



Fysik för sjuksköterskor vid strålbehandling
7,5 Högskolepoäng

Kod: OMU102

Nivå inom studieordning: Avancerad nivå

Ämnesgrupp: ME1 Medicin

Huvudområde med fördjupning: SAMSF Medicinsk strålningsvetenskap med inriktning mot medicinsk strålningsfysik - A1N Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Utbildningsområde: ME Medicinska området 100%

Betygsskala: UG Tvågradig skala

Kursens moduler Övergripande slutexamination , 5,0 Högskolepoäng
Individuella skriftliga inlämningsuppgifter , 1,5 Högskolepoäng
Muntlig grupptentamen om grundläggande strålningsfysik, 1,0 Högskolepoäng

Utbildningsområde

Utbildningsområde	Procent
ME Medicinska området	100

Beslutsfattare

SA Sahlgrenska akademien

Beslutsdatum

2026-08-20

Ikraftträdandedatum

2026-08-21

Gäller från termin

Höstterminen 2026

Diarienummer

GU 2026/2260

Inplacering

Kursen ges som uppdragsutbildning.

Behörighetskrav

För tillträde till kursen krävs utöver grundläggande behörighet: nordisk legitimation som sjuksköterska eller röntgensjuksköterska, Svenska B / Svenska 2 / Svenska nivå 2 och Engelska A / Engelska 5 / Engelska nivå 1 eller motsvarande.

Innehåll

Kursen behandlar den strålningsfysikaliska bakgrunden till och den kliniska tillämpningen av extern strålbehandling med fotoner, elektroner och protoner samt brachyterapi. Kursen berör följande ämnesområden:

Strålningsfysik

Strålbehandlingsmaskinen, behandlingsrummet och strålfältsegenskaper

Fixation, bildunderlag för dosplanering och definition av målvolym och riskorgan Dosplaneringssystem och grundläggande dosplanering

Utvärdering av planerade dosfördelningar

Strålbehandlingstekniker

Bildstyrd strålbehandling

Klinisk strålningsbiologi för tumörer och normalvävnad

Kvalitetssäkring, strålsäkerhet och strålskydd inklusive lagar och författningar

Strålbehandling i en multidisciplinär kontext

Mål

Efter godkänd kurs ska deltagaren kunna:

Kunskap och förståelse

- Översiktligt redogöra för joniserande strålningsegenskaper och produktion
- Redogöra för begreppet absorberad dos och översiktligt redogöra för vanliga detektorer som kan användas inom strålbehandling för att uppskatta absorberad dos
- Översiktligt beskriva en strålbehandlingsmaskins uppbyggnad och utformning av behandlingsrum med avseende på både praktiska aspekter och strålskydd
- Översiktligt redogöra för hur djupdoskurvor, profiler och dosnivåer varierar med olika parametrar i foton-, elektron- respektive protonstrålfält för extern strålbehandling
- Förklara hur dosen varierar med avståndet från en strålkälla för brachyterapi
- Redogöra för förutsättningar och principer för dosplanering och metoder för utvärdering av dosfördelningar

- Beskriva behandlingstekniker inom extern strålbehandling och brachyterapi
- Redogöra för effekter av inter- och intrafraktionella variationer i patientgeometrin och olika metoder för hur dessa kan hanteras
- Översiktligt redogöra för hur vävnader reagerar på bestrålning och översiktligt beskriva hur olikheter i respons nyttjas för att optimera risk-nytta-balansen
- Redogöra för hur osäkerheter inom förberedelsekedjan kan påverka risk-nytta-balansen för patienten
- Visa förståelse för betydelsen av kvalitetssäkringsprogram inom strålbehandlingskedjan genom att kunna beskriva dess övergripande uppbyggnad
- Beskriva principerna för strålsäkerhet och strålskydd samt redogöra för tillämpliga lagar och författningar inom strålbehandling
- Redogöra för de olika rollerna och samspelet mellan olika discipliner inom strålbehandlingsverksamhet

Färdigheter och förmåga

- Tyda och jämföra dosfördelningar för planerade strålbehandlingar
- Resonera kring lämpliga behandlingstekniker utifrån målvolym och riskorgan
- Identifiera lämpliga metoder för hantering av inter- och intrafraktionella variationer i patientgeometrin
- Identifiera och bedöma risker inom strålbehandling och därmed bidra vid risk- och händelseanalysarbete i en multidisciplinär kontext

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Reflektera över sjuksköterskans/röntgensjuksköterskans roll för att säkerställa att behandlingen ges med god kvalitet för varje enskild patient

Hållbarhetsmärkning

IH Ingen hållbarhetsmärkning.

Former för undervisning

Undervisning sker genom:

Inläsning av litteratur, föreläsningar, demonstrationer samt instuderingsuppgifter.

Viss undervisning kan komma att ske digitalt.

Examinationsformer

Examinationen sker i form av en övergripande slutexamination (5 hp), fyra till sex individuella skriftliga inlämningsuppgifter (1,5 hp) samt en muntlig grupp tentamen om grundläggande strålningsfysik (1 hp). Deltagaren kan ges möjlighet att komplettera examinationsmoment. Kursansvarig kan besluta om alternativa uppgifter som ersättning till obligatoriska moment.

Betyg

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Kursvärdering sker skriftligt samt muntligt i dialog med deltagaren. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de deltagare som genomförde värderingen och till de som ska påbörja kursen.

Övriga föreskrifter

Del av kursen är beroende av befintlig bestrålnings- och mätapparatur för sjukvård, forskning och strålskyddsverksamhet. Delar av kursen kan därför vara svår att i detalj schemalägga i förväg. Viss undervisning kan förekomma på kvällstid.