



Naturvetenskapliga fakulteten

BINP28, Bioinformatik: DNA-sekvenseringsinformatik I, 7,5 högskolepoäng

Bioinformatics: DNA Sequencing Informatics I, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är en historisk, äldre version, faställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2017-06-30 och gällde från och med 2017-06-30, vårterminen 2018.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk för en masterexamen i bioinformatik.

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.

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för de bioinformatiska grunderna inom genom-, transkriptom- och amplikon-sekvensering
- beskriva bioinformatiska analyser i form av genprediktion, expressionsanalys, abundansberäkning och taxon-klassificering

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- programmera med avseende på sekvensanalys
- behärska Linux-baserade operativsystem inklusive kommandoskal

- genomföra grundläggande bioinformatiska analyser

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 amplikondata 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 kommandoskal fungerar samt ett flertal programmeringsuppgifter i Python. Under kursen genomförs en individuell projektuppgift där studenterna löser problem med hjälp av programmering och får därigenom möjlighet att fördjupa sig i ett eller flera av ovannämnda områden.

Kursens genomförande

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

Kursens examination

Examination sker i form av skriftlig tentamen samt obligatoriska moment. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtil.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

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 (40%), projektets genomförande (20%) samt visad förståelse och kunskap på övningarna (40%).

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande BINP11 Bioinformatik och sekvensanalys, 7,5 hp, BINP16 Programmering i Python, 7,5 hp, BIOS13 Modellering av biologiska system, 7,5 hp, samt BIOS14 Bearbetning och analys av biologiska data, 7,5 hp. Engelska B/6.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i en examen tillsammans med BINP26 DNA-sekvenseringsinformatik I, 7,5 hp.

Prov/moment för kursen BINP28, Bioinformatik: DNA-sekvenseringsinformatik I

Gäller från H21

2101 DNA-sekvenseringsinformatik, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd

Gäller från V18

1701 DNA-sekvenseringsinformatik, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd