



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Turbulenta gränsskikt i atmosfär och hav

Turbulent Boundary Layers in the Atmosphere and Ocean

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	MO8010
Gäller från:	HT 2017
Fastställt:	2017-03-13
Institution	Meteorologiska institutionen (MISU)
Huvudområde:	Meteorologi
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2017-03-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Atmosfärens fysik och kemi, 30 hp (MO4000), alternativt Meteorologi I, 15 hp (MO8001) och Meteorologi II, 7,5 hp (MO8002). Engelska B/6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
8010	Turbulenta gränsskikt i atmosfär och hav	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar turbulenta omblandnings- och utbytesprocesser i atmosfäriska och oceana gränsskikt. Utbyte av rörelsemängd, värme, energi och vatten beskrivs med hjälp av turbulenteori och similaritetsteori. Kursen innehåller:

- gränsskiktets observerade struktur
- Reynolds-uppdelning och medelvärdesbildning
- turbulent energi och turbulenta flöden
- mättekniker och analysverktyg
- "closure"-problemet
- turbulenta kinetiska energiekvationen
- similaritetsteori, tex Monin-Obukhov-teorin
- Ekmanskikt
- turbulensspektra
- dispersion i gränsskikt.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- diskutera betydelsen av turbulens för väder och klimat
- förklara hur stabiliteten påverkar turbulens
- förklara Reynolds ekvation och sammanfatta det s.k. "closure"-problemet
- tillämpa similaritetsteori på gränsskiktetsproblem.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar samt laborationer.

Deltagande i laborationer och tillhörande gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs.

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt:

- godkända skriftliga redovisningar av laborationer
- deltagande i all obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges.

Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänt på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kurserna Meteorologi, grundkurs, 20 p (ME1170), Turbulenta gränsskikt i atmosfär och hav, 7,5 hp (MO7005) eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i meteorologi, oceanografi och klimat men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur publiceras på Meteorologiska institutionens webbplats senast 2 månader före kursstart.