

ASTA31, Astronomi: Stjärnatmosfärer, 7,5 högskolepoäng

Astronomy: Stellar Atmospheres, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2008-06-11 (N2008388). Kursplanen träder i kraft 2008-06-12 och gäller från och med höstterminen 2008.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

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

Huvudområde Fördjupning

Fysik G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som
förkunskapskrav

Kursens mål

Studenten skall
utförligt kunna

- beskriva grundläggande egenskaper hos stjärnor och deras atmosfärer
- redogöra för effekter av temperatur, tryck och kemiska ymnigheter
- beskriva stjärnors spektra och uppkomsten av spektrallinjer

ha kännedom om

- fenomen i solatmosfären och hos andra stjärnot
- stjärnoscillationer och metoder för kartläggning av stjärnors inre
- stjärnors rotation, pulserande stjärnor
- stjärnkoronor och stjärnvindar

- instrument för studier av stjärnors atmosfärer

Kursens innehåll

Kursen beskriver stjärnornas ytterskikt; metoder som används för att utforska olika stjärnors atmosfärer, samt hur denna kunskap växelverkar med andra ämnesområden. Områden som behandlas är: Grundläggande egenskaper hos stjärnor och deras atmosfärer; effekter av temperatur, tryck, kemiska ymnigheter, stjärnors rotation. Solatmosfären och dess många fenomen som ett typexempel för andra stjärnor. Stjärnors spektra och uppkomsten av spektrallinjer. Konvektion och granulation; atomer och molekyler; tillåtna och förbjudna linjer; termodynamisk jämvikt och avvikelser därifrån. Oscillationer, stjärnseismologi och kartläggning även av skikt under den synliga stjärnytan. Magnetism och magnetiska aktivitetscykler. Stjärnfläckars kartläggning medelst Doppler- avbildning. Massförlust; stjärnkoronor och stjärnvindar. Pulserande stjärnor; chockvågor; stoftskal. Massöverföring och tidvatteneffekter i dubbelstjärnor. Extrema objekt: de hetaste överjättarna och de svalaste bruna dvärgarna; vita dvärgar samt neutronstjärnor. Instrument för studiet av stjärnor: spektrometrar, polarimetrar, fotometrar, interferometrar.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer och gruppövningar. Deltagande i laborationer och gruppövningar är obligatoriskt.

Kursens examination

Examinationen består av laborationsrapporter 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 godkända inlämningsuppgifter 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 kunskaper motsvarande FYSA21 30 hp

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med AST009 Stjärnatmosfärer 7,5 hp, AST215 Stjärnornas fysik 15 hp eller AST315 Stjärnornas fysik 15 hp.