



# SF2713 Analysens grunder 7,5 hp

Foundations of Analysis

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för SF2713 gäller från och med HT07

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Matematik

## Särskild behörighet

5B1106 + 5B1107 (SF1602 + SF1603) Differential- och integralkalkyl II, 5B1104+5B1105 (SF1600 + SF1601) Differential- och integralkalkyl I eller motsvarande kunskaper, samt helst 5B1201 (SF1628) Komplex analys och 5B1202 (SF1629) Differentialekvationer och transformer II, eller motsvarande kurser.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursen är av grundläggande betydelse för högre studier i matematik och angränsande ämnen.

Efter kursen skall studenterna kunna

- Förstå och kunna använda grundläggande topologiska begrepp. Kunna formulera satserna av Heine-Borel och Bolzano-Weierstrass.
- Behärska begreppen kontinuitet, konvergens, derivata och integral för funktioner mellan metriska rum. Kunna formulera Arzela-Ascoli's sats och Weierstrass approximationssats.

## Kursinnehåll

Reella tal. Metriska rum. Topologiska grundbegrepp. Konvergens, Kontinuitet, Derivata, Integral. Likformig konvergens. Funktionsrum. Banach's fixpunktsats.

Implicita och inversa funktionssatsen. (Något om Lebesgueintegral, alt. något om differentialformer och Stokes sats.)

## Kurslitteratur

\* Rudin, Walter, "Principles of mathematical analysis".

eller

\* Pugh, Charles Chapman, "Real mathematical analysis".

## Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen, eventuellt med möjlighet till kontinuerlig examination.

## Etiskt förhållningsätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.