



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

BIOR93, Biologi: Tillämpad bioinformatik, 7,5 högskolepoäng *Biology: Applied Bioinformatics, 7.5 credits* Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2022-06-03 att gälla från och med 2022-06-03, vårterminen 2023.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidat- eller masterexamen i biologi eller molekylärbiologi.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Biologi

Molekylärbiologi

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

Syftet med kursen är att studenterna tillägnar sig en allmän förståelse för bioinformatiska begrepp och verktyg som ofta används inom biologi och molekylärbiologi, samt tränar att genomföra bioinformatiska undersökningar med syfte att besvara vetenskapliga frågor inom olika biologiska ämnesområden.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande bioinformatiska begrepp och arbetsmetoder, inklusive datainsamling och formatering, dataanalys samt datavisualisering och tolkning av resultat
- redogöra för tillämpningar och metoder för vanliga bioinformatiska analyser, inklusive sekvensanpassning (DNA, RNA eller protein), genuttrycksanalys och fylogenetisk analys

- beskriva de vanligaste nukleotid- och aminosyradatabaserna som är tillgängliga online.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- ladda ner, sammanställa och organisera data från relevanta online-källor inom biologi och molekylärbiologi
- hantera olika typer av format för sekvens- och fylogenetiska data
- genomföra statistiska beräkningar och dataanalyser för sekvens- och fylogenetiska data
- skapa ett arbetsflöde och följa detta för att hämta, analysera och visualisera data.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- diskutera värdet av olika tillvägagångssätt för att lösa bioinformatiska frågeställningar
- kritiskt utvärdera resultat från bioinformatiska analyser.

Kursens innehåll

Kursen ger en översikt över de mest använda bioinformatiska metoderna inom biologi och molekylärbiologi. Områden som behandlas inkluderar sekvensdatabaser, parvis och multipel sekvensanpassning, homologisökningar i sekvensdatabaser och förutsägelser om subcellulär lokalisering. Flera nedströmsanalyser utförs och deras användbarhet inom tillämpad ekologi, evolutionsbiologi och molekylärbiologisk forskning kommer att diskuteras. Kursens fokus ligger på tillämpningar av bioinformatiska metoder. Bakomliggande algoritmer och statistik behandlas också översiktligt.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, gruppdiskussioner, datorövningar och inlämningsuppgifter. Aktivt deltagande i gruppdiskussioner, datorövningar och inlämningsuppgifter samt tillhörande moment är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av inlämningsuppgifter under kursens gång och genom skriftlig tentamen vid kursens slut samt genom obligatoriska moment.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

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.

Provmoment 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 samt godkända obligatoriska moment.

Betygsskalan för inlämningsuppgifter och obligatoriska moment är Underkänd, Godkänd, medan tentamen betygsätts enligt betygsskala Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

Slutbetyget avgörs av resultatet på skriftlig tentamen. En stark insats under kursens obligatoriska moment och inlämningsuppgifter kan lyfta kursbetyget, om betyget ligger på gränsen mellan två betyg.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 90 hp naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande BIOA10 Cell- och mikrobiologi, 15 hp och BIOA11 Genetik och evolution, 15 hp. Engelska 6/B.

Övrigt

Kursen ges vid Biologiska institutionen, Lunds universitet.

Prov/moment för kursen BIOR93, Biologi: Tillämpad bioinformatik

Gäller från V23

- 2301 Skriftlig tentamen, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2302 Inlämningsuppgifter och obligatoriska moment, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd