

MASM16, Matematisk statistik: Statistisk genetik, 4,5 högskolepoäng

Mathematical Statistics: Statistical Genetics, 4.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-01-31 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i matematisk statistik.

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Matematik

Matematisk statistik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten:

- vara förtrogen med grundläggande begrepp inom genetik och molekylärbiologi, och kunna relatera dessa till matematiska modeller, speciellt inom genetik epidemiologi;
- kunna förklara de grundläggande principerna bakom kopplings- och associationsanalys, relatera metoderna till varandra och förstå deras möjligheter

- och begränsningar;
- ha utvecklat sin förmåga att bygga på och tillämpa metoder från tidigare kurser i matematisk statistik i ett genetiskt sammanhang.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten:

- utifrån ett datamaterial och en problemställning inom genetisk epidemiologi, kunna välja metod, utföra beräkningarna och värdera resultatet;
- kunna använda ett befintligt datorprogram eller programpaket för att analysera data inom genetisk epidemiologi;
- kunna muntligt presentera resultatet av en undersökning i genetisk epidemiologi;
- kunna redovisa tillvägagångssätt och slutsatser vid lösning av ett problem i genetisk epidemiologi;
- i skrift kunna använda statistiska termer inom ämnesområdet;
- ha fått erfarenhet av att arbeta med problemlösning i en mindre grupp.

Kursens innehåll

Kursen tar upp olika sätt för att med hjälp av statistiska metoder finna gener för ärftliga sjukdomar hos människan, dvs lokalisera deras kromosompositioner med avseende på det mänskliga genomet.

Initialt så presenteras en introduktion till statistisk genetik innehållande bl.a. grundläggande definitioner från genetikens värld. Efter detta behandlas de olika teoretiska områdena parametrisk och icke-parametrisk kopplingsanalys samt associationsanalys.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, övningar, laborationer och projektarbete. Deltagande i laborationer och projektarbete och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av inlämningsuppgifter och i form av tentamen vid kursens slut. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända inlämningsuppgifter och godkänd projekredovisning samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår

i examinationen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs engelska B samt kunskaper motsvarande MASA01 Matematisk statistik, grundkurs, 15 hp, och minst en kurs i stokastiska processer.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MAS235 Statistisk genetik, 3 p.

Prov/moment för kursen MASM16, Matematisk statistik: Statistisk genetik

Gäller från H07

0701 Projekt, 4,5 hp

Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd