



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

BINP11, Bioinformatik: Bioinformatik och sekvensanalys, 7,5 högskolepoäng

Bioinformatics: Bioinformatics and Sequence Analysis, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Bioinformatik

Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat:

- kunskaper om omfattningen av och potentialen i den biologiska sekvensinformation som ackumulerats i publika databaser från molekylärbiologiska och genomiska studier samt en förståelse för grundläggande koncept och algoritmer för utnyttjande av denna information
- färdighet i att använda olika biodatabaser, program och andra bioinformatiska verktyg för att omsätta dessa data till kunskap relevant för molekylära studier av DNA, RNA och proteiner samt de cellulära processer de ingår i
- kunskap om hur biologiska problem kan lösas med bioinformatiska verktyg och hur der erhållna resultaten kritiskt kan utvärderas.

Kursen primära syfte är att studenterna ska förvärva djupare insikter om och färdigheter i grundläggande koncept och verktyg för jämförande sekvensanalys, inkluderande olika typer av primära och sekundära sekvensdatabaser. Ett annat syfte är att möjliggöra bildandet av nätverk bland studenter från olika masterprogram för att i framtiden kunna samarbeta kring frågeställningar som behöver bearbetas med bioinformatik och statistik.

Kursens innehåll

Kursens fokus ligger på att ge en översikt av de vanligaste metoderna som används inom tillämpad bioinformatik. Områden som kommer att tas upp innefattar bland annat: sekvensdatabaser, parvis och multipel sekvensanpassning, sekvensdatabassökningar, aminosyrasubstitutionsmatriser, sekundärstruktur, prediktion av RNA och polypeptider och modeller för proteinklassificering. Algoritmerna bakom de bioinformatiska metoderna tas upp. Som exempel på dessa är dynamisk programmering, neurala nätverk och gömda Markov-modeller.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, problemlösning och datorövningar med inlämningsuppgifter.

Kursens examination

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

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 och godkända inlämningsuppgifter

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på tentamen och inlämningsuppgifterna.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs Engelska B samt behörighet för masterprogrammet i bioinformatik, eller kunskaper svarande mot 80 p studier på grundnivå i biomedicin eller molekylärbiologi inklusive 10 p cellbiologi, eller motsvarande kunskaper.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med BNF071.

070404CE

Prov/moment för kursen BINP11, Bioinformatik: Bioinformatik och
sekvensanalys

Gäller från H07

0701 Bioinformatik och sekvensanalys, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd