



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA441 Matematisk modellering 2, 7,5 högskolepoäng

Mathematical Modelling 2, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-05-22

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

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 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 (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.

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: 4MA141 Matematisk modellering 2, 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

Obligatorisk litteratur

Stefan Heinz, Mathematical modeling, Springer, 2011 el. senare