LUNDS UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

NGEU27, Naturgeografi: Samspel mellan biosfär och atmosfär, 15 högskolepoäng

Physical Geography: Biosphere-Atmosphere Interactions, 15 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2020-04-06 att gälla från och med 2020-04-06, höstterminen 2020.

Allmänna uppgifter

Kursen ges som uppdragsutbildning.

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för naturvetenskaplig masterexamen i huvudområde naturgeografi och ekosystemvetenskap, eller atmosfärsvetenskap och biogeokemiska kretslopp, samt en valfri kurs för en naturvetenskaplig masterexamen i huvudområdet geomatik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde	*Fördjupning*
Naturgeografi och ekosystemvetenskap	A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
Naturgeografi och ekosystemanalys	A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
Atmosfärsvetenskap och biogeokemiska kretslopp	A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
Naturgeografi	A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens syfte är att förmedla kunskap om de processer som styr tillstånd och flöden av massa och energi mellan mark, vegetation och atmosfär. Tyngdpunkten ligger på de fysiska processer som styr energi- och kolutbyte samt transport av vatten mellan mark och atmosfär. Dessutom syftar kursen till att förmedla kunskap om olika mättekniker inom området. Kursen förmedlar också kunskap om processer i mikrometeorologisk skala som behövs för förståelse av ekosystemens roll i

landskapet. Denna kunskap är en väsentlig förutsättning för utvecklandet av ett hållbart brukande och nyttjande av terrestra ekosystem.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara energiutbyte och strålningsförhållanden vid jordytan
- redogöra för transport av vatten från marken till atmosfären via vegetationen
- redogöra för vind och turbulent transport inom en gränsyta i atmosfären
- beskriva temperaturförhållanden och värmeflöden i marken
- beskriva processer inom grund- och markvattenhydrologi
- förklara principer för hur olika relevanta mätinstrument fungerar

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- samla in, organisera och utvärdera data på ett integrerat sätt
- använda distribuerade simuleringsmodeller för att analysera regional vattenbalans
- använda olika mättekniker för att uppskatta energiutbyte och vatten cirkulation mellan mark, vatten och vegetation.
- analysera och presentera resultat för både insamlade och modellerade data i muntlig och skriftlig form

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- diskutera och kritiskt värdera metoder och tolkningar av mätningar av energi och gasutbyte
- förhålla sig till svårigheter i samband med uppskattningar av vatten- och gasutbyte på olika nivåer

Kursens innehåll

Kursen ger en bred och avancerad teoretisk bakgrund till de viktigaste energiutbytesprocesserna i gränsytan mellan atmosfären och vegetation/landmassa. Teori om processer som turbulent transport, processer som styr energibalansen och utbyte av gaser presenteras. Viktiga moment i kursen är en fältkampanj för att att utveckla färdigheter i mätteknik, dataanalys och tillämpning av teoretiska kunskaper på aktuella mättningar av energiutbyte, vattenbalans och gasutbyte. För att analysera samspel av olika processer inom ekosystem används en distrubuerad simuleringsmodell av energiutbyte, vattenbalans och biologiska processer.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, grupparbeten och projektarbete. I kursen ingår en fältmätningskampanj som är obligatorisk. I de fall en student har giltig anledning att ej delta i fältmoment erbjuds en alternativ uppgift av motsvarande omfattning. Deltagande i övningar, grupp- och projektarbeten samt tillhörande moment är obligatoriskt.

Kursens examination

Examineringen utgörs av en skrifligt tentamen och betygsatta muntliga och skriftliga övnings- och projektrapporter under kursens gång. För studerande som inte godkänts vid ordinarie tentamenstillfälle erbjuds ytterligare tillfälle i nära anslutning härtill.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.
För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen samt godkända resultat på inlämningsuppgifter och projektredovisningar samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 90 högskolepoäng naturvetenskapliga studier inkluderande NGEA04 Ekosystemanalys, 15 hp, eller motsvarande, samt NGEA07 Naturgeografisk teori och metodik, 15 hp, eller motsvarande.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med NGEN10 Ekosystemhydrologi, 15 hp eller NGEN16 Samspel mellan biosfär och atmosfär, 15 hp.

Prov/moment för kursen NGEU27, Naturgeografi: Samspel mellan biosfär och atmosfär

Gäller från H21

2101 Energibalansövning, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
2102 Fältarbete, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
2103 Rapport från fältarbete, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
2104 Rapport Modelleringsövning, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
2105 Skriftlig tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd

Gäller från H20

2001 Energibalansövning, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
Obligatorisk övning
2002 Fältarbete, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
Deltagande i fältkomponenter
2003 Rapport från fältarbete, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
Fältkursrapport
2004 Rapport Modelleringsövning, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
Avrapportering av övning
2005 Skriftlig tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
Tentamen