LUNDS UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

ASTA32, Astronomi: Atomär astrofysik, 7,5 högskolepoäng

Astronomy: Atomic Astrophysics, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-06-14 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska
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

Efter avslutad kurs skall studenten ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter. Studenten skall ha

- kännedom om atomära spektra och deras struktur
- grundläggande kunskap om atomens individuella och kollektiva egenskaper i astrofysikaliska plasmor
- insikt om hur denna kunskap erhålls genom spektroskopi
- fått träning i förmågan att genomföra och redovisa plasmafysikaliska experiment.

Kursens innehåll

Kursen behandlar grundläggande områden inom plasmafysik som är nödvändiga för förståelsen av de fundamentala atomära processer i astrofysikaliska plasmor som kan studeras med spektroskopi. Informationen om plasmat erhålls ur ljuset som sänds ut från (eller absorberas av) plasmats atomer, joner och molekyler. Exempel på sådana

plasmor är solvinden, jordatmosfären, stjärnatmosfärer, nebulosor, lysrör etc. Astronomiska observationer täcker det elektromagnetiska spektret från röntgen till mikrovågor.
Ur innehållet:
Atomens byggnad och dess relation till stjärnspektra. Spektroskopiska observationer av atomers inre och yttre växelverkningar. Plasmor i termisk jämvikt: fördelningslagar, strålningstransport och linjeprofiler. Atomära processer i plasmor i rymden och i laboratoriet. Strålning och energiomvandling i plasmor. Experimentella metoder inom spektroskopi.

Kursens genomförande

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

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 hela kursen krävs godkänd tentamen och godkända laborationsrapporter 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 Naturvetenskapliga tankeverktyg, 30hp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med AST220 Atomär astrofysik, 5p

Prov/moment för kursen ASTA32, Astronomi: Atomär astrofysik

Gäller från H07

0701 Atomär astrofysik, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd