



SF1658 Trigonometri och funktioner 7,5 hp

Trigonometry and Functions

Fastställande

Kursplan för SF1658 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Allmän behörighet samt gymnasiets Matematik C.

Obligatorisk för år 1, 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.

Kurslitteratur

Björk-Brolin: Matematik 3000 C&D.

Beecher-Penna-Bittinger: Precalculus (2nd ed.)

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 enskilda studenter.

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

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.