



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1MA104 Analys II, 7,5 högskolepoäng

1MA104 Calculus II, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2012-08-17 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering av förkunskaperna.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2013

Förkunskaper

1MA102 Analys I 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- utföra beräkningar avseende gränsvärden, integraler och generaliserade integraler.
- använda svårare variabelbyten, samt Eulers formler till att beräkna vissa integraler.
- förstå begreppen konvergens och divergens, samt kan utnyttja standardkriterier för att avgöra sådana saker.
- utföra beräkningar avseende gränsvärden och integraler med Taylors formel
- redogöra för definitioner av och samband mellan centrala begrepp i kursen samt kunna använda dessa samband vid problemlösning.
- härleda samband avseende gränsvärden, summor och integraler.
- tolka, kommunicera och argumentera med matematikens representationsformer.

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. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationen sker med skriftlig tentamen, där både problemlösningsförmåga och teorikunskaper bedöms. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

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