

KURSBESKRIVNING

1. Utbildningens titel

Krisberedskap och strålskydd i radiologiska och nukleära nödsituationer

2. Typ av utbildning

Fortbildning för legitimerade sjukhusfysiker

3. Ämnesområde

Medicinsk strålningsfysik

Strålskydd

Katastrofmedicin

4. Kort sammanfattning av utbildningen

Den nationella beredskapen mot händelser som omfattar risk för exponering av joniserande strålning har under de senaste decennierna varit under stark utveckling. Målsättningen är att kunna hantera alla typer av hot relaterade till radiologiska och nukleära nödsituationer. Denna kurs behandlar hur krisberedskapen är organiserad, vilka hotbilder som finns, åtgärder vid olika typer av händelser samt vilka roller olika nyckelaktörer och myndigheter har inom beredskapen. Dessutom ingår en översikt av olika beräknings- och analysverktyg som är av betydelse inom strålskyddsberedskapen.

5. Målgrupp

Legitimerade sjukhusfysiker, radiofysiker samt forskarutbildningsstudenter i medicinsk strålningsfysik. I mån av plats erbjuds kursen även för andra intresserade yrkesgrupper t.ex. sjukhusingenjörer, utbildare inom räddningstjänst och polis och annan personal inom sjukvårdens katastrofmedicinska beredskap, samt tjänstemän inom berörda myndigheter (MCF, SSM, Socialstyrelsen m.fl.).

6. Behovsbeskrivning

Enligt Socialstyrelsens tidigare kompetensbeskrivningar för sjukhusfysiker ska sjukhusfysikern bland annat kunna göra insatser vid olyckor och katastrofer som befaras innefatta exponering för joniserande strålning. Detta specificerades även mera i detalj i avsnittet *Uppgifter inom olika arbetsfält*, under rubriken *Medverkan i samhällets beredskap mot strålningsolyckor*:

”Sjukhusfysikern deltar i samhällets strålskyddsberedskap vid olyckor och katastrofer (t.ex. strålning i samband med transporter, kärnenergiolyckor m.m.). Speciellt de län som har kärnkraftverk eller annan kärnenergiindustri har en speciellt utarbetad kärnkraftsberedskap. Denna organiseras av länsstyrelserna, och dess strålskyddsexperter är oftast sjukhusfysiker från länets akutsjukhus. Sjukhusfysiker deltar också i sjukvårdens beredskap för katastrofer, vid t.ex. mätning och dekontaminering av inkommande patienter från en olycka med strålning eller radioaktiva ämnen, och har även här en rådgivande funktion i egenskap av expert på strålningens akuta och sena effekter på människa och miljö. Även vid mindre incidenter och olyckor med strålning och radioaktiva ämnen är sjukhusfysikern den strålnings- och mätkunnige experten och tillkallas av räddningstjänsten eller SSM”

Socialstyrelsen sammanfattade ovanstående i följande punkter:

”En sjukhusfysiker behöver med utgångspunkt i de funktioner som anges för yrkesområdet *medverka i samhällets beredskap mot strålningsolyckor* och därvid kunna

- delta som rådgivande expert i samhällets strålskyddsberedskap vid olyckor och katastrofer (t.ex. strålning i samband med transporter, kärnenergiolyckor m.m.)
- delta i sjukvårdens beredskap för katastrofer vid t.ex. mätning och dekontaminering av inkommande patienter från en strålningsolycka, dosuppskattningar och riskbedömningar
- fungera som strålnings- och mätkunnig expert och rådgivare vid mindre incidenter och olyckor med strålning och radioaktiva ämnen.”

Behovet av kursen kan alltså motiveras utifrån Socialstyrelsens förväntningar på landets sjukhusfysiker (vilka kvarstår, även om kompetensbeskrivningen utgått) och det faktum att den reguljära sjukhusfysikerutbildningen endast översiktligt berör dessa frågor.

7. Utbildningsmål

Efter genomgången kurs förväntas deltagaren kunna

1. ange vilka hotbilder som finns när det gäller exponering av personer och spridning av radioaktiva ämnen
2. beskriva samhällets planerade åtgärder vid exponering av personer och spridning av radioaktiva ämnen, samt vid sanering
3. ange vilka aktörer som finns inom krisberedskapen och hur dessa samverkar
4. beskriva hur den nationella krisberedskapen med avseende på strålningsolyckor är organiserad
5. diskutera grundläggande begrepp inom risk och riskkommunikation
6. redogöra för dosbegrepp inom persondosimetri och krisberedskap
7. beskriva användbara beräkningsverktyg för konsekvensbedömning av ett strålningsscenario
8. reflektera över strålskyddsberedskapens organisation och förmåga inom den egna verksamheten

8. Program

Måndag 14 september Zoom

Introduktion, praktiska detaljer (MI)	09.00-09.15
Strålskyddsberedskap – en översikt (MI), inkl. förmiddagsfika	09.15-11.00
Diskussion av förberedande uppgifter CPD (MI)	11.00-12.00
Lunch	12.00-12.45
Krisberedskapens organisation, samverkan mellan nationella myndigheter och MCF:s roll i beredskapen (PP)	12.45-14.30
Länsstyrelsens roll i beredskapen (DC), inkl. eftermiddagsfika	14.30-16.20

Tisdag 15 september Zoom

Kärnteknisk händelse och SSM:s roll i beredskapen (SSM)	08.30-10.00
Förmiddagsfika	10.00-10.20
Socialstyrelsens roll i beredskapen (MS)	10.20-11.30
Universitetens roll i beredskapen (MI)	11.30-12.00
Lunch	12.00-12.45
Blåljusmyndigheternas roll i beredskapen (AS)	12.45-13.45
Sjukvårdens roll i beredskapen (MR)	13.45-14.45
Eftermiddagsfika	14.45-15.05
Polismyndighetens roll i beredskapen (Polismyndigheten)	15.05-15.45

Onsdag 16 september Zoom

Försvarsmaktens roll i beredskapen (JH)	08.30-09.00
Riskvärdering och riskkommunikation (PWS), inkl. förmiddagsfika	09.00-11.20
Sanering vid kvv-olycka – fysikaliska, samhälleliga och ekonomiska aspekter (MI/CLR)	11.20-12.00
Lunch	12.00-12.45
Åtgärdsstrategier för skyddsåtgärder efter RN-olycka (MI/CLR)	12.45-14.00
Diskussion om sjukhusfysikerns roll i beredskapen (MI)	14.00-15.00

Medverkande lärare

MI – Mats Isaksson, prof. (Göteborgs universitet)

CLR – Christopher L Rääf, prof. (Lunds universitet)

MR – Mats Rosvall, leg.läk. (Region Skåne)

MS – Magnus Simonsson, leg.läk. (Region Skåne, RNMEg)

AS – Arvid Samuelsson, brandingenjör (Räddningstjänsten)
PWS – Per Wikman-Svahn, Fil. Dr (KTH)
JH – Johan Häggblad, civ.ing. (Försvarmakten)
DC – Daniel Csaki, beredskapshandläggare (Länsstyrelsen)
PP – Pelle Postgård, expert RN (MCF)

9. Metodik

Pedagogisk metod

Föreläsningar och instuderingsuppgifter

Utbildningsmaterial

- Guidance for Medical Physicists Responding to a Nuclear or Radiological Emergency. IAEA EPR 2020
- Pocket Guide for Medical Physicists Supporting Responding to a Nuclear or Radiological Emergency. IAEA EPR 2020
- Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. IAEA GSR Part 7 2015.
- Manual for First Responders to a Radiological Emergency. IAEA EPR 2006.
- Först på plats vid händelser med farliga ämnen CBRNE : åtgärdskalender. MSB 2019.
- Kärnvapenscenario för räddningstjänst. FOI-R—5131—SE 2021
- Översyn av beredskapszoner. SSM 2017:27
- Avståndsberäkningar kring svenska kärnkraftverk - Underlag till hälso- och sjukvården vid planering av beredskapen för kärnkraftsolyckor i Sverige. SSM 2019:28
- Strålskyddskonsekvenser av radioaktivt nedfall från kärnvapenexplosioner. SSM 2023:05
- Radionuclide and radiation protection data handbook. Radiation Protection Dosimetry Vol. 98 No 1, 2002.
- Powerpoint-presentationer från föreläsningarna.

Rekommenderade förberedelser

Instuderingsfrågor kring verkliga fallbeskrivningar av RN-händelser skickas ut till deltagarna i anslutning till antagningsbeskedet. Instuderingsfrågorna bör besvaras innan kursen.

Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens

Uppgift:

Reflektera över hur krisberedskapen inför strålningsolyckor utanför sjukvården är planerad vid den egna verksamheten. Diskutera eventuella förändringar som behövs gällande: mottagning av skadade, dimensionering, tillgängliga instrument, genomförande av mätning och personsanering, skydd av lokaler, samverkan etc.

Skriv en rapport som sänds in till kursledningen senast det datum som meddelas vid kursstart.

10. Uppföljning

Stöd för att föra kunskapen vidare på hemmaplan

Deltagarna uppmanas att hålla seminarium på hemmaplan, dels för sjukhusfysiker/radiofysiker, dels för vårdpersonalen engagerad i katastrofberedskap, med utgångspunkt från t.ex. den föreslagna rapporten som tagits fram i arbetet ovan. Deltagarna uppmanas också att studera befintliga beredskapsplaner och ge förslag till förbättringar.

11. Utvärdering

Genomförande av kursutvärdering

Impuls metod för kursutvärdering kommer att användas; se <http://sjukhusfysiker.se/cpd-specialist/specialist/dokument>

12. Formalia

Startdatum

14 september 2026 kl 09.00

Slutdatum

16 september 2026 kl 15.00

Andra tidsuppgifter

Observera att tider som anges under punkt 8 ovan är preliminära. Dessa tider är tänkta att ge en uppskattning av tidsåtgången.

Kursort och plats

Digitalt (Zoom)

Sista anmälningdag

Definitiv anmälan senast 1 september 2026 till Rimon Thomas, rimon.thomas@gu.se.

Avgift

Kursen är avgiftsfri för sjukhusfysiker och doktorander.

Deltagarna betalar själva

Inga avgifter.

Antal deltagare

Max 30

Språk

Svenska

Utskick av programinformation inför kursstart

2 september 2026

Krav för godkänd utbildning

Närvaro vid samtliga utbildningsmoment samt, för kursmål 8, godkänd kunskapskontroll (18 CPD-poäng resp. 36 CPD-poäng).

Kursintyg

Kursintyg erhålls efter godkänd utbildning

Kontaktperson för deltagare

Mats Isaksson, mats.isaksson@radfys.gu.se, 070 593 14 61

Övrig info

13. Antagning

Antagningsförfarande

Sjukhusfysiker anställda i Sverige har företräde. Därutöver kan Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) komma att prioritera deltagande av doktorander inom forskningsområden relaterade till strålskyddsberedskap.

Antagningsbesked

1 september 2026

14. Koppling till andra utbildningar

Serie där utbildningen ingår

Förbättrad nationell beredskap mot radiologiska och nukleära nödsituationer (en serie med CPD-kurser som är finansierade av SSM). Kursserien ges gemensamt med en pågående Mastersutbildning i Medicinsk strålningsvetenskap med inriktning mot strålskydd (Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet).

Fortsättning på utbildningen

Den aktuella kursen syftar till att ge en introduktion till krisberedskapens organisation och till några av de mätmetoder som används. Fortsättningskurser med mera specialiserat innehåll ges fortlöpande. Dessa behandlar sjukhusfysikerns insatser vid olyckor och katastrofer, avancerad mätteknik och strålskyddsaspekter på kärnbränslecykeln.

15. Utbildningsansvariga

Initiativtagare

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)

Teoretiskt innehåll

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för medicinsk strålningsvetenskap, GU
Christopher Rääf, Prof. Medicinsk strålningsfysik, Malmö, LU

Övergripande kursansvar

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för medicinsk strålningsvetenskap, GU

Praktiskt genomförande och kursadministration

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för medicinsk strålningsvetenskap, GU
Rimon Thomas, Forskare, Avdelningen för medicinsk strålningsvetenskap, GU

Samarbetspartners

Strålsäkerhetsmyndigheten

Representant för målgruppen

Tony Svahn, sjukhusfysiker, Gävle sjukhus, e-post: tony.svahn@regiongavleborg.se

16. Finansiering

Aktörer som ställer resurser till förfogande för utbildningens genomförande

Strålsäkerhetsmyndigheten

Kringarrangemang och deras finansiering

Inga kringarrangemang

Sponsorers närvaro

Inga sponsorer närvarar