IX1300 Introduktion i matematik 7,5 hp

Introduction in Mathematics

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

Fastställande

Kursplan för IX1300 gäller från och med HT08

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik,Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

ÖVERGRIPANDE MÅLEfter avslutad kurs skall studenten kunna- formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse inom ICT-området med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare gymnasiekurser- översätta den matematiska modellen till matematiskt programmeringsspråk- analysera, kritiskt granska och dra slutsatser från en lösning DETALJMÅLEfter avslutad kurs skall studenten kunna- rita grafer till trigonometriska funktioner samt använda dessa funktioner som modeller för verkliga periodiska förlopp- härleda och använda de formler som behövs för att omforma enkla trigonometriska uttryck och lösa trigonometriska ekvationer- förklara deriveringsreglerna och själv i några fall kunna härleda dem, t.ex. för sammansatta funktioner och produkt av funktioner, samt kunna tillämpa dessa regler vid problemlösning- använda andraderivatan i olika tillämpade sammanhang- bestämma primitiva funktioner och använda dessa vid tillämpad problemlösning- förklara innebörden av begreppet integral och klargöra sambandet mellan integral och derivata samt kunna ställa upp, tolka och använda integraler i olika typer av grundläggande tillämpningar- använda matematiska modeller där aritmetisk eller geometrisk talföljd ingår- arbeta med problem, som kräver en överblick över förvärvade kunskaper inom algebran, trigonometrin samt funktionsläran med differential- och integralkalkyl- hjälp av dator . åskådliggöra datamängder . plotta funktioner . anpassa funktioner till datamängder . beräkna gränsvärden, derivator och integraler . lösa ekvationer . göra enkla simuleringar och skatta sannolikheter . definiera och åskådliggöra talföljder

Kursinnehåll

Repetition och fördjupning av gymnasiematematik tolkning och hantering av algebraiska uttryck potensfunktion, exponentialfunktion, logaritmer andragradsuttryck, kvadratkomplettering, ekvationer och olikheter, polynom, faktorisering, gränsvärde, derivata grundläggande sannolikhetslära och statistik.Introduktion till matematisk programvara tilldelning och definition av funktion, plottning av funktioner och derivator, logaritmisk skala, lösning av ekvationer, plottning av datamängder och beräkning av läges- och spridningsmått, enkla slumpförsök, anpassning av data till modellfunktion.Trigonometriska funktioner lösning av trigonometriska ekvationer, periodiska förlopp,Andraderivatan inflexionspunkt, accelerationPrimitiva funktionerIntegral tolkning som area och medelvärdeTalföljder aritmetisk, geometrisk talföljd, rekursiva talföljder, summor och geometrisk serie

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Tentamen, 3,0 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

Godkänd tentamen matematikprogrammering (TEN1: 1,5hp)Godkänd tentamen (TEN2; 3hp)Godkända inlämningsuppgifter (INL1; 3hp)

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.