



SG0274, Skoglig fjärranalys, 7.5 Hp

Kursplan

Fastställd av: Fastställd av: PN - S, 2020-11-11, 2020-11-11

Giltig från och med: HT2021

Utbildningsnivå:

Avancerad nivå

Huvudområde:

Skogsvetenskap

Successiv fördjupning:

A1F Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Ämne:

- Skogsvetenskap

Betygsskala:

5 / 4 / 3 / U

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

Språk:

Svenska

Behörighetskrav:

Kunskaper på grundnivå motsvarande 120 hp inklusive

- 60 hp skogsvetenskap eller
- 60 hp skogshushållning eller
- 60 hp skogs- och träteknik eller
- 60 hp biologi eller
- 60 hp miljövetenskap eller
- 60 hp landskapsarkitektur eller
- 60 hp lantbruksvetenskap eller
- 60 hp naturresurshushållning

samt

- 5 hp statistik

dessutom krävs

- 7,5 hp på avancerad nivå i: skogsvetenskap; skogshushållning; skog och träteknik; biologi; miljövetenskap; landskapsarkitektur; lantbruksvetenskap eller naturresurshushållning.
- Grundläggande kunskaper i svenska motsvarande vad som krävs för grundläggande behörighet till svensk högskoleutbildning på grundnivå samt
- Engelska 6 eller motsvarande.

Mål:

Kursen ger studenten teoretisk och praktisk kunskap om att arbeta med data från fjärranalys och fältinventering och hur dessa kombineras för att arbeta med frågor kopplade till skogsbruk och skogens ekosystem.

Studenten ska vid kursens slut kunna

- redogöra för mål och metoder för datainsamling via fjärranalys och fältinventering i syfte att insamla information till skogsbruk och om skogens ekosystem
- förklara de fysiska grunderna för fjärranalys av vegetation i allmänhet och skogar i synnerhet
- förklara och tillämpa stegen i bearbetning av fjärranalysdata, samla in och förbereda data, förbehandling, klassificering, skattning och upptäcka förändringar och skattning av noggrannhet för olika fjärrdatakällor och integrerade fältinventeringsdata
- välja och motivera lämpliga datakällor och metoder med hänsyn till tillämpning, skala, datakvalitet och kostnad och kritiskt utvärdera den framtagna informationen.

Innehåll:

Kursen innehåller teori i form av föreläsningar och litteratur samt praktik, inklusive datorövningar, som används inom fjärranalys och skogsinventering, hur dessa datakällor integreras och dess användning i olika applikationer från den enskilde skogsägaren till skogsföretagens behov vidare till global uppföljning och övervakning.

Kursen innehåller följande teori:

- fysikaliska grunder för generering av fjärranalysdata;
- översikt över sensorer och plattformar för fjärranalys av skog. Bland sensorer läggs främst vikt på kameror och laserskannrar. Bland plattformar behandlas egenskaper för satelliter, flygplan, drönare, fordonsmonterade och stationära system;
- orientering om geometrisk korrigering av bilder, fotogrammetri och generering av 3D data från bilder;
- metoder för radiometrisk kalibrering och analys av förändringar, t.ex. skador på skog;
- metoder för automatisk klassning och skattning av skogliga variabler;
- metoder för utvärdering av fjärranalysprodukter.

Dessutom ingår gästföreläsningar av individer från skogsföretag, studentdrivna seminarier för avancerad förståelse av kursinnehållet och forskningskunskap i Sverige och internationellt genom användning av vetenskapliga artiklar och kontakt med forskare. Kursen

inkluderar också bearbetning av fjärranalysdata och datainsamling för ekologiska och miljöapplikationer, kopplade till Sveriges miljöövervakningsprogram (t.ex. National Forest Inventory och National Inventory of Landscapes in Sweden-NILS). Kursen avslutas med projektarbete i fjärranalys. På kursen används i huvudsak öppna programvaror som studenten använder på egen dator. Obligatoriska moment är övningar, skriftlig delexamination, seminarier och slutprojekt.

Examinationsformer och fordringar för godkänd kurs:

För att bli godkänd på kursen krävs godkända skriftliga delexaminationer, fullgjorda obligatoriska moment samt godkänd redovisning av slutprojekt. - 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:

- SMTA2

Moduluppsättning:

- Enda modul, 7.5 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.