



GEOMETRI

FMA135

Geometry

Antal högskolepoäng: 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:**

Kursen kan komma att ges på engelska. **Valfri för:** C4, D3, D3bg, E3bg, F1, P11.

Kursansvarig: Studierektor Lars-Christer Böiers, Lars_Christer.Boiers@math.lth.se,

Matematik. **Förutsatta förkunskaper:** Linjär algebra och derivator i envariabelanalys.

Prestationsbedömning: Hemtentamen på vardera av kursens två delar. Muntlig tentamen. Datorlaborationer. **Hemsida:**

<http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>.

Syfte

Kursens syfte är att introducera geometriska begrepp av betydelse för moderna ingenjörsmässiga tillämpningar, t.ex. datorstödd design (CAD), datorstödd tillverkning (CAM), datorgrafik och datorseende, och att ge exempel på deras användning. Ett delmål är därvid att studera hur geometriska objekt kan beskrivas numeriskt på ett smidigt sätt.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

kunna redogöra för grunderna av teorin i samband med ett muntligt förhör.

visa förståelse för de olika algoritmerna inom datorgeometrin.

visa kunskap om och förståelse för egenskaperna hos olika begrepp inom den projektiva geometrin, och känna till hur de förekommer i tillämpningar.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna integrera metoder och synsätt från de olika delarna i kursen för att lösa problem och besvara frågeställningar inom kursens ram.

kunna skriva Matlabprogram för att lösa matematiska problem inom kursens ram.

kunna redogöra för lösningen till ett matematiskt problem inom kursens ram i tal och i skrift, logiskt sammanhängande och med adekvat terminologi.

Innehåll

- Kurvor och ytor. Grundläggande differentialgeometri. Bezierkurvor. Interpolation.
- Projektiv geometri. Perspektivavbildningar.

Litteratur

Ufnarowski, V. Geometri. Mat.inst.

Holmstedt, T. Föreläsningar i projektiv geometri. Mat. inst.