



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA221 Inledande finansmatematik, 7,5 högskolepoäng

1MA221 Introductory financial mathematics, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-08-26

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Sannolikhetslära och statistik 7,5 hp (1MA201) eller motsvarande.

Mål

Studenten skall kunna:

- Redogöra för principen om icke-riskfri vinst
- Redogöra för olika sorters räntepapper: enkla, periodiskt sammansatta, och kontinuerligt sammansatta
- Bestämma nuvärde av riskfria tillgångar, i synnerhet nollkupongare och obligationer med periodvis utdelning
- Bestämma en portfölj av riskfyllda tillgångar med minimal varians
- Bestämma möjliga och effektiva mängden av en portfölj av tillgångar med och utan riskfri tillgång
- Redogöra för separationssatsen, marknadsportföljen, kapitalmarknadsprissättningsmodellen (CAPM), kapitalmarknadslinjen
- Bestämma teoretiska priser för terminskontrakt
- Bestämma nuvarande värde av europeiska köpoptioner och säljoptioner under binomialmodellen
- Redogöra för köp-sälj-options-pariteten
- Redogöra kort för amerikanska optioner

- Redgöra kort för Black-Scholes modell
- Tillämpa Black-Scholes formel

Innehåll

Kursen omfattar:

- Inledande riskfria tillgångar
- Inledande portföljvalshantering
- Prissättning av terminskontrakt
- Optionsprissättning, i synnerhet europeiska optioner, huvudsakligen under binomialmodellen och något under Black-Scholes modell
- Orientering om aktuell forsknings frågor

Undervisningsformer

Föreläsningar; datorbaserad inlämningsuppgift; muntlig presentation, skriftlig rapport och opponering av ett fördjupningsarbete.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Bedömning av hur väl den studerande uppfyller målen sker genom

- skriftlig tentamen
- datorbaserad inlämningsuppgift
- projektarbete som presenteras i form av en muntlig och skriftlig redovisning
- opponering av en annan students projektarbete

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTSskalan. En sådanbegäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Capinski, M. Zastawniak T., Mathematics for Finance, Springer, London Ltd, senaste upplagan. 494 sidor.