



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

GEON09, Kvartärgeologi: Globala miljöförändringar i ett geologiskt perspektiv, 15 högskolepoäng

Quaternary Geology: Global Environmental Change from a Geological Perspective, 15 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2021-04-28 att gälla från och med 2021-04-28, vårterminen 2022.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i geologi.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Geologi

Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens övergripande mål är att studenterna efter avslutad kurs ska ha förvärvat fördjupad kunskap om hur dagens mänskligt betingade miljö- och klimatförändringar förhåller sig till naturliga variationer under jordens historia, speciellt under kvartärperioden men även i ett längre geologiskt perspektiv. Tillsammans med övriga kurser i geologi på avancerad nivå skall denna kunskap ligga till grund för fördjupad insikt i hur geologisk kunskap kan användas för att främja hållbar utveckling och ansvarsfullt nyttjande av geologiska resurser i vid bemärkelse (geosystemtjänster). Kursen behandlar naturliga klimat- och glaciationsförändringar och relaterade miljöeffekter men ger även ett långtidsperspektiv på mänsklig miljöpåverkan och aktuella miljö- och naturresursfrågor.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för huvuddragen i och orsakerna bakom jordens långsiktiga klimat- och glaciationsutveckling, med tyngdpunkt på förändringarna under kenozoikum (de senaste 66 miljoner åren)
- redogöra för istidsdynamiken under kvartärperiodens (de senaste 2,6 miljoner åren) och dess konsekvenser i form av miljöförändringar, med tyngdpunkt på Skandinavien under den senaste istidscykeln
- beskriva de för mänskligheten viktigaste geologiska resurserna (geosystemtjänsterna), med tyngdpunkt på tidigare nedisade områden, förklara deras bildning och utveckling i ett geologiskt perspektiv, samt redogöra för hur de påverkas av mänsklig aktivitet och dagens globala miljöförändringar

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förbereda en enklare fältstudie av ämnesrelevanta miljöförändringar i ett utvalt område baserat på litteratur och existerande mätserier, samt välja och anpassa fält- och laboratoriemetoder till uppgiften
- självständigt och på ett reflekterande sätt inhämta, analysera och tolka fältbaserade data med koppling till den pågående klimatförändringen i perspektivet av tidigare nedisningar och miljöförändringar sedan den senaste isavsmältningen
- dra slutsatser om lokala och regionala glaciationsförändringar baserat på kvartära lagerföljder, sediment och landformer
- tillämpa grundläggande kvantitativa metoder för att uppnå fördjupad förståelse av de viktigaste processerna som styr klimatets förändringar och relaterade miljöeffekter
- kritiskt bedöma och diskutera vetenskapliga primärpublikationer inom ämnesområdet, samt utifrån sådant material sammanfatta ett givet aktuellt forskningsproblem
- kommunicera skriftligt och muntligt på engelska samt på ett väl avvägt sätt använda det vetenskapliga fackspråket inom ämnesområdet

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- värdera pågående globala och regionala miljö- och klimatförändringar samt framtida scenarier i perspektivet av naturliga variationer under geologisk tid
- identifiera geosystemtjänster i glacialt påverkade landskap och kritiskt diskutera samhällets anpassningar i förhållande till tidigare, pågående och framtida förändringar i klimat och nedisningsmönster
- värdera det moderna samhällets beroende och nyttjande av geosystemtjänster i relation till planetens begränsningar

Kursens innehåll

Kursen består av två delkurser:

Delkurs 1. Teori och vetenskaplig kommunikation, 7,5 hp

Följande moment behandlas baserat på föreläsningar, litteraturstudier, fältundervisning samt seminarieuppgifter med muntliga presentationer och diskussioner:

- Klimatstyrande processer på olika tidsskalor
- Rekonstruktion av klimatförändringar baserat på analys av naturliga miljöarkiv
- Jordens klimat- och glaciationsutveckling med tyngdpunkt på tidigare perioder av nedisning och kraftig uppvärmning
- Människans utveckling i relation till klimat- och miljöutvecklingen före och under kvartärperioden
- Geologiska miljöer i nedisade områden, särskilt som resultat av glaciation och deglaciation samt klimat- och miljöförändringar under och efter den senaste istiden
- Pågående klimatutveckling, mänsklig påverkan på klimatsystemet och framtida klimatscenarier
- Effekter på landskap och ekosystem samt återkopplingsmekanismer som resultat av den pågående klimatförändringen
- Geologiska resurser i vid bemärkelse (geosystemtjänster) i relation till pågående globala och regionala miljöförändringar samt det moderna samhällets utveckling.

Delkurs 2: Projektarbete med fältstudie, 7,5 hp

Studenten väljer i början av kursen i samråd med kursledningen en avgränsad individuell uppgift med koppling till pågående klimat- och miljöförändringar. Uppgiften förbereds med hjälp av litteratur och om möjligt relevanta data från det område eller region som senare under kursens gång besöks inom en fältkurs omfattande ca en vecka. En skriftlig rapport sammanställs baserat på observationer och datainsamling i undersökningsområdet under fältkursen. Rapporten, vars resultat och slutsatser skall belysas i perspektivet av aktuell forskning, redovisas även i form av en muntlig presentation med kamratgranskning.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, fältundervisning och projektarbete med fältstudie samt skriftlig och muntlig redovisning. Deltagande i seminarier, fältundervisning, projektarbete och redovisningar samt tillhörande moment är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker i form av aktivt deltagande i seminarier och fältundervisning samt skriftlig tentamen vid kursens slut (delkurs 1) och genom aktivt deltagande i fältstudie samt inlämnad projektrapport inklusive muntlig redovisning under kursens gång (delkurs 2), samt genom obligatoriska moment.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle 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.

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänd tentamen och godkänd projektrapport inklusive muntlig redovisning samt godkända obligatoriska moment.

Betygsskalan för tentamen och projektrapport är Underkänd, Godkänd, Väl Godkänd. Betygsskalan för obligatoriska moment är Underkänd, Godkänd.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen i relation till deras omfattning.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, Engelska B/Engelska 6 samt 90 hp naturvetenskapliga studier.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med GEON07, Kvartergeologi: Kvarter klimat- och glaciationshistoria, 15 hp.

Prov/moment för kursen GEON09, Kvartergeologi: Globala miljöförändringar
i ett geologiskt perspektiv

Gäller från V22

- 2201 Skriftlig tentamen, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2202 Skriftlig projektrapport, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 2203 Obligatoriska moment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd