fem till två.

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs Engelska 6 eller motsvarande samt minst 90 högskolepoäng i matematik, inklusive kunskaper motsvarande kurserna MATB24 Lineär analys, 7,5 hp och MATM12 Analytiska funktioner, 15 hp.

Kurserna MATM36 Topologi, 7,5 hp, MATM38 Fourieranalys, 7,5 hp och MATM39 Integrationsteori 7,5 hp, rekommenderas men är inte obligatoriska.

## Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MATP11 Distributionsteori, 7,5 hp.

## Prov/moment för kursen MATP31, Matematik: Distributionsteori

Gäller från V21

- 2101 Skriftlig tentamen, 5,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2102 Muntlig tentamen, 2,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd