



INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

MMA500 Projektkurs i partiella differentialekvationer, 7,5 högskolepoäng

Project course in Partial Differential Equations, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2018-02-12 att gälla från och med 2018-07-01, höstterminen 2018.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för Matematiska vetenskaper

Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT)

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

Utöver allmän behörighet krävs kunskaper motsvarande kursen *MMG800 Partiella differentialekvationer*.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- använda (och i viss mån) utveckla programvara för att numeriskt lösa ODE eller PDE,
- dokumentera följande i en skriftlig rapport: beskrivning av modellen, den matematiska teorin, den numeriska modellen/algoritmen, felanalys och numeriska exempel,

- göra en muntlig presentation av en teoretisk och beräkningsmässig undersökning.

Innehåll

Dualitet och adjungerade operatorer. Stabilitets- och dualitetsbaserad a posteriori felanalys för ODE. Stabilitets- och dualitetsbaserad a posteriori felanalys för PDE. Adaptivitet. Beräkningsmässiga metoder för lösning av olika typer av PDE, såsom de som beskriver diffusion, reaktion-diffusion, vågors utbredning, vätskors flöden, elektromagnetik och interaktion mellan vätskor och olika strukturer.

Former för undervisning

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom muntlig och skriftlig redovisning av två projektuppgifter.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska begäran om byte av examinator inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom en anonym enkät och/eller samtal med studentrepresentanter. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

För litteraturlista, se:

<https://www.chalmers.se/sv/institutioner/math/utbildning/grundutbildning-goteborgs-universitet/kurslitteratur/Sidor/Kurslitteratur-i-matematik.aspx>

Kursplanen för MMA500 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAN680.