



KOMPLEX EKONOMI

FMF170

Complex Economy

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** F3, I4. **Kursansvarig:** Docent Thomas Guhr, Matematisk fysik. **Rekommenderade förkunskaper:** Obligatoriska kurser inom matematik och fysik inom resp program. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Hemsida:** <http://www.matfys.lth.se/complexeconomy.html>. **Övrigt:** Kursen ges på engelska.

Mål

Varför anställer banker och konsultfirmor ett allt större antal fysiker? - Därför att metoder från statistisk fysik har blivit mer och mer viktiga inom ekonomin. Denna kurs är en introduktion till detta snabbt växande område där metoder och modeller hämtade från fysiken presenteras.

Innehåll

- Några inledande kommentarer om statistisk fysik
- Grundläggande begrepp och mekanismer inom ekonomi och kapitalmarknader: arbitrage, aktier, finansderivat, optioner, portfölj och riskhantering.
- Stokastiska modeller för aktiemarknaden: Grupper av Brownsk rörelse, stokastiska processer, fördelningar, gränsvärdessatser och fysikalisk tolkning.
- Black och Scholes teori för optioner: Diffusionsekvationer, Itos lemma, riskhantering
- Korrelationer mellan aktier: riskhantering, brus, slumpmatriser och formell likhet med kvantkaos.
- Kontroversiella teorier: Är det möjligt att förutsäga börskrascher? Finns det likheter mellan börskrascher och jordbävningar?

Litteratur

Kompendium