



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Strålterapeutisk fysik och biologi
Radiotherapy Physics and Biology

15.0 Högskolepoäng
15.0 ECTS credits

Kurskod:	FK8011
Gäller från:	VT 2010
Fastställt:	2010-01-13
Institution	Fysikum
Ämne	Medicinsk strålningsfysik

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2010-01-13.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 120 hp i Medicinsk strålningsfysik. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Strålterapeutisk fysik och biologi	15

Kursens innehåll

Kursen behandlar den teoretiska bakgrunden kring strålfysikaliska och radiobiologiska processer såväl vid extern strålterapi som vid brachyterapi.

Följande aspekter analyseras och studeras:

Grundläggande kunskap om fysikaliska processer som definierar och optimerar strålfälten. Inmätning av accelerators. IAEA:s dosprotokoll. Strålfältsparametrar relevanta för dosplanering. Dosplaneringsmodeller. Jämförelse med Monte Carlo simuleringar. Kvalitetsparametrar och kontrollmetoder av strålfälten. Begrepp kring definition av målvolymen. Strålningens biverkningar i friska organ och vävnader och relevanta radiobiologiska modeller. Kvalitetskontroll av de olika momenten i strålbehandlingskedjan. Strålskyddsproblematik för patienter och personal. Strålskyddsinstitutets författningar för strålbehandlingsverksamhet. Socialstyrelsen beskrivning av sjukhusfysikers kompetens.

Denna kunskap är grundläggande för all verksamhet med strålterapi och är därmed värdefull för yrkesverksamhet som sjukhusfysiker.

Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs förväntas studenten

- kunna tillämpa IAEA:s dosprotokoll
- kunna de olika momenten vid strålbehandling
- förstå bakgrund och modeller vid optimering av strålbehandlingsprocessen
- kunna använda algoritmer kring dosplaneringsprocessen och kunna tillämpa dessa kunskaper för att optimera behandlingen både ur fysikalisk och biologisk synvinkel
- förstå begreppet kvalitetskontroll och dess relevans för olika aspekter av strålbehandling.
- kunna strålskyddsriktlinjer och SSI:s författningar inom klinisk strålbehandling

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, inlämningsuppgifter, verksamhetsförlagd utbildning och laborationer

Deltagande i verksamhetsförlagd utbildning, 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 vissa obligatoriska moment.

Kunskapskontroll och examination

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

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt:

- godkända laborationer
- godkänd redovisning av inlämningsuppgifter
- deltagande i all övrig obligatorisk undervisning

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

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.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Strålterapeutisk fysik och biologi, 10p, RF4060, eller kursen Strålterapeutisk fysik och biologi, 15 hp, MF8001.

Övrigt

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

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.