

# Matematik: Diskret matematik (76-83 hp)

Programkurs

8 hp

Mathematics (76-83 cr)

9GMA10

Gäller från: 2017 VT

**Fastställd av**

Styrelsen för utbildningsvetenskap

**Fastställandedatum**

2016-10-13

## Huvudområde

Matematik

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2X

## Kursen ges för

- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Biologi
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Engelska
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Historia
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Matematik

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna kurser enligt gällande studiegång och utbildningsplan samt genomgångna kurser omfattande 75 hp (1-75 hp) i ämnet matematik varav 45 hp med godkänt resultat, eller motsvarande.

## Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall den studerande kunna

- kunna formulera, förklara och använda grundläggande begrepp, räknelagar och centrala satser och metoder inom diskret matematik
- kunna uppvisa grundläggande färdigheter i kalkyl, problemlösning och tillämpningar inom diskret matematik genom tillämpning av dess centrala begrepp, satser och metoder
- kunna utföra standardmässiga beräkningar inom diskret matematik med god säkerhet
- kunna genomföra analyser av centrala begrepp, operationer, satser och metoder inom diskret matematik

## Kursinnehåll

Mängdlärans lagar, operationer på mängder, Venndiagram. Relationer och funktioner, speciellt partiella ordningar, ekvivalensrelationer och Booleska funktioner, disjunktivnormalformen och konjunktivnormalformen. Induktion och rekursion. Kongruensräkningar med tillämpning inom RSA-kryptering, Euklides algoritm för att lösa diofantiska ekvationer. Kombinatorik med permutationer och kombinationer. Grafteori som verktyg vid modellering, begreppen planaritet, färgning, kromatiska polynom, Eulervägar. Analyser av i kursen ingående centrala begrepp, operationer, satser och metoder.

## Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, problemseminarier och självstudier.

## Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen.

PROVKODER:

STN<sub>1</sub> Skriftlig tentamen: salstentamen Diskret matematik, 8 hp  
(U-VG)

Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en VfU-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

## Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Matematiska institutionen