



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

BINP26, Bioinformatik: DNA-sekvenseringsinformatik I, 7,5 högskolepoäng

Bioinformatics: DNA sequencing informatics I, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2014-03-17 att gälla från och med 2014-03-17, höstterminen 2014.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på avancerad nivå för en masterexamen i bioinformatik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Bioinformatik

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens övergripande mål är att studenterna ska erhålla grundläggande kompetens inom det bioinformatiska området vilket alltmer efterfrågas inom akademien och näringslivet.

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- uppvisa grundläggande bioinformatisk kompetens inom genom-, transkriptom- och amplitud-sekvensering

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- programmera med avseende på sekvensanalys

- behärska Linux-baserade operativsystem inklusive kommandoskal

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- kritiskt utvärdera resultat av bioinformatiska analyser

Kursens innehåll

Sekvensering med hjälp av nya metoder såsom "next generation sequencing" genererar stora mängder data. Kursen fokuserar på tillämpningen av bioinformatiska metoder och tekniker för att analysera dessa data. I kursen ingår sammanfogning av genom-, transkriptom- och amplikon-data samt en första analys av resultaten i form av genprediktion (för genom), expressionsanalys (för transkriptom) samt abundansberäkning och taxon-klassificering (för amplikon). Gener och transkript annoteras på en grundläggande nivå.

Studenterna genomför flera övningar i hur kommandoskalet fungerar samt ett flertal programmeringsuppgifter i Perl. En del av kurs tiden läggs på en individuell projektuppgift som löses med hjälp av egen programmering där studenten får möjlighet att fördjupa sig i ett eller flera av ovannämnda områden.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs till största del av lärarledda övningar där studenterna arbetar med uppgifter med hjälp av dator. Varje ämnesdel inleds med en föreläsning om det aktuella området. I kursen ingår ett projektarbete under en vecka där studenten mer självständigt arbetar med en bioinformatisk uppgift. Arbetet redovisas i form av en skriftlig projektrapport och en muntlig redovisning.

Kursens examination

Examination utgörs av obligatoriska moment, ett skriftligt projektarbete samt skriftlig tentamen.

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 godkända obligatoriska moment, godkänd tentamen och godkänt projektarbete.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på tentamen, projektets genomförande samt visad förståelse och kunskap på övningarna.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande BINP11 Bioinformatik och sekvensanalys 7,5 hp, BINP13 Programmering i Perl 7,5 hp samt BINP15 Bioinformatik: Databearbetning och analys 15 hp. Engelska B.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i en examen tillsammans med BINP14 Storskalig sekvensanalys av hela genom 7,5 hp.

Prov/moment för kursen BINP26, Bioinformatik: DNA-sekvenseringsinformatik I

Gäller från V14

1401 DNA-sekvenseringsmetodik, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd