



SF1695 Baskurs i matematik 7,5 hp

Basic course in Mathematics

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet. (Matematik 3C avklarad)

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

- Använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av, problem inom de delar av grundläggande matematik som beskrivs i kursinnehållet.
- Använda programmering för att lösa problem inom de delar av grundläggande matematik och dess tillämpningar som beskrivs av kursinnehållet.
- Läsa och tillgodogöra sig matematisk text.

Detta i syfte att:

- Utveckla en god förståelse för grundläggande matematik som grund till fortsatt studier i matematik, samt för att matematiskt modellera vissa tillämpade problem.
- Utveckla färdighet i att använda programmering för att lösa vissa tillämpade problem, samt visualisera och presentera resultaten på ett tydligt sätt.

Kursinnehåll

Grundläggande begrepp från logik och mängdlära. Olika former av bevisföring. Aritmetik för rationella och reella tal. Permutationer och kombinationer. Binomialsatsen. Faktorisering av polynom, polynomdivision, kvadratkomplettering. Funktionsbegreppet. Elementära funktioner: polynom, rationella funktioner, exponentialfunktioner, logaritmer, trigonometriska funktioner och deras inverser. Skissering av grafer för hand. Sammansatta funktioner och inversfunktioner. Potens- och logaritmlagar. Trigonometriska formler. Enklare ekvationer som innehåller elementära funktioner, speciellt, polynomekvationer, trigonometriska ekvationer, rotekvationer och enklare ekvationer innehållande logaritmer och absolutbelopp. Enklare olikheter. Ekvationer för linjer, cirklar, ellipser, hyperbler och parabler. Komplexa tal: grundform och polär form, komplexa exponentialfunktionen. Introduktion till användning av datorbaserade matematiska verktyg för beräkning och visualisering.

Examination

- DAT1 - Datorlaboration, 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.

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

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, eventuellt med möjlighet till kontinuerlig examination.

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.