



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Beräkningsbarhet och konstruktiv matematik
Computability and constructive mathematics

7.5 Högskolepoäng
7.5 ECTS credits

Kurskod: MM8026
Gäller från: HT 2011
Fastställd: 2011-11-21
Institution Matematiska institutionen

Ämne Matematik
Fördjupning: AXX - Avancerad nivå, kurs/er som inte kan klassificeras

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2011-11-21.

Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2021-06-04.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 högskolepoäng i matematik. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Beräkningsbarhet och konstruktiv matematik	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar fundamentala beräkningsbarhetsfrågor inom matematik och ger en introduktion till generella konstruktiva metoder i matematik.

Modeller för beräkningar: Turingmaskiner, registermaskiner, lambda-kalkyl. Universella maskiner och stopproblemet. Rices sats. Relativ beräkningsbarhet. Oavgörbarhet i gruppteori och talteori. Beräkningsbara reella tal och elementär konstruktiv analys. Speckerföljder. Rekursiv realiserbarhet. Brouwer-Heyting-Kolmogorov-tolkningen av logik. Konstruktiv logik och något om typteori.

Förväntade studieresultat

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Redogöra för och bevisa satser om (o)avgörbarhet samt tillämpa dessa på problem inom matematik.

Redogöra för teorin för konstruktiv bevisföring samt genomföra sådana bevis i något delområde av matematiken.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och muntligt prov.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

Kursen kan ingå i masterprogrammen i matematik och i tillämpad matematik men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.