



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Numeriska metoder för datorgrafik Numerical Methods in CAGD**

**FMN100, 6 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2012/13

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd 1

**Beslutsdatum:** 2012-03-22

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** C5, D5, D5-bg, E5, E5-bg, F5, F5-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 algoritmiskt 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 kan ställas in:** Om färre än 10 anmälda.

**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>