



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Livförsäkringsmatematik II**

**Mathematical Methods in Life Assurance II**

**7.5 Högskolepoäng**

**7.5 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	MT7044
<b>Gäller från:</b>	HT 2021
<b>Fastställt:</b>	2021-06-17
<b>Institution</b>	Matematiska institutionen
<b>Huvudområde:</b>	Matematisk statistik
<b>Fördjupning:</b>	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2021-06-17.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Matematik II - Analys, Del A, 7,5 hp (MM5010), Matematik II - Linjär algebra, 7,5 hp (MM5012) samt 30 hp i matematisk statistik, där kurserna Statistisk analys, 7,5 hp (MT4001) och Stokastiska processer och simulering I, 7,5 hp (MT4002) ska ingå. Engelska B och Svenska B eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
INLU	Inlämningsuppgifter	3
TEOR	Teori	4.5

## Kursens innehåll

a. Kursen behandlar:

- \* Matematisk modellering med Markovkedjor i kontinuerlig tid.
- \* Analys av effekten av olika återbäringsprinciper och riskfördelning.
- \* Modellutvärdering, känslighets- och lönsamhetsanalys.
- \* Enkla modeller för prediktion av framtida dödlighet och sjuklighet.
- \* Riskbaserade kapitalkravsberäkningar, värdering, riskmått och riskaggregering.

b. Kursen består av följande delar:

Teori (Theory), 4,5 hp

Inlämningsuppgifter (Hand-in Exercises), 3 hp

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1, Teori:

- \* redogöra för grundläggande begrepp inom sjuk- och livförsäkring,
- \* tillämpa försäkringsmatematiska metoder som används inom sjuk- och livförsäkring för att lösa enklare problem.

Del 2, Inlämningsuppgifter:

- \* genomföra enklare modellering av liv- och sjukförsäkringsprodukter i kontinuerlig tid,
- \* genomföra enklare utvärdering av en modells lämplighet och dess känslighet för förändringar i parameterskattningar,
- \* tillämpa och analysera enklare modeller för dödlighetsprediktion,
- \* simulera och analysera en portfölj av liv- och sjukförsäkringsprodukter.

### **Undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar och datorlaborationer.

### **Kunskapskontroll och examination**

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov samt skriftlig redovisning av inlämningsuppgifter. Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygsättning av del 1 sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

Betygsättning av del 2 sker enligt sjugradig målrelaterad skala. Sen inlämning av inlämningsuppgifter har konsekvenser för kursens slutbetyg, vilket närmare beskrivs i kursens betygskriterier.

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

Kursens slutbetyg sätts genom en sammanvägning av betygen på kursens delar, där de olika delarnas betyg viktas i förhållande till deras omfattning.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har i normalfallet minst tre examinationstillfällen för varje del per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

### **Övergångsbestämmelser**

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Livförsäkringsmatematik II (MT8003).

### **Övrigt**

Kursen ingår i masterprogrammet i försäkringsmatematik, Aktuarieprogrammet, men kan också läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Matematiska institutionens webbplats

([www.math.su.se](http://www.math.su.se)) senast 2 månader före kursstart.