



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

NGEA17, Synoptisk/mesoskalig meteorologi, 7,5 högskolepoäng

Synoptical/mesoscale meteorology, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2013-01-09 att gälla från och med 2013-01-09, vårterminen 2013.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för naturvetenskapliga kandidatprogrammet, inriktning meteorologi, vid Lunds universitet. Kursen ges även som fristående kurs. Kursen ges på engelska.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens syfte är att ge insyn i den grundläggande teori och praktik som används för att beskriva de dominerande vädersystemen på synoptisk skala och mesoskala. Kursen ska ge insikt i deras användning inom den moderna vädertjänsten.

Kunskaper och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för den sekundära cirkulationen i det kvasigeostrofiska ekvationssystemet,
- ge en fysikalisk förklaring till det kvasigeostrofiska ekvationssystemet, samt den geopotentiella tendensekvationen och omega-ekvationen,
- förklara de storskaliga trycksystemens rörelser utifrån både från de kvasigeostrofiska ekvationerna och utifrån potentiell vorticitet,

- beskriva utvecklingen av extratropiska cykloner med utgångspunkt i både de kvasigeostrofiska ekvationerna och potentiell vorticitet,
- redogöra för kinematisk frontogenes i troposfären,
- redogöra för konvektion i troposfären, inklusive bildandet av multi- och superceller.

Färdigheter och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara uppkomsten av jetströmmar och jetstråker i troposfären och redogöra för deras inflytande på extratropisk cyklogenes,
- identifiera vädersystemen (inklusive fronter och jetströmmar) och deras utvecklingsstadiet med hjälp av meteorologiska satellitbilder.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten:

- ha fått en medvetenhet om den teoretiska bakgrunden till vädersystemens utveckling och rörelser på den synoptiska skalan, och med säkerhet kunna använda denna förståelse i meteorologiska tillämpningar.

Kursens innehåll

Kursen beskriver dynamiken av de mest betydelsefulla vädersystemen, huvudsakligen baserat på den kvasigeostrofiska teorin. Identifierbara vädersystem av olika storleksordningar, från några hundratal kilometer (mesoskala) till de vandrande hög- och lågtryckssystemen på flera tusen kilometer (synoptisk skala), beskrivs och analyseras dynamiskt. Vidare omfattar kursen också teori för organiserad djup konvektion. I kursen används satellitbilder av typiska väderutvecklingar för att illustrera de aktuella väderfenomenens struktur och dynamik.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, räkneövningar och seminarier. Deltagande i seminarier och räkneövningar i undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker via inlämningsuppgifter och redovisningar på seminarier under kursens gång samt genom en avslutande skriftlig tentamen. För studerande som inte godkänts vid ordinarie tentamenstillfälle erbjuds ytterligare tillfälle 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 kursen krävs godkänd tentamen samt godkända inlämningsuppgifter.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande högskolebehörighet, fysikkunskaper motsvarande FYTA14 (fluidodynamik) samt meteorologikunskaper motsvarande NGEA16 (dynamisk meteorologi och numeriska väderprognoser).

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med: METD02

Prov/moment för kursen NGEA17, Synoptisk/mesoskalig meteorologi

Gäller från H13

1301 Synoptisk/mesoskalig meteorologi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd