



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Astrofysikalisk gasdynamik**

**Astrophysical Gas Dynamics**

**7.5 Högskolepoäng**

**7.5 ECTS credits**

**Kurskod:** AS7002  
**Gäller från:** HT 2019  
**Fastställt:** 2007-03-26  
**Ändrad:** 2008-04-07  
**Institution** Institutionen för astronomi

**Huvudområde:** Astronomi  
**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 2007-03-26, 2008-04-07.

Teknisk revidering av Studentavdelningen 2019-05-02.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatsexamen med huvudområdet fysik eller motsvarande. Engelska B eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Astrofysikalisk gasdynamik	7.5

## Kursens innehåll

Kursen behandlar de gasdynamiska processer som är viktiga inom astronomin. Vi går igenom de grundläggande ekvationer som beskriver gasrörelser, både med och utan magnetfält, chocker, turbulens, instabiliteter, gravitation och gas, strålning och gas, samt en introduktion till de numeriska metoder som finns för att lösa de gasdynamiska ekvationerna.

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- känna till de gasdynamiska ekvationerna, samt förstå deras egenskaper
- kunna lösa enkla problem inom gasdynamiken som t.ex. stationära lösningar och chocklösningar
- känna till de grundläggande ideerna bakom numeriska lösningar av de gasdynamiska ekvationerna
- känna till och förstå de viktigaste typerna av instabiliteter
- känna till astrofysikaliska tillämpningar av gasdynamiken, t. ex. ansamlingskivor, stjärnvindar och explosioner

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, 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 och/eller muntligt prov, inlämningsuppgifter, skriftlig redovisning av laborationer.

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 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.

### **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.