



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

OMA102 Matematik på basåret/basterminen II, 6 förutbildningspoäng

Mathematics, Preparatory course II, 6 pre-education credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Förberedande nivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Matematik D.

Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- förklara hur och motivera varför talsystemet utvidgas till komplexa tal
- räkna med komplexa tal skrivna i olika former samt kunna lösa enkla polynomekvationer med komplexa rötter även med hjälp av faktorsatsen
- analysera, formulera och lösa problem som kräver bestämning av derivator och integraler samt beräkna volymer med hjälp av integraler
- tolka, förklara och ställa upp differentialekvationer som modeller för verkliga situationer
- ange exakta lösningar till några enkla differentialekvationer och förklara tankegången bakom någon metod för numerisk lösning
- arbeta med problem, som kräver en överblick över förvärvade kunskaper inom den komplexa talmängden, algebran, trigonometrin samt funktionsläran med differential- och integralkalkyl.

Innehåll

Kursen omfattar:

Komplexa tal

- Räkning med komplexa tal
- Polär form
- Derivatan av komplexvärda funktioner

Differentialekvationer

- Första ordningens DE
- Andra ordningens DE
- Numeriska metoder

Derivator och integraler

- Funktionsstudier
- Rotationsvolymer

Ändringshastighet

Undervisningsformer

Lektioner och övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examinationen sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. 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 skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen diarieförs på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Björup K mfl. *Nya delta - Matematik kurs E*, Gleerups, 2002. 100 (100) sidor.