



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA404 Analys II, 7,5 högskolepoäng

Calculus II, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-05-22

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

1MA102 Analys I 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna

- lösa problem, utföra beräkningar och föra resonemang inom den del av matematiken som omfattas av kursen samt skriftligt kunna kommunicera dessa lösningar, beräkningar och resonemang
- redogöra för definitioner samt formulera och bevisa teorem som är centrala i kursen

### Innehåll

- Integraler: Integration av trigonometriska och irrationella funktioner;
- generaliserade integraler: definition och konvergens, jämförelsekriteriet;
- Talföljder: definition, egenskaper, övre och undre gräns, gränsvärde, räkneregler för gränsvärden. Konvergens av monotona talföljder;
- Kontinuerliga funktioner: Satsen om mellanliggande värde och Weierstrass sats om maximalt och minimalt värde;
- Serier: Konvergens, allmänna egenskaper hos konvergenta serier. Positiva serier: jämförelsekriterier, kvot- och rotkriterier, integralkriterium. Alternande serier, betingad konvergens och absolutkonvergens.
- Potensserier, konvergensradie, konvergensintervall;
- Maclaurins och Taylors formler med restterm i ordoform och i Lagranges form, Taylors formel för de elementära funktionerna, beräkningar av gränsvärde och

integraler med Taylors formel.

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

## Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Examinationen sker med skriftlig tentamen.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 1MA104 Analys II, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Robert Adams. *Calculus – A Complete course*, Addison-Wesley Educational Publishers, 6:e upplagan, 2005 eller senare.

300 (1020) sidor