Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Beräkningsbiologi **7.5 Högskolepoäng**

Computational Biology **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	DA7065
Gäller från:	VT 2021
Fastställd:	2020-01-13
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Datalogi
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-01-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Datalogi för matematiker, 7,5 hp (DA3018), Stokastiska processer och simulering I, 7,5 hp (MT4002), samt Algoritmer och komplexitet, 7,5 hp (DA3004) eller Matematik III – Kombinatorik, 7,5 hp (MM5023). Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
THEO	Teori	1.5
HOME	Hemuppgifter	6

Kursens innehåll

Kursen behandlar
•beräkningsproblem inom molekylärbiologin,
•formalisering av biologiska frågeställningar,
•algoritmtekniker för att lösa vanliga molekylärbiologiska beräkningsproblem,
•funktion och implementation av viktiga bioinformatiska datorprogram.

Kursen består av följande delar:
•Del 1, Teori (Theory), 1,5 hp
•Del 2, Hemuppgifter (Home Assignments), 6 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:
Del 1, teori:
•redogöra för viktiga beräkningsproblem och algoritmer inom beräkningsbiologi: exempelvis parvisa sekvensjämförelser, multilinjering, sammansättning av arvsmassa, fylogeni, dolda Markovmodeller;

Del 2, hemuppgifter:
•identifiera och formalisera beräkningsproblem i biologi;
•implementera de algoritmer som beskrivs i kursen;
•tillämpa grundläggande algoritmdesignmetoder inom beräkningsbiologi.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och seminarier.

Kursens undervisningsspråk anges inför varje kurstillfälle och framgår av den digitala utbildningskatalogen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:
Kunskapskontroll för del 1, teori, sker genom skriftligt och muntligt prov.
Kunskapskontroll för del 2, hemuppgifter, sker genom skriftlig och muntlig redovisning av hemuppgifter.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.
Kursens undervisningsspråk anges inför varje kurstillfälle och framgår av den digitala utbildningskatalogen.
Hemuppgifter kommer inte examineras vid försenad inlämning, dock ska examinator beakta särskilda skäl.
Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Betygsättning: Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Underkänd, något mer arbete krävs
F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygssättning av del 1, teori, sker enligt tvågradig betygsskala: godkänd (G) eller underkänd (U).
Betygsättning av del 2, hemuppgifter, sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar. Kursens slutbetyg sätts utifrån betygsättning på del 2, hemuppgifter.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

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. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst tre examinationstillfällen för varje del per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds 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 kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen DA7053 Beräkningsbiologi 30 hp eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ges som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Matematiska institutionens webbplats senast 2 månader före kursstart.