



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Strålskyddslära med omgivningsradiologi

Radiation Protection and Environmental Radiology

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod: FK8030
Gäller från: HT 2017
Fastställt: 2017-03-13
Institution: Fysikum

Huvudområde: Medicinsk strålningsfysik
Fördjupning: A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

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

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, 7,5 hp (FK5028), Joniserande strålningens växelverkan med materia, 9 hp (FK5029), Strålningsdosimetri, 7,5 hp (FK5031) samt Grundläggande strålningsbiologi, 9 hp (FK7065). Slutligen krävs Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
TEOR	Teori	5.5
LABB	Laboration	2

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 utförs med hjälp av analytiska- och Monte Carlo-metoder. Omgivningsstrålning från naturliga och artificiella strålkällor studeras. Radonproblematiken diskuteras. Strålskyddsproblem i samband med kärnkraft analyseras. Transport av radioaktiva ämnen i miljön genom luft, vatten och mark samt spridningsmodeller behandlas. Intag och deponering i olika organ diskuteras och beräknas. Mätmetoder, fältmätningar samt mätning av internkontaminering analyseras och deras tillämpningar diskuteras.

b. Kursen består av två delar:
TEOR. Teori (Theory), 5,5 hp.
LABB. Laboration (Laboration), 2 hp.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del TEOR, Teori (Theory) 5,5 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
- utföra stråldosberäkningar för radioaktiva källor samt strålskärmsberäkningar med hjälp av analytiska metoder och Monte Carlo-metoder.

Del LABB, Laboration (Laboration) 2 hp:

- genomföra praktiska övningar för att mäta och kontrollera radioaktiviteten och dosnivån i vår omgivning.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, seminarier, studiebesök, laborationer samt inlämningsuppgifter.

Deltagande i inlämningsuppgifter, 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:

TEOR, Teori (Theory): Skriftligt och muntligt prov

LABB, Laboration (Laboration): Skriftliga och muntliga redovisningar.

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 = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

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

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst godkänt betyg på delar TEOR och LABB, 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 kursen Strålskyddslära med omgivningsradiologi, 7,5 hp (FK4017) eller motsvarande.

Övrigt

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

Kurslitteratur

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