



# IX0403 Matematik E /Basårskurs/ 6,0 fup

Mathematics E

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för IX0403 gäller från och med HT09

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Förberedande nivå

## Särskild behörighet

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

### ÖVERGRIPANDE MÅL

Studenten skall ges grundläggande förståelse för och färdigheter i den matematik, som krävs för att kunna tillgodogöra sig de matematikkurser, som ingår i högskole- och civilingenjörsutbildningarna.

## KURSMÅL

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

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

## Kursinnehåll

- Komplexa tal: Räknesätt, Komplexa talplanet, Polynomekvationer.
- Derivata och integraler: Förändringshastigheter, Volymberäkning och olika metoder att ställa upp en integral.
- Differentialekvationer: Ställa upp och lösa enklare differentialekvationer av 1:a och 2:a ordningen

## Kurslitteratur

Se kursens hemsida:

<http://www.ict.kth.se/gru/TBASB/>

Undervisningsspråk: Svenska

## Examination

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.

Då kontrollskrivning ges kan bonuspoäng tillgodoräknas, men endast vid ordinarie tentamenstillfälle.

Slutbetyg beräknas enligt anvisningar i kurs-PM och grundar sig på samtliga moment.  
Betygsskala: A/B/C/D/E/F

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 6p)

Dessutom kan det krävas godkända redovisningar, muntligt och/eller skriftligt, av valda uppgifter kontinuerligt under kursen.

## 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.