



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Allmän relativitetsteori**  
**General Relativity**

**7.5 Högskolepoäng**  
**7.5 ECTS credits**

**Kurskod:** FK7001  
**Gäller från:** VT 2012  
**Fastställd:** 2006-09-27  
**Ändrad:** 2012-03-05  
**Institution:** Fysikum

**Huvudområde:** Fysik  
**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 2012-03-05.

Beslut om upphävande är fattat av Områdesnämnden för naturvetenskap 2018-05-16.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kurserna Elektrodynamik I, AN 7,5hp och Analytisk mekanik, AN 7,5hp. Engelska B eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
1100	Allmän relativitetsteori	7.5

## Kursens innehåll

Kursen behandlar: Tensorer, rumtider, krökning, Einsteins fältekvationer, experimentella tester av allmänna relativitetsteorin, gravitationsstrålning och svarta hål.

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- kunna räkna med tensorer för att bestämma fysikaliska kvantiteter
- förstå och kunna redogöra för begreppen rumtid och krökning
- förstå och kunna redogöra för innebörden av Einsteins fältekvationer och kunna tillämpa dem på sfäriskt symmetriska system
- kunna redogöra för experimentella tester av allmänna relativitetsteorin, innebörden av gravitationsstrålning och begreppet svarta hål

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar.

## Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: kunskapskontroll sker genom inlämningsuppgifter och skriftligt prov.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

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 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 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 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 tillsammans med FY3370.

### **Övrigt**

Kursen kan ingå i masterprogrammen i fysik men kan också läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

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