HÖGSKOLAN I SKÖVDE

KURSPLAN

Metoder och verktyg för programutveckling inom bioinformatik G2F

7,5 högskolepoäng

Kurskod: BI503G
Revisionsnummer: 5
Gäller från: 2026-01-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2025-08-14

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Metoder och verktyg för programutveckling inom bioinformatik G2F (Methods and tools for software development in bioinformatics G2F). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G2F.

Kursen ingår i huvudområdet bioinformatik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande godkända kurser som förkunskapskrav: BI122G Introduktion till datorverktyg för bioinformatik G1N och BI121G Bioinformatisk analys med Python 1 G1N (eller motsvarande kunskaper).

Dessutom krävs: genomgången BI319G Expressionsanalys med R G1F med godkänt betyg på inlämningsuppgift 1 samt godkänt betyg för seminarium eller godkänt betyg på inlämningsuppgift 2 (eller motsvarande kunskaper).

Då kursen är på fördjupningsnivån G2F krävs sammanlagt godkända kurser om minst 60 högskolepoäng i något eller båda ämnena bioinformatik och biovetenskap, där de ovan angivna kurserna ingår.

3. Innehåll

Kursen ger teoretisk förståelse för och praktisk erfarenhet av att använda verktyg för programutveckling inom bioinformatik. Inledningsvis går kursen genom viktiga begrepp som versionshantering av källkod, dokumentation och hur man skapar diskreta miljöer för exekvering av komplex programvara. Vidare beskrivs vad som menas med god progammeringssed och hur man kan använda samlingar av öppen källkod till att utveckla programvara kollaborativt. Verktyg för att kombinera programvaror till analysflöden introduceras och kopplas till beräkningsresurser i moln och datorkluster. Föreläsningar kompletteras med handledda datorlaborationer där praktiska övningar ges om de metoder och verktyg som ingår i kursen.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- redogöra för problematiken med programberoenden och versioner av dessa, samt i praktiken använda verktyg för att hantera detta vid programvaruutveckling,
- redogöra för publikt tillgängliga samlingar av öppen källkod och hur dessa används vid programutveckling inom bioinformatik, samt redogöra för och använda verktyg för versionshantering,
- förklara innebörden av begreppet god programmeringssed och redogöra för behovet av dokumentation vid programvaruutveckling, samt i praktiken tillämpa detta vid utveckling av program,
- redogöra för samarbetsformer för programutveckling i arbetslag och använda verktyg för samarbete vid programutveckling, samt
- förklara principerna för hur beräkningsresurser kan tillhandahållas i moln och kluster, samt använda verktyg för att kombinera programvaror till ett sammanhängande analysflöde.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen A (Utmärkt), B (Mycket bra), C (Bra), D (Tillfredställande), E (Tillräcklig) eller F (Underkänd).

Betyg på hel kurs utfärdas först när samtliga examinationsmoment godkänts och bestäms genom ett medelvärde av betygen för inlämningsuppgift 1 och inlämningsuppgift 2. Medelvärdet avrundas till närmsta heltal (halvtal avrundas uppåt) och översätts till ett betyg på hel kurs.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift 1**
  2,5 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Muntlig presentation**
  2,5 hp, betyg: G/U
- **Inlämningsuppgift 2**
  2,5 hp, betyg: A/B/C/D/E/F

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, datorlaborationer och seminarier.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Vetenskapliga artiklar och annat relevant material tillhandahålls av lärare på kursen.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.