



Naturvetenskapliga fakulteten

BINP51, Bioinformatik: Examensarbete - masterexamen, 45 högskolepoäng

Bioinformatics: Master 's Degree Project, 45 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2017-08-18 att gälla från och med 2017-08-18, höstterminen 2017.

Allmänna uppgifter

Kursen är valbar för en masterexamen i bioinformatik.

Undervisningsspråk: Svenska och engelska

Kursen ges på engelska, men kan i undantagsfall ges på svenska beroende på examensarbetets karaktär.

Huvudområde

Bioinformatik

Fördjupning

A2E, Avancerad nivå, innehåller
examensarbete för masterexamen

Kursens mål

Kursens övergripande mål är att den studerande med stor självständighet skall genomföra ett vetenskapligt projekt inom ett väl definierat bioinformatiskt ämnesområde.

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- redovisa ämneskunskaper och detaljerat redogöra för det aktuella kunskapsläget inom ämnesområdet
- på ett fördjupat sätt redogöra för metoder tillämpliga inom ämnesområdet samt metodernas möjligheter och begränsningar

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- med utgångspunkt i det aktuella kunskapsläget formulera specifika frågeställningar av relevans för utvecklingen inom ämnesområdet
- självständigt söka och sammanställa information som behövs för att genomföra ett vetenskapligt projekt
- sammanställa en projektplan, inklusive frågeställningar och tidsplan
- diskutera vetenskapliga metoder som är tillämpliga inom ämnesområdet samt argumentera för val av metoder för det aktuella examensprojektet
- självständigt och inom planerade tidsramar genomföra ett vetenskapligt projekt med utgångspunkt från en projektplan, inklusive dokumentation av arbetet
- tillämpa de metoder som behövs för att genomföra examensprojektet
- analysera och sammanställa erhållna resultat samt diskutera dessa ur ett vidare perspektiv
- identifiera behovet av ytterligare kunskap inom ämnesområdet
- organisera och skriva en projektrapport i vetenskaplig form samt en populärvetenskaplig sammanfattning av denna
- muntligt presentera och initierat diskutera det genomförda examensprojektet

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- kritiskt granska information och värdera dess relevans för ett vetenskapligt bioinformatiskt projekt
- bedöma sitt kunskapsbehov och ta ansvar för sin kunskapsutveckling inom ämnesområdet
- reflektera över tillämpliga samhälleliga och etiska aspekter relaterade till projektets frågeställning, genomförande och erhållna resultat

Kursens innehåll

Examensarbetets innehåll och utförande planeras i samråd med en handledare. Arbetet ska omfatta litteraturstudier som kartlägger bakgrunden till det valda projektet samt bioinformatiskt arbete och/eller teoretiska arbetsuppgifter. Studenten ska skriva en projektplan och med stor självständighet genomföra projektet, inklusive att samla in data, dokumentera arbetet samt att sammanställa, utvärdera och analysera erhållna resultat. Examensarbetet ska redovisas skriftligt i form av en vetenskaplig rapport och en kort populärvetenskaplig sammanfattning samt muntligt vid en examination inför en betygsnämnd.

Kursens genomförande

Kursen genomförs som ett projekt, som planeras i samråd med en handledare med erfarenhet inom det valda ämnesområdet. Studenten ska själv kontakta en forskargrupp eller motsvarande för att hitta ett lämpligt projekt och engagera en handledare. Projektet kan göras inom eller utanför universitetet och genomförs under handledning, men med stor självständighet. En projektplan med tidsplan ska upprättas. Planen ska även innehålla tillämpliga etiska aspekter.

Efter halva tiden genomförs en utvärdering tillsammans med handledaren så att examinator kan kontrollera att tidsplanen följs och att arbetet fortskrider på ett tillfredsställande sätt. Det praktiska arbetet ska dokumenteras utförligt och i enlighet

med arbetsplatsens rutiner. Studenten ska även notera arbetstider och eventuella avbrott så att examinator kan bedöma om tidsramarna efterlevts.

Studenten ska skriva en vetenskaplig rapport inklusive ett vetenskapligt abstract samt en kort populärvetenskaplig sammanfattning riktad till en bredare målgrupp. Studenten ska också redovisa examensarbetet muntligt för en betygsnämnd, om möjligt vid den forskningsinstitution/arbetsplats där projektet genomförts. Studentens arbetsinsats ska motsvara heltidsarbete under ca. 135 arbetsdagar. Projektplan, genomförande av projektet, dokumentation av arbetet, halvtidsutvärdering, vetenskaplig rapport, populärvetenskaplig sammanfattning och muntlig redovisning är obligatoriska moment.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av en vetenskaplig rapport och en kort populärvetenskaplig sammanfattning samt genom en muntlig redovisning av examensprojektet. Dessutom bedöms hur studenten har genomfört projektet. Examinationen görs av en betygsnämnd i samråd med handledaren. Betygsnämnden består av en examinator och en opponent. Om särskilda skäl föreligger kan andra examinationsformer tillämpas. Om examensprojektet inte blir godkänt vid ordinarie examination erbjuds studenten möjligheten att komplettera arbetet för att därefter få det bedömt av examinator.

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 godkänd projektplan, godkänt genomförande av projektet, godkänd halvtidsutvärdering, godkänd vetenskaplig rapport, godkänd populärvetenskaplig sammanfattning samt godkänd muntlig redovisning. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägd bedömning av studentens visade förmåga att

- planera och arbeta självständigt och engagerat med ett projekt
- genomföra bioinformatiskt arbete och/eller teoretiska uppgifter samt dokumentera arbetet
- analysera och tolka data utifrån ett biologiskt perspektiv
- skriftligt presentera projektet och resultaten, inklusive att strukturera den vetenskapliga rapporten
- diskutera resultaten ur såväl ett ämnesmässigt som ett vidare perspektiv
- muntligt presentera och diskutera arbetet vid examinationen
- slutföra projektet inom den planerade tidsramen

För betyget Väl godkänd krävs att studenten visat hög grad av självständighet och engagemang, att arbetet med projektet, projektplanen, den vetenskapliga rapporten och den muntliga presentationen håller hög kvalitet samt att den planerade tidsramen inte överskrider med mer än 20%.

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, BIOS14 Bearbetning och analys av biologiska data, 7,5 hp, BINP26 DNA-sekvenseringsinformatik I, 7,5 hp samt BINP27 DNA-sekvenseringsinformatik II, 7,5 hp. Engelska B/6.

Prov/moment för kursen BINP51, Bioinformatik: Examensarbete - masterexamen

Gäller från H17

- 1701 Del 1 - halvtid, 22,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1702 Del 2 - slutexamination, 22,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd