



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

OMA102 Matematik på basåret/basterminen II, 6 högskolepoäng

OMA102 Mathematics, Preparatory course II, 6 credits

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Förberedande nivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2010-08-20 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering för engelsk översättning av kursplan, förkunskaper och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik D. (Områdesbehörighet 8 med undantag för fysik A,B och Kemi A).

### Mål

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
- Rotationsvolym

### Ändringshastighet

### Undervisningsformer

Lektioner och övningar.

### Examination

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 kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

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