



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA521 Inledande finansmatematik, 7,5 högskolepoäng

Introductory financial mathematics, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-05-22

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

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 eller avkastningar av riskfria tillgångar, i synnerhet nollkupongare och obligationer med periodvis utdelning
- Bestämma avkastningskurvan och terminskurser
- 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
- Redogöra kort för Black-Scholes modell
- Tillämpa Black-Scholes formel

Innehåll

Kursen omfattar:

- Inledande ränteteori
- 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 A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

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

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 1MA221 Inledande finansmatematik, 7,5 hp

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

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