Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Numerisk analys **7.5 Högskolepoäng**

Numerical Analysis **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	MM5014
Gäller från:	VT 2016
Fastställd:	2015-11-16
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 2015-11-16.
Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2020-11-05.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

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

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
N001	Numerisk analys, teori	4.5
N002	Laboration	1.5
N003	Projekt	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:
* Teori (Theory), 4,5 hp
* Laboration (Computer-aided Problem Solving), 1,5 hp
* 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, Laboration, 1,5 hp:
* använda programvara till enklare problemlösning

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 datorlaborationer.

Kunskapskontroll och examination
Kunskapskontroll sker genom skriftlig prov, laborationer samt muntliga och skriftliga redovisningar.

Betygssättning 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

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

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst godkänt betyg på samtliga ingående delar.

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 två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges 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.

Begränsningar
Kursen får ej tas med i examen tillsammans med Numeriska metoder 7,5 hp (BE3003), Programmering, numeriska metoder och statistik för fysiker (FK4026) eller motsvarande.

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

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