

GEOM06, Berggrundsgeologi: Metamorf petrologi och strukturgeologi, 15 högskolepoäng

Metamorphic Petrology and Structural Geology, 15 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2011-02-03 att gälla från och med 2011-02-03, höstterminen 2011.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Geologi

Fördjupning

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

Kursens mål

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

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva hur tektoniska processer styr metamorfos och hur detta representeras i berggrundens P-T-t-utveckling (tryck-temperatur-tidsutveckling),
- utförligt redogöra för hur olika metamorfa parageneser, texturer och deformationsstrukturer kan kopplas till storskalig tektonik,

- utförligt redogöra för olika metamorfa facies och karakteristiska metamorfa parageneser i olika moderbergarter, samt ingående redogöra för hur facies och reaktioner representeras i petrogenetiska diagram,
- beskriva olika typer av metamorfa reaktioner, samt översiktligt förklara effekten av fluider på metamorfa jämvikter och reaktioner,
- utförligt redogöra för jämviktsbegreppet, beskriva hur jämvikt respektive icke-jämvikt yttrar sig i mineral kemi och texturer, samt översiktligt förklara hur diffusion, nukleation och tillväxt verkar under metamorfos,
- redogöra för hur vanliga petrografiska redskap såsom polarisationsmikroskop, elektronmikroskop och mineralkemisk mikroanalys används i metamorf petrologi, samt för principer och metoder för tryck- och temperaturbestämning,
- översiktligt redogöra för de viktigaste radiometriska dateringsmetoderna för metamorf berggrund och metodernas tillämpningar samt,
- översiktligt beskriva vilka effekter metamorfos och deformation har på berggrundens materialegenskaper och praktiska användningsområden.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- självständigt identifiera, beskriva och tolka metamorfa parageneser, metamorfa texturer och deformationsstrukturer i mesoskala, samt i mikroskala med hjälp av polarisationsmikroskopi,
- visa förtrogenhet i användandet av metamorfa fasdiagram samt,
- använda enkla metoder för beräkning av tryck och temperatur utifrån mineralkemiska data.

Kursens innehåll

Kursen fokuserar på metamorf petrologi och sambanden mellan metamorfos och deformation i olika tektoniska miljöer. Kursen betonar träning i att känna igen och analysera olika metamorfa parageneser, texturer och deformationsstrukturer, samt i att relatera dessa till processer. Vikt läggs vid kopplingen av metamorfa och strukturgeologiska företeelser i olika skalor, från storskaliga dynamiska system till mikroskala. Processer som innefattar interaktion mellan metamorfos, deformation och fluider diskuteras, liksom effekterna av metamorfos och deformation på berggrundens materialegenskaper och praktiska användbarhet. Kursen ger en orientering i metoder för semikvantitativ och kvantitativ tryck- och temperaturbestämning samt radiometrisk datering av metamorfos och deformation.

Kursen innehåller ett flertal praktiska studiemoment med polarisationsmikroskopi och redovisning av vetenskapligt publicerade fallstudier och översiktsartiklar, liksom övningar i hantering av mineralkemiska analyser, fasdiagram och kvantitativ tryck- och temperaturberäkning.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, övningar, seminarier samt exkursion och/eller studiebesök. Deltagande i övningar, seminarier och exkursion/studiebesök samt därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen samt genom bedömning av individuella projektrapporter. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

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, godkända projektrapporter samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, grundläggande kunskaper i mineralogi och strukturgeologi, 75 högskolepoäng i geologi inkluderande GEOB01 Livet och utvecklingen biostratigrafi, paleontologi och paleoekologi 15 hp, GEOB02 Klimatologi och geomorfologi 15 hp, GEOB03 Litosfären 15 hp och GEOB04 Sedimentologi 15 hp, eller motsvarande kunskaper, samt Engelska B eller motsvarande.

Övrigt

Prov/moment för kursen GEOM06, Berggrundsgeologi: Metamorf petrologi och strukturgeologi

Gäller från V11

1101 Metamorf petrologi och strukturgeologi, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd