



Kursplan

för kurs på grundnivå

Numerisk analys I

Numerical Analysis I

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	MM5016
Gäller från:	HT 2020
Fastställt:	2020-01-13
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Matematik
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-01-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Matematik II - Linjär algebra, 7,5 hp (MM5012) och Programmeringsteknik för matematiker, 7,5 hp (DA2004).

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
THEO	Teori	4.5
PROJ	Projekt	1.5
LABO	Laborationer	1.5

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar

- * felkalkyl och felanalys, konvergensanalys av numeriska metoder
- * orientering om approximationsteori, ortogonala polynom
- * ickelinjära ekvationer
- * numerisk linjär algebra, linjära ekvationssystem, egenvärdesproblem
- * numerisk integration
- * interpolation och extrapolation
- * ordinära differentialekvationer med begynnelse- och randvärdesproblem

b. Kursen består av följande delar:

- * Del 1, Teori (Theory), 4,5 hp
- * Del 2, Laborationer (Practical Exercises), 1,5 hp
- * Del 3, Projekt (Project), 1,5 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1, Teori, 4,5 hp:

- * redogöra för grundläggande begrepp inom numeriska metoder
- * använda numeriska metoder för att lösa teoretiska och tillämpade problem

Del 2, Laborationer, 1,5 hp:

* lösa enklare problem med hjälp av programmering

Del 3, Projekt, 1,5 hp:

* muntligt och skriftligt kunna redogöra för lösningen till ett problem i numeriska metoder

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar och laborationer.

Kursens undervisningsspråk anges inför varje kurstillfälle och framgår av den digitala utbildningskatalogen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll för del 1, Teori, sker genom skriftligt prov.

Kunskapskontroll för del 2, Laborationer, sker genom skriftliga och muntliga redovisningar.

Kunskapskontroll för del 3, Projekt, sker genom skriftlig och muntlig redovisning.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Betygsättning: Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:

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 1 sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

Betygsättning av del 2 och del 3 sker enligt tvågradig betygsskala: godkänd (G) eller underkänd (U).

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

Kursens slutbetyg sätts utifrån betygsättning på del 1.

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs 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 tre examinationstillfällen för varje del per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

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 och revidering av kurslitteratur.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kurserna Numeriska metoder 7,5 hp (BE3003), Numerisk analys 7,5 hp (MM5014), Programmering, numeriska metoder och statistik för fysiker 15 hp (FK4026) eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i Kandidatprogram i matematik och Kandidatprogram i matematik och datavetenskap, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Matematiska institutionens webbplats senast 2 månader före kursstart.