



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för skog och träteknik

4TS015 Skogsbruk och klimat ur ett systemperspektiv, 7,5
högskolepoäng

Forestry and Climate from a Systems Perspective, 7.5 credits

Huvudområde

Skogs- och träteknik

Ämnesgrupp

Skogsvetenskap

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2019-11-18

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå. Särskild behörighet: minst 15 hp inom något av ämnena skogsskötsel, skogsbruk, skogsproduktion eller forskningsmetodik inom skogsbruk och skoglig planering eller modellering.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- förklara växtfysiologiska företeelser och dess betydelse för trädets tillväxt och ekofysiologisk forskning samt tolkningar av dessa inom vetenskapssamhället,
- förklara skogstillstånd utifrån olika klimatförhållanden samt förutsättningar och begränsningar för skogsproduktion,
- beskriva, problematisera om och reflektera över variationer i biomassaproduktion i skogsekosystem samt förklara hur olika skogsskötselalternativ relaterar till biomassaproduktion,
- kritiskt värdera och diskutera skogsskötsel, drivning, logistik och leveranskedjor inom skogsbruk,
- beskriva och reflektera över koldioxidredovisning i anknytning till skogsekosystem samt förklara innebörd och ange skoglig tillämpning av begreppet tillsammans med modelleringsarbete,
- tillämpa metoder för ”carbon accounting” samt beräkna kolbalanser för skog,
- ur ett klimatperspektiv värdera och strategiskt planera för olika skogsskötselalternativ samt identifiera deras för- och nackdelar vid brukande på bestånds-, landskaps- och ekosystemnivå,
- jämföra och rapportera vetenskapligt om olika faktorerers inverkan på skogsproduktion, betydelsen av klimatförändringar, begränsning av och

anpassning till klimatförändringar inom skogsekosystem.

Innehåll

Modul I

- Växtfysiologi, trädtilfväxt, skogsproduktion, olika faktorerers inverkan och interaktioner i ekosystem samt konkurrens
- Olika klimatförhållanden och skogsproduktion, skoglig ekofysiologi och klimatförändringar
- Aktuella forskningsresultat om skogsproduktion i relation till skogsfysiologi
- Tematiska diskussioner och skriftlig diskussionsrapport

Modul II

- Analys av skogsekosystem,
- Skogsskötsel, drivning, logistik, värdekedjor
- Skogsskötselsystem, biomassa (timmer, massaved, biobränslen, andra produkter) produktion, klimatförändringar
- Skogsbruk och klimatförändringar: påverkan, begränsning av och anpassning till
- Tematiska diskussioner och skriftlig diskussionsrapport

Modul III

- Skogsbruk och klimatnytta, beräkningar och modellering
- Skogsskötselsystem, praktisk scenarioövning
- Kolbalansberäkningar i skogsbestånd samt på landskaps- och ekosystemnivå, modelleringsarbete i teori och praktik
- Exkursion, kolbalansberäkningar och skogsskötsel (projektarbete I)
- Kolbalansberäkningar, kolbalansbegreppet och hur det kopplar till arbete med begränsning av och anpassning till klimatförändringar
- Tematiska diskussioner och skriftlig diskussionsrapport (projektarbete II)

Modul IV

- Strategiskt och kritiskt tänkande angående skogsbruk och klimatnytta
- Strategiskt tänkande (skogsskötsel, tillväxt, kolbalansberäkningar och klimatnytta)
- Färdigställande av projektarbeten: tematisk rapportskrivning baserad på ämnen från projektarbeten I och II
- Slutlig presentation av projektarbeten

Undervisningsformer

Kursen består av föreläsningar, projektarbete, individuellt eller i grupp, i vilket studenterna jobbar i små grupper med en kontaktlärare. Projektarbetet kan bestå av olika övningar om biomassaberäkningar för skog, förnafall och dess nedbrytning, skogsbrukande och dess totala kolbalans. En obligatorisk träff ingår i kursen.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Betyget 5 utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget 3 utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget U innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Examination sker genom obligatoriskt aktivt deltagande i gruppdiskussioner (1 hp), presentation av inlämningsuppgift (1 hp), projektrapport (1,5 hp) och en tentamena (4 hp). Slutbetyget är ett viktat medelvärde av provmomenten.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Umeå universitet

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Burton V. Barnes, Donald R. Zak, Shirley R. Denton and Stephen H. Spurr. Forest ecology, John Wiley and Sons, 1997. (100-150 sidor material att läsa)

Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy, Plant Physiology and Development, Sixth Edition, published by Sinauer Associates (e-book at LNU). 20-50 sidor

Seppo Kellomäki, 2017. Managing Boreal Forests in the Context of Climate Change, Impacts, adaptation and climate change mitigation, (150-300 sidor material att läsa)

Joe Landsberg and Peter Sands, Physiological ecology of forest production, First Edition. Published by Elsevier Inc. (e-book at LNU). 20-50 sidor

Additional material: Journal articles 60-90 sidor material att läsa.