



# SF1658 Trigonometri och funktioner 7,5 hp

Trigonometry and Functions

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

## Fastställande

Kursplan för SF1658 gäller från och med HT09

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Matematik, Teknik

## Särskild behörighet

Allmän behörighet samt gymnasiets Matematik C.

**Obligatorisk för åk1, kan ej läsas av andra studenter**

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter kursen skall studenterna kunna

- använda trigonometriska funktioner för att ställa upp och lösa geometriska problem, exempelvis beräkna sidor och vinklar i trianglar,
- använda egenskaper och räkneregler för trigonometriska funktioner för att lösa trigonometriska ekvationer,
- använda och härleda trigonometriska samband,
- använda komplexa tal, exponential- och logaritmfunktioner,
- använda och förklara deriveringsregler för sammansättning, produkt och kvot av funktioner,
- använda derivator för att lösa rena och tillämpade problem, exempelvis extremvärdeproblem,
- använda integraler för att lösa rena och tillämpade problem, exempelvis för att beräkna areor och rotationsvolymmer,
- förklara begreppen integral och primitiv funktion samt sambandet mellan integral och derivata,
- använda primitiva funktioner, partiell integration och enkla variabelbyten för att beräkna integraler,
- ställa upp och göra beräkningar i matematiska modeller som innefattar trigonometriska funktioner, derivator och integraler,
- kritiskt granska matematiska modellers och beräkningars korrekthet, noggrannhet och relevans,

samt

- presentera sina beräkningar och resonemang på ett sådant sätt att de är lätta att följa även för den som inte är insatt i problemet på förhand.

Dessutom ska studenten ha tagit till sig en studieteknik som underlättar de fortsatta matematikstudierna.

## Kursinnehåll

Geometriska tillämpningar av trigonometri, trigonometriska funktioner, trigonometriska samband, komplexa tal, exponential- och logaritmfunktioner, deriveringsregler och derivator av trigonometriska funktioner, integralbegreppet och primitiva funktioner, matematiska modeller och kopplingar till verkligheten.

## Examination

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

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.

## Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1, 6 hp), eventuellt med möjlighet till kontinuerlig examination, samt en obligatorisk projektuppgift (PRO1, 1,5 hp).

## 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.