



Utbildningsplan

för

Kandidatprogram i biomatematik och beräkningsbiologi

180.0 Högskolepoäng

Bachelor's Programme in Biomathematics and Computational Biology

180.0 ECTS credits

Programkod:	NBIBK
Gäller från:	HT 2011
Fastställt:	2008-10-29
Ändrad:	2011-05-16
Värdinstitution:	Matematiska institutionen

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2008-10-29 samt reviderad 2011-05-16.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

Biologi A, Fysik B, Kemi B och Matematik D.

Programmets uppläggning

Kandidatprogrammet i biomatematik och beräkningsbiologi omfattar kurser i matematik, matematisk statistik, biologi, biokemi, datalogi och beräkningsteknik. Utbildningen omfattar 180 högskolepoäng. Studierna bedrivs gemensamt i ett basblock om 120 hp. Därefter sker val av fördjupningsinriktning mot matematik (30 hp) eller matematisk statistik (37.5 hp), vilket uppfyller examensfördringarna för filosofie kandidatexamen. Utbildningen avslutas med att förvärvade kunskaper och färdigheter tillämpas i ett självständigt arbete om 15 högskolepoäng i den valda fördjupningsinriktningen. Upplysningar om kurserna lämnas av respektive institution.

Mål

Det huvudsakliga området för utbildningen är matematiska vetenskaper. Efter avslutad utbildning skall en student uppfylla examensfördringarna för en filosofie kandidatexamen med inriktning mot matematik eller matematisk statistik. Studenten förväntas därefter antingen kunna arbeta med kvantitativa och analytiska metoder inom biologiska eller medicinska tillämpningar i privat eller offentlig sektor, eller kunna fortsätta med masterutbildning.

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten:

- visa kunskap och förståelse inom ämnena matematik, matematisk statistik, biologi, biokemi, datalogi och beräkningsteknik, inbegripet kunskap om dessa ämnens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom de sex ämnena, fördjupning inom matematik eller matematisk statistik, samt orientering om aktuella forskningsfrågor

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten:

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer, visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar

- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med kvantitativa metoder inom biologiska tillämpningar

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten:

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens

Kurser

Kurser angivna med beteckningen * tillhör det huvudsakliga området matematiska vetenskaper.

Basblock

Obligatoriska kurser

1. Matematik I GN, 30 hp (MM2001) *
2. Matematisk analys III GN, 7,5 hp (MM5001) *
3. Matematisk analys IV GN, 7,5 hp (MM5002) *
4. Algebra och kombinatorik GN, 7,5 hp (MM5003) *
5. Linjär algebra II GN, 7,5 hp (MM5004) *
6. Sannolikhetsteori I GN, 7,5 hp (MT3001) *
7. Statistisk analys GN, 7,5 hp (MT4001) *
8. Stokastiska processer och simulering I GN, 7,5 hp (MT4002) *
9. Datalogi I GN, 15 hp (DA2001)
10. Numeriska metoder GN, 7,5 hp (BE3003)
11. Molekylära livsvetenskaper GN, 7,5 hp (KB1003)
12. Modellering av cellbiologiska processer AN, 7,5 hp (DA7048)
13. Matematiska dynamiska modeller i biologi AN, 7,5 hp (MM7018) *
14. Tillämpad bioinformatik AN, 7,5 hp (DA7021)

Inriktning mot matematik

Obligatorisk kurs för denna inriktning

1. Matematik, självständigt arbete GN, 15 hp (MM6001) *

Valbara kurser för denna inriktning *

Minsta antal högskolepoäng av valbara kurser som måste läsas är 30 hp inom ämnet matematik. Utbudet av valbara kurser beslutas av matematiska institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår. Inför varje ny programstart finns en lista som visar ett minsta utbud av valbara kurser på vilka undervisning garanteras under programperioden.

Valfria kurser 15 hp.

Inriktning mot matematisk statistik

Obligatoriska kurser för denna inriktning

1. Sannolikhetsteori II GN, 7,5 hp (MT5002) *
2. Statistisk inferensteori GN, 7,5 hp (MT5003) *
3. Linjära statistiska modeller GN, 7,5 hp (MT5001) *
4. Matematisk statistik, självständigt arbete GN, 15 hp (MT6001) *

Valbara kurser för denna inriktning *

Minsta antal högskolepoäng av valbara kurser som måste läsas är 15 hp inom ämnet matematisk statistik. Utbudet av valbara kurser beslutas av matematiska institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår. Inför varje ny programstart finns en lista som visar ett minsta utbud av valbara kurser på vilka undervisning garanteras under programperioden.

Valfria kurser 7,5 hp.

Examen

Kandidatexamen

Övrigt

Studerande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade tre studieåren, kan begära att

få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna. Förutom värdinstitutionen deltar Institutionen för numerisk analys och datalogi (NADA) samt Institutionen för biokemi och biofysik i programmet.