



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

**NUMN12, Numerisk analys: Numeriska metoder för
differentialekvationer, 7,5 högskolepoäng**
*Numerical Analysis: Numerical Methods for Differential Equations,
7.5 credits*
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-04-12 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska

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

Studenten skall kunna tillämpa och även anpassa moderna metoder för ordinära och partiella differentialekvationer till varierande problemställningar. Studenten skall även förstå utvecklingen av metoderna.

Färdighet och förmåga

Studenten skall självständigt kunna välja, implementera och använda moderna beräkningsalgoritmer. Vidare skall studenten kunna bedöma resultatets relevans och noggrannhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten skall under kursens gång

- Redovisa problemlösningar och numeriska resultat i skriftlig form.
- Med adekvat terminologi, logiskt och välstrukturerat redogöra för konstruktion av moderna numeriska metoder och algoritmer.
- Med adekvat terminologi, algoritmiskt och välstrukturerat redogöra för numeriska lösningar till ett matematiskt formulerat problem.

Kursens innehåll

Kursen består av ett delmoment om 7,5 högskolepoäng. En- och flerstegsmetoder för tidsintegration. Diskretiseringsmetoder för ordinära och partiella randvärdesproblem. Numeriska metoder för tidsberoende partiella differentialekvationer.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och obligatoriska datorlaborationer.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av laborationsrapporter under kursens gång och tentamen vid kursens slut. 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 vid tentamen samt godkända datorlaborationer samma år som kursen ges. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på datorlaborationerna och tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, Engelska B samt kunskaper motsvarande kursen NUMA12 Numerisk approximation, 7,5 hskp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med NUM122 Numerisk analys: Numerik 2, 7,5 hskp.

Prov/moment för kursen NUMN12, Numerisk analys: Numeriska metoder för differentialekvationer

Gäller från H07

0701 Numeriska metoder för differentialekvationer, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd