



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Naturvetenskaplig fakultetsnämnd

## **MMG120 Analytisk geometri med tillämpningar** (Analytic geometry with Applications)

**7,5 högskolepoäng**

*Grundnivå*

### **1. Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2007-12-01 att gälla från och med 2007-12-01. Ansvarig institution är Matematiska vetenskaper.

Utbildningsområde: Naturvetenskap.

### **2. Inplacering**

Kursen är en webbaserad distanskurs som vänder sig till nybörjare. Den ges som en fristående kurs.

### **3. Förkunskapskrav**

Utöver grundläggande behörighet krävs kunskaper motsvarande gymnasiekursen Matematik E.

### **4. Innehåll**

Grundläggande begrepp inom analytisk geometri, omfattande: Koordinatframställningar av vektorer. Skalarprodukter med tillämpningar på avstånd och vinkelmätningar. Ekvationer och parametriska framställningar för linjer och plan. Ortogonala projektioner. Beräkning av areor och volymer och relationer av dessa till kryssprodukter och determinanter. Matrisrepresentationer av linjära avbildningar, samt exempel på dessa såsom speglingar. Lite elementär geometri på sfären, såsom sfäriska trianglar och Pythagoras sats för dessa.

### **5. Mål**

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- handskas med ekvationer för linjer och plan, speciellt finna skärningar mellan dessa i praktiskt formulerade problem
- hantera skalarprodukter och kryssprodukter, d.v.s. kunna beräkna sidlängder, vinklar och areor av trianglar med givna hörn
- handskas med linjära avbildningar, d.v.s. kunna sätta dem på matrisform och manipulera dem, samt ha speciell förtrogenhet med speglingar och ortogonala projektioner

- beräkna determinanter och inverser till matriser.

## **6. Kurslitteratur**

Kursmaterialet består av tre delar: ett tryckt kompendium och två webbaserade delar med interaktiva inslag.

## **7. Former för bedömning**

Under kursens gång förekommer obligatoriska inlämningsuppgifter som måste lösas inom utsatt tid. Kursen avslutas med en skriftlig tentamen vid Göteborgs universitet.

Student som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfällen. Student äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma kurs, om det är praktiskt möjligt. En begäran om byte av examinator ska vara skriftlig och ställas till institutionen.

## **8. Betyg**

Betygskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G) och Väl godkänd (VG).

Student som enligt avtal har rätt att få betyg satt med ECTS-skalan ska informera kursansvarig om detta senast en vecka efter kursstart.

För student utan sådant avtal sätts inga ECTS-betyg, istället görs (av studieadministrationen) en schablonmässig s.k. ECTS-översättning enligt av rektor fastställd mall.

## **9. Kursvärdering**

Kursutvärdering görs med en enkät.

## **10. Övrigt**

Undervisningen bedrivs på distans och förutsätter deltagarnas aktiva deltagande. För att delta i kursen krävs tillgång till dator med Internetanslutning och modern webbläsare.