

# Kursplan

för kurs på grundnivå

**Astrobiologi och molekyler i rymden, orienteringskurs**  
**Astrobiology and Molecules in Space, Introductory Course**

**7.5 Höskolepoäng**  
**7.5 ECTS credits**

|              |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| Kurskod:     | FK1020                                                 |
| Gäller från: | VT 2013                                                |
| Fastställd:  | 2012-10-11                                             |
| Institution  | Fysikum                                                |
| Huvudområde: | Fysik                                                  |
| Fördjupning: | G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav |

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2012-10-11.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Grundläggande behörighet.

## Kursens uppläggning

| Provkod | Benämning                           | Höskolepoäng |
|---------|-------------------------------------|--------------|
| 1100    | Astrobiologi och molekyler i rymden | 7.5          |

## Kursens innehåll

Följande frågor belyses ur ett vetenskapligt perspektiv:

- Hur skapas atomer och molekyler i universum och i vilka områden (stjärnor, interstellära moln, planetatmosfärer)?
- Vilken roll spelar molekyler för stjärnornas och planetsystemens uppkomst?
- Vad är skillnaden mellan de molekylära processer som sker i rymden och de som vi är vana vid på jorden?
- Hur och var bildas biomolekyler som t.ex. aminosyror och kolhydrater? Hur kombineras dessa till mer komplexa strukturer som proteiner? Bildas biomolekyler endast på planeter eller också i rymden?
- Hur såg jordens första atmosfär ut och hur bildades den? Vad kan vi lära oss om utvecklingen av vår egen atmosfär från ny kunskap om andra atmosfärer.
- Hur skulle förekomsten av liv på extrasolära planeter kunna detekteras? Vilka observationer av molekyler skulle kunna anses vara tillräckliga?

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- Översiktligt redogöra för de viktigaste delarna i teorierna för hur universum, galaxer, stjärnor och planetsystem bildades.
- Redogöra för de huvudsakliga dragen i utvecklingen av olika typer av molekyler från Big Bang till planetatmosfärer.
- Redogöra för de viktigaste fysikaliska egenskaperna för molekylprocesser i rymden.
- Beskriva fysikaliska och kemiska processer i planetatmosfärer och atmosfärernas utveckling.
- Översiktligt redogöra för de viktigaste rymdmissioner och projekt som syftar till att upptäcka komplexa molekyler i rymden.

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar och seminarier.

### **Kunskapskontroll och examination**

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov, inlämningsuppgifter och bedömning av projektuppgifter.

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.

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**

I kandidatexamen vid Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet, kan normalt högst 15 hp utgöras av kurser klassade som orienteringskurser. Kursen kan ej tas med i kandidatexamen inom något av huvudområdena astronomi, biofysik, fysik, meteorologi eller oceanografi.

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

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med Astrobiologi, orienteringskurs 7,5 hp (FK1011) eller motsvarande.

### **Övrigt**

Kursen ges som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

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