



SF1677 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 SF1677 gäller från och med HT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper inom matematisk analys, såsom

- SF1602 Differential- och integralkalkyl II, del 1
- SF1603 Differential- och integralkalkyl II, del 2

samt helst grundläggande kunskaper inom komplex analys och differentialekvationer med transformering, motsvarande

- SF1628 Komplex analys

- SF1629 Differentialekvationer och transformier II

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 lösa problem i kursens olika ämnen. Speciellt ska studenterna

- 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-Ascolis sats och Weierstrass approximationsats.

Kursinnehåll

- Reella tal. Metriska rum. Topologiska grundbegrepp. Konvergens, Kontinuitet, Derivata, Integral. Likformig konvergens. Funktionsrum. Banachs fixpunktsats.
- Implicita och inversa funktionssatsen. (Något om Lebesgueintegral, alt. något om differentialformer och Stokes sats.)

Kurslitteratur

- Walter Rudin, "Principles of mathematical analysis", eller
- Charles Chapman Pugh, "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, med möjlighet till kontinuerlig examination (TEN₁; 7.5 hp)

Etiskt förhållningssätt

- 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.