Institutionen för astronomi

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Astrofysikaliska strålningsprocesser **7.5 Högskolepoäng**
Astrophysical Radiation Processes **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	AS7005
Gäller från:	HT 2016
Fastställd:	2006-09-27
Ändrad:	2016-01-18
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 2006-09-27 och reviderad 2008-04-07 samt 2016-01-18.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen med huvudområdet fysik eller motsvarande. Vidare krävs kunskaper om spektra och strålningstransport motsvarande kursen Astrofysikaliska spektra, AN, 7,5hp (AS7006). Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Astrofysikaliska strålningsprocesser	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar de vanligaste typer av kontinuumstrålning som observeras inom astronomin, termiska såväl som icke-termiska. Med utgångspunkt från speciell relativitetsteori och klassisk strålningsteori, vilket inkluderar Maxwells ekvationer, retarderande potentialer, multipolstrålning, spektralfördelning, och Larmors formel, beskrivs uppkomsten av bromsstrålning, synkrotronstrålning och Comptonstrålning.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten kunna:
•visa god förståelse av klassisk strålningsteori; Maxwells ekvationer, vågekvationen och dess lösningar, potentialteori och multipolstrålning
•kunna redogöra för relativistisk strålningsteori
•kunna redogöra för uppkomsten av och egenskaperna hos svartkroppsstrålning, bromsstrålning, synkrotronstrålning och Comptonstrålning
•kunna lösa astrofysikaliska problem där dessa strålningsmekanismer är involverade

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, övningar och redovisningar.

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.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Underkänd, något mer arbete krävs
F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i all obligatorisk undervisning och godkänd skriftlig redovisning av laborationerna.

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. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. 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. Gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Astrofysikaliska strålningsprocesser, gk, 5p (AI1260).

Övrigt

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

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Institutionen för astronomis webbplats senast 2 månader före kursstart