



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Numeriska metoder för datorgrafik Numerical Methods in CAGD

FMN100, 6 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd B

Beslutsdatum: 2014-04-08

Allmänna uppgifter

Valfri för: C5, D5-bg, E5-bg, F5, F5-bg, Pi4-bg

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Dagens datorgrafikprogram baseras på numeriska metoder för att snabbt konstruera kurvor och ytor. Kursens syfte är att i detalj visa de grundläggande algoritmerna och deras grundprinciper.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna konstruera beräkningsbara approximationer till kurvor och ytor
- självständigt kunna implementera och använda dessa algoritmer.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna välja, implementera och använda beräkningsalgoritmer på dator
- självständigt kunna bedöma resultatens relevans och noggrannhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna skriva en rapport som med adekvat terminologi och logiskt välstrukturerat redogör för konstruktionen av grundläggande numeriska metoder och algoritmer
- kunna skriva en rapport som med adekvat terminologi och välstrukturerat redogör för

numerisk approximation av kurvor och ytor.

Kursinnehåll

Polynom- och Splineinterpolation. Bézierkurvor. De Casteljaus algoritm. Blossoms. De Boors algoritm och de Boor punkter. Kontrollpolygoner. NURBS. Olika sätt att parametrisera kurvor. Ytor och algoritmer för det tvådimensionella fallet.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Inlämningsuppgifter.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMA420 Linjär algebra, FMAA01/05 Endimensionell analys och FMN011/FMN050 Numerisk analys, EDA221 Datorgrafik eller motsvarande.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: FMA135

Kurslitteratur

- Farin, G: Curves and Surfaces for Cagd, A Practical Guide. Morgan Kaufmann, 2001, ISBN: 1558607374. Femte upplagan.

Kontaktinfo och övrigt

Studierektor: Anders Holst, Studierektor@math.lth.se

Kursansvarig: Carmen Arevalo, carmen@maths.lth.se

Hemsida: <http://www.maths.lth.se/na/courses/FMN100>