



Kursplan

för kurs på grundnivå

Matematisk modellering I

Mathematical modelling I

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	MM5025
Gäller från:	VT 2017
Fastställt:	2016-10-03
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Matematik
Fördjupning:	G2F - Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2016-10-03.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kurserna Matematik II - Analys, del A, 7,5 hp (MM5010), Matematik II - Linjär algebra, 7,5 hp (MM5012), Sannolighetsteori I, 7,5 hp (MT3001). Dessutom krävs kunskaper motsvarande Programmeringsteknik för matematiker, 7,5 hp (DA2004). Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
F101	Projektarbete	3.5
F102	Matematisk modellering - teori	4

Kursens innehåll

Matematisk modellering av natur- och samhällsvetenskapliga ämnen genom geometri, trigonometri, klassisk och linjär algebra, differential- och integralkalkyl, ordinära och partiella differential- och differensekvationer, grafer, variationskalkyl, dynamisk programmering, matematisk programmering och maximum/minimiprincipen.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1, Projektarbete, 3,5 hp:

- * skriftligt och muntligt kunna redogöra för ett enklare problem i matematisk modellering,
- * kunna använda programvara till enklare problemlösning.

Del 2, Matematisk modellering - teori, 4 hp:

- * definiera och förklara vad en matematisk modell är,
- * redogöra för den matematiska modelleringsprocessen,
- * kunna ställa upp en matematisk modell från givna förutsättningar,
- * redogöra för och bevisa enkla samband som behandlas i kursen.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, datorlaborationer och seminarier.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Del F101, Projektarbete, examineras genom inlämningsuppgifter och muntliga redovisningar,

Del F102, Matematisk modellering - teori, examineras genom skriftligt prov.

b. Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygsättning av del F101 Projektarbete sker enligt tregradig betygsskala: väl godkänd (VG), godkänd (G) eller underkänd (U).

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs:

* lägst godkänt betyg på del F101 Projektarbete

* lägst betygsgraden E på del F102 Matematisk modellering - teori

Kursens betyg bestäms i första hand av betyget på delen F102 Matematisk modellering – teori. Betyget på delen F101 Projektarbete kan ändra kursens betyg med maximalt ett steg.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Matematiska institutionens webbplats (www.math.su.se) senast 2 månader före kursstart.