



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

2FY809 Kosmologi med relativitetsteori, 7,5 högskolepoäng

Cosmology and Relativity, 7.5 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-12-01

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

Fysik 45hp, Matematik 45hp.

Förväntade studieresultat

Studenten skall efter avslutad kurs:

- förstå och kunna redogöra för universums struktur, dess olika komponenter och deras utveckling
- förstå och kunna redogöra för Big-Bang-modellen och dess experimentella och teoretiska bakgrund
- ha grundläggande kunskaper i speciell- och allmän relativitetsteori och tillämpningar av denna.

Innehåll

- Kosmologi: kosmografi, stjärnor och galaxer, kosmologiska observationer och mätningar, kosmologiska principen, Robertson-Walker metrik, universums expansion och utveckling, kosmisk bakgrundsstrålning, nukleonsyntesen
- Relativitetsteori: Lorentztransformationen, 4-vektorer, metrik, krökta rum, ekvivalensprincipen, Schwarzschildmetrik, svarta hål, ljusavböjning, Einsteins fältekvation.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga prov och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Övrigt

Efter avslutad utbildning erhåller den studerande ett examensbevis efter ansökan hos Studentcentrums examensenhet.

Efter avslutad kurs kan den studerande i första hand själv ta ut ett studieintyg via Studentportalen. I andra hand kan den studerande erhålla ett kursintyg efter begäran hos institutionssekreteraren.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Rowan-Robinson, *Cosmology*, Oxford, 2004. Sidor 150.

Kompendium i allmän relativitetsteori, fysikavd. Sidor ca 40.

Aktuella tidskriftsartiklar, fysikavd. Sidor ca 10.