

LÄRANDEMÅL

Kursens syfte är att skapa förståelse för värdering av finansiella derivat såväl utifrån analytiska uttryck som med numeriska metoder. Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för stokastiska processer och närliggande terminologi samt kunna lösa enkla stokastiska differentialekvationer, exempelvis geometrisk Brownsk rörelse.
- Uppvisa förmågan att värdera vanliga finansiella derivat samt redogöra för deras tillämpningar i praktiken.
- Härleda Black-Scholes-Merton allmänna differentialekvation och utifrån den, med hjälp av Feynman-Kac-sats, härleda Black-Scholes formel. Studenten ska även uppvisa förståelse för hur bakomliggande antaganden påverkar värderingen.
- Redogöra för innebörden av sannolikhetsmått, Radon-Nikodyms sats och Girsanovs sats samt praktiskt kunna applicera dem i värdering av finansiella derivat.
- Tillämpa och utvärdera metoder för numerisk värdering av finansiella derivat.
- Redogöra för korträntemodeller, affina terminstrukturmodeller och Heath-Jarrow-Mortons ramverk (HJM) samt kunna beskriva respektive modells för- och nackdelar. Studenten ska också kunna applicera modellerna för värdering av räntederivat.

FÖRKUNSKAPER

Grundläggande kunskaper i matematisk statistik, sannolikhetslära samt någon/några kurser inom finansiell teori (Corporate finance, Finansiella marknader och instrument, Finansiell riskhantering, Portföljförvaltning eller jämförbara kurser). Grundkurs i stokastiska processer rekommenderas.

KURSLITTERATUR

Hull, J.C., Options, Futures and Other Derivatives, Pearson 9ed (2015) (alt. 8ed (2011), 10ed (2017))

Föreläsning- och uppgiftsunderlag samt eventuellt kompletterande material.

PÅBYGGNADSKURSER

TPPE61 - Finansiell optimering

ORGANISATION

Den schemalagda undervisningen i kursen består av en serie föreläsningar, fyra lektioner samt två seminarium.

I kursen ingår två examinerande gruppuppgifter som utförs i grupper om två personer och redovisas skriftligt samt presenteras (diskuteras) på tillhörande seminarium (examinerande). Inlämning av gruppuppgifter sker via Lisam.

Gruppuppgift 1 (GU 1) behandlar numerisk värdering av derivat med finita differensmetoder.

Gruppuppgift 2 (GU 2) behandlar räntederivat och Monte Carlo simulering.



Kursmaterial publiceras på Lisam, lisam.liu.se

EXAMINATION



Kursen examineras med en skriftlig tentamen (4hp) som är betygsgrundande (U,3,4,5) samt godkända inlämningsuppgifter (2hp).

LÄRARE

Jonas Ekblom, examinator, kursansvarig



Kontor Hus A, rum 2B:980
 013-28 23 77
 jonas.ekblom@liu.se

Pontus Söderbäck, lärare

Kontor Hus A, rum 2B:994
 013-28 17 16
 pontus.soderback@liu.se

ADMINISTRATION

Information om kursen anslås löpande på Lisam. Eventuella frågor om inrapportering i Ladok ställs till Emma Weinesson,

Kontor Hus A, 2B:988
 013-28 44 17
 emma.weinesson@liu.se

Kursmoment HT 2018

<i>Moment</i>	<i>Ämne (+)</i>	<i>Litteratur†</i>	<i>Lärare*</i>
Fö 1	Introduktion och stokastiska processer.	14	JE
Fö 2	Black-Scholes-Merton och riskneutral värdering.	15	JE
Le 1	Problemsamling 1		JE
Fö 3	Numerisk värdering och utvidgningar av Black-Scholes-Merton.	17,18,21.6-21.8	PS
HL 1a	Finita differensmetoder		PS
HL 1b	Finita differensmetoder		PS
Le 2	Problemsamling 2		JE
Se 1	Finita differensmetoder (GU 1)		PS
Fö 4	Martingalprissättning	28	JE
Le 3	Problemsamling 3		JE
Fö 5	Räntederivat	29	JE
HL 2a	Räntederivat och Monte Carlo-simulering		JE
HL 2b	Räntederivat och Monte Carlo-simulering		JE
Fö 6	Korträntemodeller och affina terminstrukturmodeller	31.1-31.3	JE
Fö 7	Gästföreläsning		JE
Se 2	Räntederivat och Monte Carlo-simulering (GU 2)		JE
Fö 8	Stokastisk volatilitet och Heath-Jarrow-Morton	27.1-27.3, 32.1	JE
Le 4	Problemsamling 4		JE

(+): Preliminärt innehåll för föreläsningarna som eventuellt kan komma att förändras. För lokal se schema.

(*): JE – Jonas Eklom, PS – Pontus Söderbäck

(†): Litteraturhänvisning baseras på 9:e upplagan av kurslitteraturen, för 8:e upplagan subtraheras ett kapitel för samtliga anvisningar, ex. kap. 13 för Fö 1.

Inlämningar

<u>Uppgift</u>	<u>Inlämning</u>
Gruppuppgift 1	v 37 Sön 20.00
Gruppuppgift 2	v 40 Sön 20.00