



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Masterclass i strålterapi

Masterclass in Radiation Therapy

4.0 Höskolepoäng

4.0 ECTS credits

Kurskod: FK8040
Gäller från: VT 2021
Fastställt: 2020-09-28
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 2020-09-28.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande avlagd läkarexamen och klinisk erfarenhet inom strålterapi. Engelska 6 och Svenska 3.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Höskolepoäng
HELA	Masterclass i strålterapi	4

Kursens innehåll

a. Kursens målgrupp är specialisttjänstgörande läkare i onkologi, men riktar sig också till färdigutbildade onkologer som önskar fortbilda sig inom strålterapi. Kursen består av tre moduler: grundläggande strålningsfysik- och biologi, teknik och praktik inom strålterapi, samt klinisk strålterapi.

Kursen inleds med grundläggande strålningsfysik med fokus på joniserande strålningens växelverkan med materia. Fysikaliska storheter av nyckelkaraktär såsom stopping power och absorberad dos definieras och diskuteras djupgående. Vidare diskuteras joniserande strålningens växelverkan i biologisk materia med fokus på DNA-skador och dess konsekvenser på cellnivå. Den grundläggande strålningsbiologin övergår sedan i klinisk strålningsbiologi med fokus på effekter i normal- och tumörvävnad vid fraktionerad strålterapi, biologisk effektiv dos (BED), tumour control probability (TCP), och normal tissue complication probability (NTCP).

I den andra modulen behandlas det praktiska förfarandet när en strålterapibehandling planeras, optimeras och utvärderas. Behandlingstekniker inom extern strålbehandling diskuteras, inklusive intensitetsmodulerad strålterapi (IMRT och VMAT), stereotaktisk strålterapi (SBRT och SRS), bildstyrd strålterapi (IGRT), och adaptiv strålterapi (ART). Även proton- och jonterapi diskuteras, samt strålkniven, brachyterapi och nya tekniker som FLASH och gridterapi.

I den tredje modulen behandlas utlinjering av target och riskorgan, dosnivåer, och dosrestriktioner från ett kliniskt perspektiv.

Uppföljning av behandling diskuteras med fokus på lokalt tumörrecidiv och toxicitet. Även utformning av kliniska studier diskuteras, inklusive beräkning av urvalsstorlek beroende på frågeställning.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

- beskriva de fysikaliska grunderna för egenskaperna hos externa och intrakavitära strålfält samt hur de optimeras för strålbehandling
- beskriva de strålningsbiologiska grunderna för tumörers och normala vävnaders strålreaktion samt deras tillämpning för en optimerad strålbehandling, både extern och intrakavitär
- beskriva de tekniker som används inom strålbehandling, hur dessa tillämpas, samt vilka begränsningarna är
- beskriva och tillämpa riktlinjer för att rita target samt för utvärdering och godkännande av behandlingsplaner.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppdiskussioner, seminarier och projektarbeten.

Kursen ges på svenska och engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av fördjupningsuppgifter, muntligt och skriftligt prov, samt aktivt deltagande på seminarier.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

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

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i seminarier, projektarbeten och därmed integrerad gruppundervisning. 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: Kursens slutbetyg sätts enligt tvågradig målrelaterad skala:

G = Godkänd

U = Underkänd

I kursens slutbetyg vägs även prestationer vid lösning av fördjupningsuppgifter in.

d. Kursens betygskriterier 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. Vid betyget U ges möjlighet att komplettera upp till betyget G. 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 kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Övrigt

Kursen ges som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Fysikums webbplats senast 2 månader före kursstart.