



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

**MATM17, Matematik: Vetenskapliga beräkningar för
matematiker, 7,5 högskolepoäng**
Mathematics: Scientific Computing for Mathematicians, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2011-03-31 att gälla från och med 2011-03-31, höstterminen 2011.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i matematik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse:

Efter avslutad kurs ska studenten: kunna använda och redogöra för standardalgoritmer för att lösa linjära och olinjära ekvationssystem samt för att lösa randvärdes- och begynnelseproblem för differentialekvationer. Studenterna ska kunna använda standardtekniker för interpolation av data och ha visat kunskap om grunderna i parallella beräkningar.

Färdighet och förmåga:

Efter avslutad kurs ska studenten: kunna välja lämpliga algoritmer för att lösa givna problem inom ovanstående områden och implementera dessa genom att skriva ett datorprogram.

Värderingsförmåga och förhållningssätt:

Efter avslutad kurs ska studenten: ha tillägnat sig ett effektivt sätt att utföra en programmeringsuppgift,

alltifrån planering till felsökning, kontroll och presentation.

Kursens innehåll

- Introduktion till programmering i C
- Introduktion till parallelberäkning
- Numeriska metoder för att lösa linjära ekvationssystem
- Numeriska metoder för att lösa olinjära ekvationer
- Interpolation
- Numerisk derivering
- Numerisk lösning av differentialekvationer

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, datorlaborationer och ett projektarbete. Projektarbetet är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut och genom bedömning av projektarbetet.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen och godkänd projektrapport.

Slutbetyget avgörs genom betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 60 hp i matematik och/eller numerisk analys samt Engelska B.

Övrigt

Prov/moment för kursen MATM17, Matematik: Vetenskapliga beräkningar
för matematiker

Gäller från V11

1101 Prov, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd