



Fysikum

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Strålskyddslära med omgivningsradiologi

Radiation Protection and Environmental Radiology

9.0 Högskolepoäng

9.0 ECTS credits

Kurskod:	FK8050
Gäller från:	VT 2026
Fastställt:	2025-04-23
Ändrad:	2025-04-23
Institution:	Fysikum
Ämnesgrupp:	Fysik
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav
Huvudområde:	Medicinsk strålningsfysik

Beslut

Fastställt av: Områdesnämnden för naturvetenskap, 2025-04-23

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. Dessutom krävs kunskaper motsvarande kurserna Strålkällor med medicinska tillämpningar, 9 hp (FK5036), Joniserande strålningens växelverkan med materia, 10,5 hp (FK5037), Strålningsdosimetri, 7,5 hp (FK5031) samt Grundläggande strålningsbiologi, 9 hp (FK7065).

Engelska 6.

Kursens uppläggnig

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
TEOR	Teori	7.0
LABB	Laboration	2.0

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar:

- strålskyddsstorheter och enheter, internationella strålskyddsrekommendationer samt svensk strålskyddslagstiftning och riskfilosofi
- stråldosberäkningar för punkt-, linje-, area- och volymstrålkällor samt strålskärmsberäkningar runt radioaktiva strålkällor med hjälp av analytiska- och Monte Carlo-metoder
- omgivningsstrålning från naturliga och artificiella strålkällor

- radonproblematiken, strålskyddsproblem i samband med kärnkraft, transport av radioaktiva ämnen i miljön genom luft, vatten och mark samt spridningsmodeller
- hur strålskyddshaveri kan påverka hållbar utveckling,
- intag och deponering i olika organ
- mätmetoder, fältmätningar samt mätning av internkontaminering med tillämpningar
- förmågan att arbeta kollegialt samt koppla ihop experimentell och teoretisk kunskap eftersom dessa förmågor utgör en central del av arbetsmetoderna inom området.

b. Kursen består av två delar:

Del 1, Teori (Theory), 7 hp

Del 2, Laboration (Laboratory exercise), 2 hp.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1, Teori (Theory), 7 hp:

- redogöra för strålskydd för joniserande strålning gällande strålskyddsprinciper, riskfilosofi, lagstiftning och praktisk strålskyddsteknik
- välja lämpliga strålskyddsinstrument för att mäta och kontrollera radioaktiviteten samt redogöra för deras egenskaper
- redogöra för naturliga och artificiella strålkällor i miljön samt deras transportvägar
- diskutera radonproblematiken och strålskyddsproblem samt riskbedömningar i samband med kärnkraft med hänsyn till normal drift och kärnkraftsolyckor. Förstå hur kärnkraftsolyckor och liknande strålskyddshaveri kan påverka hållbar utveckling,
- utföra stråldosberäkningar för radioaktiva källor samt strålskämsberäkningar med hjälp av analytiska metoder och Monte Carlo-metoder.

Del 2, Laboration (Laboration), 2 hp:

- genomföra praktiska övningar för att mäta och kontrollera radioaktiviteten och dosnivån i vår omgivning och relatera tekniker och resultat till teoretiska delar av kursen.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, seminarier, studiebesök och laborationer.

Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll för del 1 sker genom skriftligt och muntligt prov samt inlämningsuppgifter

Kunskapskontroll för del 2 sker genom skriftliga och muntliga redovisningar.

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

Examinationen sker på engelska.

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

c. Betygsättning: Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygskala:

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: godkänd (G) eller underkänd (U).

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

Kursens slutbetyg sätts utifrån betygsättning på del 1.

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 examinationstillfällen för kursen är inte begränsat. Studerande som godkänts vid ett examinationstillfälle får inte genomgå förnyad examination för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två examinationer för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att, inför nästkommande examinationstillfälle, få en annan examinator utsedd om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Kursen har i normalfallet minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle. För praktiska moment, såsom laborationer, demonstrationer, exkursioner, seminarier och muntliga redovisningar, erbjuds endast examinationstillfällen inom den planerade kurs tiden.

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

Studierande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att beslut om avveckling har fattats, dock högst tre gånger under kursens avvecklingsperiod. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur. Efter avvecklingsperiodens slut ges ingen examination på kursen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Strålskyddslära med omgivningsradiologi (FK4017/FK8030) eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i Sjukhusfysikerprogrammet men kan också läsas som fristående kurs.

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