



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Kärnfysik**

**Nuclear Physics**

**7.5 Högskolepoäng**

**7.5 ECTS credits**

**Kurskod:** FK7051  
**Gäller från:** HT 2019  
**Fastställd:** 2017-01-16  
**Ändrad:** 2017-01-16  
**Institution:** Fysikum

**Huvudområde:** Fysik  
**Fördjupning:** A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2017-01-16.

Teknisk revidering av Studentavdelningen 2019-04-29.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs avklarade kurser (exklusive orienteringskurser) omfattande 45 hp matematik och 60 hp fysik där kurserna Kvantmekanik, 7,5 hp (FK5020) och Atom- och molekylfysik, 7,5 hp (FK5023) ska ingå, eller motsvarande. Dessutom krävs Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Kärnfysik	7.5

## Kursens innehåll

Kursen behandlar:

- modeller som beskriver atomkärnans egenskaper: vätskedroppsmodellen, skalmodellen och kollektiva modellen
- alfa-, beta- och gammasönderfall
- kärnreaktioner
- joniserande strålningens växelverkan med materia
- kärnfysikaliska mätinstrument och mätmetoder
- tillämpningar inom energiproduktion, medicin, materialanalys och datering.

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- redogöra för grundläggande modeller för atomkärnans byggnad samt för grundläggande kärnfysikaliska processer
- redogöra för och bedöma tillämpbarheten av hur joniserande strålning och kärnfysikaliska processer kan användas inom viktiga tillämpningsområden
- utföra, utvärdera och redogöra för experimentella undersökningar av kärnfysikaliska fenomen.

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar samt laborationer.

Deltagande i laborationer och därmed integrerad gruppundervisning 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.

Undervisningen kan ske på engelska.

### **Kunskapskontroll och examination**

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och muntligt prov och laborationsredovisningar.

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

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.

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. 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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Kärnfysik, 7,5 hp (FK7010) eller motsvarande.

### **Övrigt**

Kursen kan ingå i masterutbildningarna vid Fysikum men kan också läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Fysikums webbplats senast två månader före kursstart.