



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

ASTM14, Astronomi: Stjärnornas struktur och utveckling, 7,5 högskolepoäng

Astronomy: Stellar Structure and Evolution, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-01-31 (N2007149). Kursplanen träder i kraft 2007-07-01 och gäller från och med höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i astrofysik.

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

Huvudområde Fördjupning

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

Kursens mål

Kursens mål är att studenten efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter. Studenten skall utförligt kunna

- identifiera och förklara de olika stadierna av stjärnornas utveckling i ett Herzprung-Russell-diagram
- härleda de grundläggande ekvationerna rörande stjärnornas struktur och deras energitransport
- beskriva kärnreaktioner som äger rum i stjärnor
- beskriva hur utveckling och slutstadium för stjärnor beror av deras ursprungliga massa

ha kännedom om

- hur man utnyttjar enkla stjärnmodeller
- nuvarande forskning inom stjärnornas struktur och utveckling.

Studenten skall med inhämtade kunskaper självständigt kunna ta sig an ett komplext problem, bryta ned det i sina väsentligare beståndsdelar, implementera en lösning och reflektera över resultatet.

Kursens innehåll

Kursen innehåller följande moment:

En översikt över olika faser i stjärnornas utveckling. Strukturekvationer för stjärnor. Virialteoremet. Energitransport via strålning och konvektion. Termonukleära reaktioner i stjärnor. Enkla stjärnmodeller. Homologa stjärnmodeller. Stjärnbildning. Utveckling av stjärnor med liten resp. stor massa.

Kursens genomförande

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

Kursens examination

Examinationen består av laborationsrapporter och projektarbete samt skriftlig och muntlig tentamen vid kursens slut. 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 godkänd tentamen, godkända laborationsrapporter och godkänd projektrapport 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 engelska B samt kunskaper motsvarande FYSA31 (Fysik 3, Modern fysik), 30hp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med AST315 Stjärnornas fysik, 10p eller AST010 Stjärnornas struktur och utveckling, 5p.