



Kursplan

för kurs på grundnivå

Svarta hål och kosmiska explosioner, orienteringskurs
Black Holes and Cosmic Explosions, Introductory Course

7.5 Högskolepoäng
7.5 ECTS credits

Kurskod: AS1011
Gäller från: HT 2019
Fastställd: 2008-05-19
Ändrad: 2015-05-18
Institution Institutionen för astronomi

Ämne Fysik
Fördjupning: G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholm universitet 2008-05-19 och reviderad 2015-05-18.

Teknisk revidering av Studentavdelningen 2019-04-26.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Grundläggande behörighet.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Svarta hål och kosmiska explosioner, orienteringskurs	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar observationella och teoretiska aspekter av exotiska kompakta objekt, såsom vita dvärgar, neutronstjärnor och svarta hål.

Speciellt behandlas: upptäckthistorien av de exotiska objekten, en översikt av slutstadierna av stjärnutveckling, supernovaexplosioner, pulsarer, struktur hos neutronstjärnorna, fysiken hos svarta hål, grundtankarna i allmän relativitetsteori, händelsehorisonter, singulariteter, maskhål, observationella aspekter av kompakta objekt, röntgenkällor, gammastrålningsutbrott, kolliderande neutronstjärnor, supermassiva svarta hål i aktiva galaxkärnor, det svarta hålet i Vintergatans centrum, Hawkingstrålning, gravitationsstrålning, olika typer av teleskop och satelliter för röntgen och gammastrålning.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen skall studenten kunna visa orienterande insikter i:

- de olika slutstadierna som stjärnor av olika massor slutar i, liksom uppkomsten av supermassiva svarta hål i galaxkärnor
- de viktigaste egenskaperna hos vita dvärgar, neutronstjärnor och svarta hål
- olika observationella egenskaper hos kompakta objekt av olika slag

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och demonstrationer.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftliga prov.

b. Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs 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 examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen med astronomi eller fysik som huvudområde.

I kandidatexamen vid Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet, kan normalt högst 15 hp utgöras av kurser klassade som orienteringskurser.

Orienteringskurser kan ej ingå i masterexamen vid Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet.

Övrigt

Kursen ges som fristående kurs.

Kurslitteratur

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