



INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

MMA430 Partiella differentialekvationer II, 7,5 högskolepoäng

Partial Differential Equations II, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2017-11-29 att gälla från och med 2018-01-01, vårterminen 2018.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för Matematiska vetenskaper

Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT) och 2) Matematikprogrammet (N1MAT)

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

Utöver allmän behörighet krävs kunskaper motsvarande kurserna *MMG710 Fourieranalys* och *MMG800 Partiella differentialekvationer*.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- formulera vetenskapliga och tekniska modeller med hjälp av partiella differentialekvationer, inklusive de rätta randvillkoren och begynnelsevillkoren,
- visa olika satser om existens, stabilitet och regularitet av lösningar för dessa problem,
- formulera finita elementmetoder för problemen,
- förklara vilken roll stabilitet spelar i felanalysen för sådana problem och kunna bevisa feluppskattningar.

Innehåll

Existens och regularitet av lösningar till elliptiska, paraboliska och hyperboliska partiella differentialekvationer. Maximumprincipen. Finita elementmetoden. Feluppskattningar. Tillämpning på värmeledning, vågutbredning, egenvärdesproblem, konvektion-diffusion och reaktion-diffusion.

Former för undervisning

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen vid kursens slut. Under kursens gång kan moment som ger bonuspoäng inför tentamen förekomma. Exempel på sådana moment är duggor, inlämningsuppgifter eller laborationer. Information för det aktuella kurstillfället ges via kurshemsidan.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska begäran om byte av examinerator 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 MMA430 fastställdes ursprungligen att gälla fr.o.m. 2007-07-01, då den ersatte MAN665.