



# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Grundläggande strålningsbiologi**

**Basic Radiobiology**

**9.0 Högskolepoäng**

**9.0 ECTS credits**

**Kurskod:** FK7065  
**Gäller från:** HT 2019  
**Fastställt:** 2017-03-13  
**Ändrad:** 2017-03-13  
**Institution:** Fysikum

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

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2017-03-13.

Teknisk revidering av Studentavdelningen 2019-04-30.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs avklarade kurser (exklusive orienteringskurser) omfattande 45 hp matematik samt 60 hp fysik där kurserna Programmering, numeriska metoder och statistik för fysiker, 15 hp (FK4026), Joniserande strålningens växelverkan med materia, 9 hp (FK5029) samt Strålningsdosimetri, 7,5 hp (FK5031) ska ingå, eller motsvarande. Dessutom krävs Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

| Provkod | Benämning                       | Högskolepoäng |
|---------|---------------------------------|---------------|
| HELA    | Grundläggande strålningsbiologi | 9             |

## Kursens innehåll

Kursen behandlar strålningens biologiska verkan och risker från cellnivå till människa samt faktorer som påverkar dos-effekt-sambandet och de grundläggande kunskaperna för dessa processer. Studierna omfattar stråleffekter på cellnivå med bildande av DNA-skador och reparationsmekanismer liksom teorier för cellöverlevnad och dos-responskurvor. Vidare behandlas stråleffekter på enskilda organ och människa, somatiska och genetiska liksom akuta och sena strålskador samt faktorer som påverkar sambandet dosbiologisk effekt. Kursen behandlar också grundläggande begrepp inom statistisk teori och biostatistik med tyngdpunkt på metoder som är användbara för analys av biologiska data.

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- redogöra för grundläggande mekanismer för strålningens biologiska effekter både på celler och organ som en grund för vidare studier inom tillämpad strålningsfysik
- redogöra för och förklara hur responsen på strålningen modifieras av olika faktorer
- förklara och redogöra för grundläggande begrepp inom statistisk teori och biostatistik
- tillämpa dessa kunskaper på problem inom strålterapi, diagnostik och strålskydd.

## Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, studiebesök, laborationer samt

inlämningsuppgifter.

Deltagande i laborationer, inlämningsuppgifter och studiebesök 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 skriftliga och muntliga prov samt laborationsredovisningar och skriftliga och muntliga redovisningar av inlämningsuppgifter.

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 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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kurser Strålningsbiologi, 7,5 hp (FK4015), Strålningsbiologi, 15 hp (BL7016) eller motsvarande.

### **Övrigt**

Kursen ingår i sjukhusfysikerprogrammet men kan också ingå i kandidatprogrammet i fysik samt läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

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