



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA141 Matematisk modellering 2, 7,5 högskolepoäng

4MA141 Mathematical Modelling 2, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1F

### Fastställande

Fastställd 2012-12-10

Senast reviderad 2014-09-03 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper, innehåll, mål, examination och undervisningsform.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

30 hp i matematik på avancerad nivå varav minst en av kurserna 4MA123, 4MA124 eller en av kurserna 4MA112, 4MA103 eller en av kurserna 4MA203, 4MA205, 4MA202, 4MA207.

### Mål

Målet med kursen är att utveckla de studerandes förståelse för matematisk modellering samt etablera en fördjupad kunskap om modelleringstekniker inom ett visst område.

Efter avslutad kurs förväntas de studerande:

- kunna förstå och tillämpa principerna för matematisk modellering
- kunna planera och genomföra ett matematiskt modelleringsprojekt
- kunna analysera och utvärdera erhållna resultat
- kunna skriva rapporter i LaTeX och utforma en rapport enligt de krav som ställs på publicering inom det matematiska ämnesområdet
- kunna presentera sina resultat muntligt.

### Innehåll

Kursen innehåller momenten:

- principer för modellering
- diskreta modeller, kontinuerliga modeller, deterministiska modeller, stokastiska modeller
- lösning av problem med hjälp av matematisk modellering
- typsättningsstandarden LaTeX
- rapportskrivning och rapportutformning
- presentationsteknik.

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, laborationer samt handledning.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom skriftliga inlämningsuppgifter (3 hp), samt ett projektarbete (4,5 hp) som mynnar ut i en rapport som redovisas såväl skriftligt som muntligt. Som en del av projektarbetet ingår även skriftlig och muntlig opposition.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran 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

### **Obligatorisk litteratur**

Gershenfeld, Neil, *The Nature of Mathematical Modeling*, Cambridge University Press, 2011 eller senare