

# Kursplan

för kurs på avancerad nivå

**Strålningsbiologi och cellulär toxikologi**  
**Radiation Biology and Cellular Toxicology**

**15.0 Högskolepoäng**  
**15.0 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	BL7067
<b>Gäller från:</b>	HT 2021
<b>Fastställt:</b>	2021-01-11
<b>Institution</b>	Institutionen för biologisk grundutbildning
<b>Huvudområde:</b>	Biologi
<b>Fördjupning:</b>	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

## Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2021-01-11.

## Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 120 hp i naturvetenskapliga ämnen. Engelska 6 eller motsvarande.

## Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
DEL1	Teori	10
DEL2	Laborationer	5

## Kursens innehåll

a. Kursen behandlar följande:

Strålningsfysik och strålningskemi, mikrodosimetri, dosbegrepp, medicinsk användning av strålning. Toxiska ämnen, absorption, exponeringsnivå, användning av cellgifter (cytostatika) och andra former av cancerbehandling inom kliniken.

Genomets organisation och funktion, endogent och exogent bildade fria radikaler, DNA skador, DNA addukter, mutationer, epigenetiska effekter, carcinogenes och celltransformation, reparation av DNA-skador, mekanismer för celldöd, Adverse Outcome Pathway-konceptet (AOP).

Metoder för att mäta cytotoxicitet, genotoxicitet och mutationer.

Betydelsen av strålkvalitet för den biologiska effekten.

Biologisk dosimetri, inledning i epidemiologi, strålolyckor och deras effekter på hälsan, riskuppfattning. Skyddsfrågor mot strålning och kemiska ämnen, jämförande riskbedömning.

b. Kursen består av följande delar:

- Del 1, teori (Theory), 10 hp
- Del 2, laborationer och projekt (Laboratory exercises and project), 5 hp

## Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- förklara hur joniserande strålning och översiktligt hur toxiska ämnen verkar på olika komponenter i celler samt vilka biologiska konsekvenser som kan uppstå på cellulär nivå och organismnivå (del 1 och 2)
- redovisa kunskaper om olika cellulära skyddssystem som motverkar effekterna av joniserande strålning och toxiska ämnen (del 1)
- beskriva de medicinska och biologiska användningsområdena av joniserande strålning samt toxiska ämnen

(del 1)

- förklara principerna för riskbedömning vid exponering för joniserande strålning och toxiska ämnen liksom principerna för skydd (del 1)
- genomföra tester för att mäta cytotoxicitet, genotoxicitet och mutationer och tolka resultaten (del 1 och 2).

### **Undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, gruppdiskussioner, studiebesök, uppsatsarbete och seminarier.

Kursen ges på engelska.

### **Kunskapskontroll och examination**

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll av del 1 sker genom skriftligt prov och del 2 genom laborationsrapporter, skriftliga och muntliga redovisningar.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i laborationer, gruppdiskussioner, uppsatsarbete och seminarier. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

c. Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygsättning av del 1 sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

Betygsättning av del 2 sker enligt tvågradig betygsskala: underkänd (U) eller godkänd (G).

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

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 tre examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

### **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 kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

### **Begränsningar**

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Strålningsbiologi 15 hp (BL7016).

### **Övrigt**

Kursen ingår i masterprogrammet i molekylära livsvetenskaper, men kan också läsas som fristående kurs.

### **Kurslitteratur**

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kursens sida i utbildningskatalogen senast 2 månader före kursstart.