

Kursplan

BI1324.1 Bioinformatik, 15.0 hp

Bioinformatics

Kursen ges i Agronomprogrammet - husdjur (270 hp), Husdjursvetenskap - masterprogram och Husdjursvetenskap - masterprogram och som fristående kurs

Kursplan nedlagd 2021-09-13

Version 1 i Slukurs. Motsvarar version 1 och 2 i Ladok

Kursplan fastställd

2017-12-14

Versionen gäller fr.o.m. våren 2019

Versionen är inte en modulversion

Ämnen

Biologi/Husdjursvetenskap

Utbildningens nivå

Avancerad

Moduler

Benämning	Kod	Hp
Projekt bioinformatik	0102	5.00
Bioinformatik tentamen	0103	10.00

Fördjupning

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

Betygsskala

5 / 4 / 3 / U

Kraven för kursens olika betygsgrader framgår av betygskriterier, som redovisas i bilaga till kursplanen. Aktuell information om betygskriterier ska finnas tillgänglig senast vid kursstart.

Språk

Engelska

Förkunskapskrav

Kunskaper motsvarande

- 180 hp på grundnivå, varav
- 60 hp biologi eller husdjursvetenskap eller lantbruksvetenskap eller hippologi eller djuromvårdnad eller veterinärmedicin varav 15 hp cellbiologi eller molekylärgenetik eller genetik/avel
- eller
- 60 hp datavetenskap samt 7,5 hp cellbiologi eller molekylärgenetik eller genetik/avel
- samt
- Engelska 6

Mål

Kursen syftar till att ge en solid bas i grundläggande bioinformatiska metoder och behandlar teorier, algoritmer och praktiska tillämpningar i datorbaserad metodik för analys av DNA-sekvenser och proteinstrukturer.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundbegreppen inom bioinformatik,
- självständigt utföra homologianalyser av såväl protein- som DNA-sekvenser och tolka resultaten,
- använda sig av de vanligaste kommandona i Unix/Linux,
- självständigt bygga upp en arbetsstation för bioinformatik med fria programvaror anpassade till de egna behoven,
- använda biologiska databaser,
- beskriva tekniker inom Next Generation Sequencing samt metoder för analys av expressionsdata som tagits fram med RNAseq teknik.

Innehåll

Kursen behandlar bioinformatiska metoder såsom teorier, algoritmer och praktiska tillämpningar i datorbaserad metodik för analys av DNA-sekvenser och proteinstrukturer. Kursen behandlar även teorier för analys av RNAseq expressionsdata samt olika analysmetoder inom Next Generation Sequencing.

Moment som ingår: biologiska databaser, homologianalyser, genanalyspaket (tyngdpunkt på EMBOSS och UGENE), webbaserade analysverktyg, Unix OS,, komparativ genomik, funktionell genomik, molekylär evolution, RNAseq expressionsanalys, annotering av nya genom.

Kursen bygger på föreläsningar, övningar, projektarbete och laborationer. Förutom i den skriftliga och muntliga examinationen förekommer obligatoriska moment inom t.ex. övningar, projektarbeten och laborationer.

Examinationsformer och fordringar för godkänd kurs

Godkänd skriftlig och muntlig examination. Godkänt deltagande i obligatoriska moment.

- Om studenten inte blivit godkänd på ett prov har examinatorn rätt att ge en kompletteringsuppgift – om det finns skäl för det och om det är möjligt.
- Om studenten har ett beslut från SLU om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinatorn rätt att ge ett anpassat prov eller låta studenten genomföra provet på ett alternativt sätt.
- Om denna kursplan ändras, eller om kursen läggs ner, ska SLU besluta om övergångsregler för examination av studenter som antagits enligt denna kursplan och ännu inte blivit godkända.
- För examination av självständigt arbete (examensarbete) gäller dessutom att examinatorn kan tillåta studenten att göra kompletteringar efter inlämningsdatum. Mer information finns i utbildningens regelsamling

Övergångsbestämmelser

- Examination: Minst tre omprov ska erbjudas under två år efter beslut om nedläggning.
- Obligatoriska moment: Minst en förnyad möjlighet att uppfylla obligatoriekravska erbjudas inom två år efter beslut om nedläggning.

Övriga upplysningar

- Rätten att delta i undervisning och/eller handledning gäller endast det kurstillfälle som studenten blivit antagen till och registrerad på.
- Om det finns särskilda skäl, har studenten rätt att delta i moment som kräver obligatorisk närvaro vid ett senare kurstillfälle. Mer information finns i utbildningens regelsamling.

Ansvarig institution/motsvarande

Institutionen för husdjursgenetik

Kompletterande uppgifter

Fastställd av: Programnämnden för utbildning inom veterinärmedicin och husdjur (PN - VH)

Biologiområde: Genetik

Ersätter: BI0961, BI1255