IX1503 Diskret matematik för affärssystem 7,5 hp

Discrete Mathematics for Business Engineering

Fastställande

Kursplan för IX1503 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Matematik, Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik C, Samhällskunskap A och Naturvetenskap B (kan ersättas med Fysik A och Kemi A) eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

ÖVERGRIPANDE MÅL

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- formulera, analysera och lösa problem inom diskret matematik som är av betydelse för ekonomiska tillämpningar

- tillämpa och utveckla diskreta modeller med hjälp av matematiskt programmeringsspråk

- kritiskt granska, kommentera en given lösning på ett problem

- kommentera diskret modell och föreslå förbättringar

- presentera lösningar på givna diskreta problem, på ett matematiskt korrekt sätt och både muntligt och skriftligt

DETALJMÅL

Efter genomgången kurs skall studenten kunna

- beräkna antal möjligheter med enkla urvalsprinciper (ordning/upprepning)

- beräkna permutationer och kombinationer

- använda mängdnotationer och venndiagram

- avgöra om en funktion är surjektiv, injektiv eller bijektiv

- kategorisera relationer i speciellt viktiga klasser, t.ex. ekvivalensrelationer och ordningsrelationer

- ställa upp rekursiva modeller

- lösa differensekvationer och använda rekursion då lösning ej är möjlig

- bestämma minimalt uppspännande träd

- bestämma kortaste vägen i grafer

- ställa upp grafteoretiska modeller vid problemlösning (t.ex. optimering och färgning)

Kursinnehåll

Kombinatorik och mängdlära. Heltal, delbarhet, induktion, rekursionsfunktioner och relationer. Talföljder, summor och differensekvationer. Grafteori, träd, promenader och sökning. Eulergrafer, Hamiltongrafer, planära grafer, färgning och kromatiskt tal

Kurslitteratur

Lars-Christer Böiers, Diskret Matematik, Studentlitteratur, 2003

Lars-Christer Böiers, Diskret Matematik Övningsbok, Studentlitteratur, 2003

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,5 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.

Godkänd tentamen (TEN1; 3.5hp)

Godkända inlämningsuppgifter (INL1; 4hp)

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.