



Naturvetenskapliga fakulteten

FYST97, Fysik: Atmosfärfysik och -kemi, 7,5 högskolepoäng

Physics: Atmospheric Physics and Chemistry, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2025-06-06. Kursplanen träder i kraft 2025-06-06 och gäller från och med vårterminen 2026.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidat- eller masterexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens syfte är att studenten, efter avslutad kurs, ska ha tillägnat sig kunskaper om fysikaliska, kemiska och meteorologiska processer i atmosfären samt fått insikter i människans påverkan på atmosfärens sammansättning och därmed miljön, t.ex. klimat, luftföroreningar och stratosfäriskt ozon. Kursen syftar även till att ge förmåga att värdera miljöfrågeställningar i arbetsliv och samhällsdebatt.

Kunskap och förståelse

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- genomföra fysikaliska och kemiska beräkningar för atmosfären, baserade på presenterad metodik och modellverktyg, t.ex. meteorologiska boxmodeller och enklare klimatmodeller samt tolka resultaten i atmosfärs- och miljöperspektiv
- beskriva och analysera atmosfärens funktion inom viktiga miljöfrågeställningar
- kvalitativt och i vissa fall kvantitativt förklara hur människors aktiviteter påverkar atmosfären och, i ett vidare perspektiv, livsbetingelserna på jorden.

Färdighet och förmåga

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- tillämpa kunskaper om atmosfären från olika ämnesområden
- använda kunskaper från kurslitteratur och enklare vetenskaplig litteratur
- genomföra projekt och planera en presentation utifrån givna ramar
- presentera projekt som genomförts samt diskutera resultaten med kursledning och kursdeltagare vid presentation, t.ex. vid en postersession.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- diskutera hur mänsklig aktivitet påverkar atmosfären
- kritiskt granska kunskaper om atmosfärsvetenskapliga frågeställningar
- reflektera över och diskutera människans roll som drivande i klimatförändringar
- reflektera över och diskutera människans påverkan på ozonlagret
- reflektera över andra atmosfärsrelaterade miljöproblem och hur atmosfär och biosfär hänger samman.

Kursens innehåll

Kursen behandlar atmosfärens sammansättning och termodynamiska egenskaper, meteorologi, meteorologiska modeller, geokemiska kretslopp, klimat, växthusgaser, aerosoler, kemisk reaktionskinetik, stratosfäriskt ozon, atmosfärens oxiderande förmåga, luftföroreningar och surt regn.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och räkneövningar. Vid räkneövningarna kan studenten välja att arbeta enskilt eller i grupp. Ett projektarbete genomförs, bestående av litteraturstudier, en skriftlig rapport och en muntlig presentation. Projektets omfattning motsvarar 2,5 veckors heltidsarbete.

Kursens examination

Examinationen utgörs av en skriftlig tentamen vid kursens slut samt ett projektarbete som redovisas skriftligt och muntligt under kursens gång.

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

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 studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen samt godkänd projektrapport och presentation.

Betygsskalan för tentamen är Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. Betygsskalan för projektet är Underkänd, Godkänd.

Slutbetyget avgörs av betyget på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 75 hp i fysik och 45 hp i matematik, alternativt kandidatexamen i fysik, kemi eller motsvarande. Grundläggande behörighet och Engelska 6/B.

Övrigt

Kursen ersätter FYST45, Atmosfärfysik och -kemi, 7,5 hp och kan inte tillgodoräknas i en examen tillsammans med denna.

Kursen samläses i sin helhet med FKFN45, Atmosfärfysik och -kemi, 7,5 hp, som är en kurs vid Lunds tekniska högskola, LTH.

Kursen ges vid fysiska institutionen, Lunds universitet.