



LUNDS
UNIVERSITET

Miljö- och geovetenskapliga institutionen

GEOB21, Geologi: Livets utveckling och jordens klimat, 15 högskolepoäng

Geology: Evolution of Life and Earth's Climate, 15 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2016-03-14. Kursplanen träder i kraft 2016-06-01 och gäller från och med höstterminen 2016.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet geologi vid den naturvetenskapliga fakulteten. Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i geologi.

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde Fördjupning

Geologi G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenten efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara grunderna inom biologisk systematik och nomenklatur, samt redogöra för de biostratigrafiskt mest användbara djur- och växtgruppernas morfologi, systematik, ekologi och utvecklingshistoria
- redogöra för hur fossil kan användas för relativa åldersbestämningar av lagerföljder samt för paleoekologiska, paleobiogeografiska och biostratigrafiska analyser
- förklara evolutionens mönster, mekanismer och processer

- beskriva viktiga, globala ekosystemförändringar under biosfärens utveckling, samt redogöra för de teorier som förklarar förändringarnas orsaker och orsakssamband
- beskriva uppbyggnaden av jordens klimatsystem, samt förklara principerna för hur förändringar i klimatsystemet kan uppstå
- redogöra för de grundläggande parametrar och processer i atmosfären och oceanerna som bestämmer klimatförhållandena lokalt, regionalt och globalt, samt beskriva hur man studerar dessa
- förklara hur geologiska data kan användas för att rekonstruera klimatförändringar, samt redogöra för viktiga klimatförändringar i jordens historia och deras orsaker
- beskriva principerna för populärvetenskapligt och vetenskapligt skrivsätt, samt redogöra för referenshanteringens olika format

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- identifiera de vanligaste och viktigaste växt- och djurfossilerna
- utföra en enklare paleoklimatologisk undersökning genom att med proxymetoder analysera en lagerföljd, sammanställa och tolka proxydata samt presentera resultaten
- utföra allmänna och ämnesspecifika sökningar i bibliotekets samlingar och olika typer av databaser, bedöma information från dessa källor samt identifiera olika typer av publikationer
- författa och utforma kortare populärvetenskapliga och vetenskapliga texter samt använda vetenskaplig referensteknik

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- argumentera för ett evolutionärt perspektiv på livets uppkomst och utveckling
- diskutera tillförlitligheten i framtida klimatscenarier

Kursens innehåll

Kursen består av två delkurser.

Delkurs 1: Livets utveckling – evolutionär paleobiologi, biostratigrafi, paleontologi och paleoekologi (7,5 hp)

Delkurs 1 innehåller följande moment:

- Fossiliseringsprocesser, olika bevaringstillstånd och unikt bevarade fossilmiljöer
- Genomgång av valda djur- och växtgruppers morfologi, systematik, fylogeni och ekologi, med tonvikt på de biostratigrafiskt mest användbara fossilgrupperna
- Grundläggande paleoekologi och paleobiogeografi

- Allmän evolutionsbiologi – processer, mönster, artbildning och frågeställningar, samt biostratigrafins grunder och arbetsmetoder
- Viktiga händelser i livets utveckling – massutdöenden, diversitetsförändringar och utvecklingen av nya livsformer
- Kvartärtidens livsmiljöer och människans utveckling
- Författande och utformning av populärvetenskaplig text – informationssökning i bibliotekets samlingar och databaser, litteratursammanställning och referenshantering

Delkurs 2: Jordens klimat – meteorologi, oceanografi, klimatologi och paleoklimatologi (7,5 hp)

Delkurs 2 innehåller följande moment:

- Jordens klimatsystem – komponenter, yttre påverkan och intern samverkan, processer och återkopplingar
- Atmosfärens uppbyggnad och klimatk mekanismer
- Meteorologiska observationer, klimatdata och regionalklimatologi
- Fysisk oceanografi och paleoceanografi
- Metoder för att rekonstruera klimatförändringar – klimatarkiv och proxydata
- Klimatförändringar i olika tidsperspektiv, från decennier till miljoner år, och deras orsaker samt paleoklimatologiska förhållanden under olika delar av jordens historia
- Klimatmodellering och framtidens klimat
- Författande och utformning av vetenskaplig text – informationssökning i olika typer av databaser, urval och strukturering av innehåll, referenshantering samt språkbehandling

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, exkursioner, seminarier, gruppövningar och projektarbeten. Deltagande i exkursioner, seminarier, gruppövningar och projektarbeten samt därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av deltentamina under kursens gång, genom bedömning av projektrapporter samt genom obligatoriska moment.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända tentamina, godkända rapporter samt godkända obligatoriska moment. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen i proportion till deras omfattning (tentamen Livets utveckling, 7,5 hp, tentamen Jordens klimat, 6 hp, rapport Klimatrekonstruktion, 1,5 hp).

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt GEOA01 Planeten Jorden – en introduktion, 15 hp, GEOA81 Berg, jord och vatten i ett miljöperspektiv, 15 hp, eller motsvarande kunskaper.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med GEOB01 Livet och utvecklingen - biostratigrafi, paleontologi och paleoekologi, 15 hp, GEOB02 Klimatologi och geomorfologi, 15 hp, GEL302 Livet och utvecklingen - biostratigrafi, paleontologi och paleoekologi, 15 hp, eller GEL303 Klimatologi och geomorfologi, 15 hp.