

MS0074, Matematisk statistik med skogliga tillämpningar, 7.5 Hp

Kursplan

Fastställd av: Fastställd av: PN - S, 2021-11-17, 2021-11-17

Giltig från och med: HT2022

Utbildningsnivå:

Grundnivå

Successiv fördjupning:

GIN Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Ämne:

- Matematisk statistik

Betygsskala:

5 / 4 / 3 / U

Kraven för kursens olika betygsgrader framgår av betygskriterier, som ska finnas tillgängliga senast vid kursstart.

Språk:

Svenska

Behörighetskrav:

Grundläggande behörighet för högskolestudier samt

- Matematik 4

Mål:

Syftet med kursen är att studenten ska lära sig grunderna i matematisk statistik för att förstå hur insamling och analys av data om tillståndet i skogen och skogslandskapet kan göras på ett objektivet sätt med lämpliga statistiska metoder, för att kunna svara på frågor om bland annat populationers storlek och eventuella effekter av behandlingar samt undersöka samband.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- använda och redogöra för grundläggande begrepp och betraktelsesätt inom sannolikhetssteori
- beskriva inventeringsmetoder för hur data samlas in med sannolikhetsurval och hur dessa metoder påverkar skattning och varians av skogliga variabler
- utföra beräkningar av skattningar och tillhörande variansskattningar med data från vanligt förekommande sannolikhetsurval
- redogöra för grundläggande begrepp och betraktelsesätt inom statistisk inferens
- beräkna konfidensintervall och utföra hypotesprövningar, samt sätta erhållna resultat i sitt sammanhang
- redogöra för grundläggande begrepp och betraktelsesätt inom området linjär regression samt formulera regressionsmodeller från en given problemformulering.
- tillämpa statistiska metoder och regressionsmodeller för bearbetning, analys och presentation av numeriska data, samt kunna välja lämplig analysmetod och modell utifrån frågeställning och förutsättningar.
- utvärdera linjära regressionsmodeller samt tolka erhållet resultat med avseende på ekologisk kontext.

Innehåll:

Genom föreläsningar, övningar i relevant programvara och självstudier kan studenten tillägna sig grundläggande kunskaper i sannolikhetssteori, tillämpad statistik och skogsinventering. Objektiv inventering av skog, markanvändning och biologisk mångfald behandlas samt relateras till bland annat Riksskogstaxeringen och NILS (Nationella inventeringar av landskapet i Sverige). Här ingår vanligt förekommande metoder för objektiv inventering med sannolikhetsurval, samt tillhörande skattningar av populationsparametrar.

De statistiska metoder som tas upp under kursen tillämpas på skogliga och biologiska frågeställningar och datamaterial. Där behandlas konfidensintervall och hypotesprövningar, med fokus på jämförelser av populationsmedelvärden och -proportioner, samt den bakomliggande sannolikhete teorin. Linjär regression behandlas, såväl enkel som multipel sådan, med både kontinuerliga och kategoriska förklarande variabler. Fokus ligger på bearbetning, val av modell, analys och presentation av erhållna resultat.

Examinationsformer och fordringar för godkänd kurs:

Godkänd skriftlig examination. Fullgjorda obligatoriska datorlaborationer. - Examinatorn har, om det finns skäl och är möjligt, rätt att ge en kompletteringsuppgift till den student som inte blivit godkänd på en examination. - Om studenten har ett beslut från SLU om riktat pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, kan examinatorn ge ett anpassat prov eller låta studenten genomföra provet på ett alternativt sätt. - Om denna kursplan läggs ned, ska SLU besluta om övergångsbestämmelser 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 utbildningshandboken.

Ansvarig institution/motsvarande:

Institutionen för skoglig resurshushållning

Kompletterande uppgifter

Programkoppling:

- SK003

Moduluppsättning:

- Regressionsuppgift, 0.5 hp
- Statistik, 4.5 hp
- Inventering, 2.5 hp

Övrig information:

- 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 utbildningshandboken.