

# Bioinformatik

Fristående- och programkurs

6 hp

Bioinformatics

732A51

Gäller från: 2015 HT

**Fastställd av**

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

**Fastställandedatum**

2014-11-18

## Huvudområde

Statistik

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1N

## Kursen ges för

- Master's Programme in Statistics and Machine Learning

## Förkunskapskrav

- 180 hp avslutade kurser varav 90 hp inom något av följande ämnen:
  - matematik
  - tillämpad matematik
  - statistik
  - bioinformatik  
eller
  - datavetenskap
- Godkända kurser i:
  - statistik, grundkurs
  - datavetenskap, grundkurs
- Engelska 6  
Undantag ges för svenska

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande på en avancerad nivå kunna:

- redogöra för begrepp inom molekylärbiologi och ha en primär förståelse för olika tekniker som används för att generera data.
- reodgöra för viktiga algoritmer och principer för statistiska modeller som används för analys av högdimensionella molekylära data.
- tillämpa några av de viktigaste datorprogrammen inom bioinformatik och statistik på molekylära data-exempel.

## Kursinnehåll

Kursen introducerar grundläggande molekylärbiologiska begrepp och hur man analyserar data med bioinformatik och statistik. Mer specifikt innehåller kursen:

- Grunder av molekylär biologi och genetik,
- Gömda Markov kedjor, genetisk sekvensanalys,
- Sekvenslikhet, sekvensgruppering,
- Återuppbyggnad av fylogeni,
- Kvantitativ dragmodellering,
- Analys av mikromatriser,
- Nätverksbiologi.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar och datorövningar. Föreläsningarna ägnas åt presentationer av begrepp och metoder. Datorövningarna ger praktisk erfarenhet av statistisk analys av molekylära genetiska data. Hemarbete och egna studier är ett nödvändigt komplement till kursen. Kursens undervisningsspråk är engelska.

## Examination

Skriftliga labrapporter från datorövningarna. En sista skriftlig eller muntlig tentamen. Detaljerad information om examinationen finns i kursens studiehandledning.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatören istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

## Betygsskala

ECTS, EC

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Institutionen för datavetenskap