



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Stjärnors slutstadier, supernovor och gammastrålningsutbrott
Late Stages of Stars, Supernovae and Gamma-ray Bursts

7.5 Höskolepoäng
7.5 ECTS credits

Kurskod:	AS7016
Gäller från:	VT 2010
Fastställt:	2010-05-17
Institution	Institutionen för astronomi
Huvudområde:	Astronomi
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2010-05-17.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen med huvudområdet fysik eller motsvarande, samt kurserna Stjärnornas struktur och utveckling, AN, 7,5 hp (AS7010), Astrofysikalisk gasdynamik, AN, 7,5 hp (AS7002) och Astrofysikaliska spektra, AN, 7,5 hp (AS7006) eller motsvarande. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
HELA	Stjärnors slutstadier, supernovor och gammastrålningsutbrott	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar observationer av och teori för de sena utvecklingsfaserna hos högmassiva stjärnor och de processer som bestämmer utvecklingen. Speciellt behandlas utvecklingen efter huvudserien för högmassiva stjärnor som slutligen exploderar som supernovor. Relationen till olika typer av gammastrålningsutbrott diskuteras. De fysikaliska processer som behandlas i denna kurs är, degenererade gaser, kärnförbränning, stjärnvindar/massförlust/jetströmmar, neutrinoprocesser och termonukleära explosioner.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten kunna:

- redogöra för högmassiva stjärnors utveckling efter huvudserien och de relaterade kärnförbränningsprocesserna
- beskriva massförlustprocesser i högmassiva stjärnor samt de relevanta fysikaliska och kemiska processerna.
- visa förståelse för de olika explosionsmekanismerna hos supernovor och de kompakta objekt som är resultat av supernovaexplosioner.
- redogöra för bakgrundsfysik och resultat i vetenskapliga artiklar inom området.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, seminarier och laborationer.

Deltagande i övningar och laborationer samt seminarier 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
- skriftlig och/eller muntlig redovisning av inlämningssuppgifter
 - skriftligt och/eller muntligt prov
 - redovisning av litteraturstudier genom seminarier och/eller rapporter

- 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 övningar och vid andra kursdeltagares seminarier och redovisningar
- godkänd skriftlig redovisning av laborationer

- 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 upphörande. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Begränsningar

Kursen kan ej tas med i examen tillsammans med någon av kurserna Stjärnornas tidiga och sena utveckling, AS7011, 15 hp eller Supernovor och gammastrålningsutbrott, AS7014, 5 hp.

Övrigt

Kursen kan ingå i masterprogrammet i astronomi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

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