



Kursplan för:

Matematik GR (A), Diskret matematik för programmerare, 7,5 hp

Mathematics BA (A), Discrete Mathematics for Programmers, 7.5 Credits

Allmänna data om kursen

| | |
|------------------------|---|
| Kurskod | MA140G |
| Ämne/huvudområde | Matematik |
| Nivå | Grundnivå |
| Progression | (A) |
| Inriktning (namn) | Diskret matematik för programmerare |
| Högskolepoäng | 7.5 |
| Fördjupning vs. Examen | G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav. |
| Utbildningsområde | Naturvetenskap 100% |
| Ansvarig avdelning | Avdelningen för matematik och ämnesdidaktik |
| Inrättad | 2015-11-03 |
| Fastställd | 2016-01-11 |
| Senast reviderad | 2018-03-14 |
| Giltig fr.o.m | 2018-01-01 |

Syfte

Den studerande ska under kursen tillägna sig grundläggande kunskaper och färdigheter i diskret matematik, i synnerhet de grenar som är av särskilt intresse i datavetenskapliga tillämpningar.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten:

- kunna utföra standardmässiga beräkningar och omforma algebraiska uttryck med viss säkerhet
- kunna läsa, skriva och tolka matematisk text med viss säkerhet inom mängdlära, aritmetik, algebra, grundläggande satslogik och inledande funktionslära
- kunna visa några insikter i heltalen och heltalen modulo n , i synnerhet kunna visa viss förtrogenhet med divisionsalgoritmen och Euklides algoritm
- kunna demonstrera förtrogenhet med elementär grafteoretisk terminologi, i enkla grafer kunna beskriva några samband, och visa förtrogenhet med någon algoritm för att hitta t.ex. minsta uppspännande träd;
- kunna hantera följder och summor med viss säkerhet, i synnerhet använda en rekursionsformel till att beräkna elementen i en följd;
- kunna visa viss förtrogenhet med elementära begrepp kring funktioner och relationer, i synnerhet kunna avgöra i enkla fall om en funktion är inverterbar och om en relation är en ekvivalensrelation eller inte.

Innehåll

Matematisk notation och metoder: grundläggande logik och matematisk argumentation, mängdlära, kombinatorik, följder, summanotation och fakultet
Elementär talteori, delbarhet, primtal, divisionssatsen, talbaser, Euklides algoritm, modulatoräkning

Inledande grafteori och elementära grafteoretiska samband, träd

Några grafteoretiska algoritmer, t ex uppspännande träd

Relationer

Grundläggande funktionslära: injektivitet, surjektivitet, inverterbarhet och sammansättning, i synnerhet för diskreta funktioner

Behörighet

Grundläggande behörighet + Matematik C. Eller: Matematik 3b / 3c

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Kursmaterial presenteras via en webbaserad undervisningsplattform.

Handledning ges via den aktuella undervisningsplattformen.

Examination

Kursen examineras i två delar, webbexamination och uppföljning. Inom en begränsad tid i anslutning till webbexaminationen kommer examinator, eller den denne utser, att kontakta ett urval av studenter och ställa frågor angående genomfört prov. Uppföljningen består av frågor som gäller själva genomförandet och de svar som studenten skickat in.

I kursen kan det ingå frivilliga aktiviteter som ger bonuspoäng i de obligatoriska momenten. Dessa frivilliga aktiviteter och hur bonussystemet fungerar presenteras i så fall i kursmiljön. I denna kurs gäller följande begränsning på bonus: Erhållna bonuspoäng gäller max ett år från det datum de erhållits.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Ekstig K, Hellström L, Sollervall H
Titel: Matematik startbok
Förlag: Studentlitteratur
Kommentar: ISBN 9789144048529

Författare/red: Eriksson K, Gavel H
Titel: Diskret matematik och diskreta modeller
Upplaga: senaste
Förlag: Studentlitteratur
Kommentar: ISBN 9789144089997