



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA441 Matematisk modellering 2, 7,5 högskolepoäng

4MA441 Mathematical Modelling 2, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1F

### Fastställande

Fastställd 2015-05-22

Senast reviderad 2022-10-24 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper, provmoment, innehåll, litteratur samt justering av mål.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2023

### Förkunskaper

30 hp i matematik på avancerad nivå inkluderande en av kurserna 4MA423 Matematisk kryptering, 4MA424 Kodningsteori eller en av kurserna 4MA412 Distributionsteori, 4MA430 Fördjupad analys II eller en av kurserna 4MA503 Stokastisk analys, 4MA502 Försäkringsmatematik.

### 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
- planera och genomföra ett matematiskt modelleringsprojekt
- analysera, diskutera och kritiskt utvärdera erhållna resultat
- skriva och utforma en rapport enligt de krav som ställs på publicering inom det matematiska ämnesområdet
- presentera sina resultat muntligt.

## Innehåll

Kursen har en inledande del som behandlar principerna för matematisk modellering i allmänhet, utformande av rapporter (IMRAD), presentationsteknik, samt matematiskt skrivande.

Studenten ska därefter fördjupa sig i ett modelleringsprojekt med anknytning till aktuell forskning inom något av områdena Algebra med kryptering och kodning, Analys och matematisk fysik eller Matematisk statistik och finansmatematik. Detta projekt ska mynna ut i en skriftlig rapport som även ska presenteras muntligt vid ett seminarium med opposition.

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier samt handledning.

## 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.

Kursen examineras genom skriftliga inlämningsuppgifter (1 hp, U/G), samt ett projektarbete (6,5 hp, A-F) som mynnar ut i en rapport som redovisas såväl skriftligt som muntligt. Som en del av projektarbetet ingår även skriftlig och muntlig opposition.

## 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: 4MA141 Matematisk modellering 2, 7,5 hp

## Övrigt

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

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

Material från institutionen (ca 50 sidor)

Litteratur för projektarbetet bestäms i samråd med kursansvarig