



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Matematik

Kursplan

Diskret matematik

Kurskod:	MAGA55
Kursens benämning:	Diskret matematik <i>Discrete Mathematics</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:
MAA (Matematik/tillämpad matematik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2017-08-30 och gäller från vårterminen 2018 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på Matematisk grundkurs, 7,5 hp, och Analys och geometri, 7,5 hp eller Matematik för ingenjörer I 7,5 hp och Matematik för ingenjörer II 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- använda mängdlärens symboler och modellera problem med mängdalgebraiska metoder,
- använda predikatlogisk notation samt redogöra för sambandet mellan satslogik och boolesk algebra,
- bestämma sanningstabeller, disjunktiv normalform, konjunktiv normalform, minimal summa av produkter för booleska funktioner och motsvarande kombinatoriska krets samt skriva uttryck i polsk notation,
- använda Euklides algoritm, lösa rekursionsekvationer och diofantiska ekvationer,
- redogöra för begreppet relation och avgöra om en given relation är reflexiv, symmetrisk, anti-symmetrisk eller transitiv,
- genomföra induktionsbevis, bestämma ekvivalensklasser och utföra modulatoräkning,
- tillämpa grundläggande metoder och principer inom kombinatorik,
- använda grundläggande grafteoretisk terminologi samt tillämpa i kursen behandlade algoritmer, t ex Kruskals algoritmen, för att lösa grafteoretiska problemställningar, samt
- med god säkerhet kunna utföra standardmässiga beräkningar inom kursens ram och med korrekt terminologi, lämpliga beteckningar, väl strukturerat och logiskt sammanhängande kunna redogöra för lösningen till ett problem.

Innehåll

Kursens huvudsakliga innehåll:
- mängdlära, predikat- och satslogik, boolesk algebra

- relationer
- delbarhet, moduloräkning och diofantiska ekvationer
- induktion, rekursion och algoritmer
- kombinatorik
- grafteori
- genererande funktioner

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av individuell skriftlig tentamen. Antalet examinationstillfällen är begränsat till 3 gånger per läsår.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan U (Underkänd), G (Godkänd) eller VG (Väl godkänd) alternativt U (Underkänd), 3 (Godkänd), 4 (Icke utan beröm godkänd) eller 5 (Med beröm godkänd).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen ingår i Civilingenjörsprogrammet Datateknik och i Dataingenjörsprogrammet.