



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Kosmologi
Cosmology

7.5 Höskolepoäng
7.5 ECTS credits

Kurskod: AS7009
Gäller från: HT 2008
Fastställd: 2006-09-27
Ändrad: 2008-10-13
Institution Institutionen för astronomi

Ämne Fysik
Fördjupning: A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-09-27 och reviderad 2008-10-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande de första två årens studier inom kandidatprogrammet i fysik eller motsvarande.
Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
TEN1	Tentamen	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar den allmänna relativitetsteorins världsmodeller, universums expansion, termodynamik och nukleosyntes i det tidiga universum, mörk materia och mörk energi, metoder för mätning av kosmologiska parametrar, strukturbildning, kosmiska mikrovågsbakgrunden samt inflationsmodellen.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten kunna:

- redogöra för den teoretiska bakgrunden till modern kosmologi, de viktigaste dragen i universums historia samt aktuella kosmologiska problemställningar
- redogöra för och utföra beräkningar avseende universums dynamik, universums energiinnehåll i olika komponenter, den kosmiska bakgrundsstrålningen, nukleosyntes och termodynamik i det tidiga universumet, inflationsmodellen samt uppkomsten av storskalig struktur
- redogöra för och utföra beräkningar avseende de observationella metoder som kan användas för att bestämma universums egenskaper
- uppvisa fördjupad kunskap om moderna forskningsresultat och metoder inom något av kosmologins specialområden samt uttrycka denna i tal och skrift

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar, seminarier samt laborationer.

Deltagande i laborationer 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, seminarier, inlämningsuppgifter samt skriftlig och muntlig presentation av litteraturuppgift.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i all obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

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 kursen Kosmologi, gk, 5p, AI1340.

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i Astronomi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.