

# KURSBESKRIVNING

## 1. Utbildningens titel

Krisberedskap och strålskydd i radiologiska och nukleära nödsituationer

## 2. Typ av utbildning

Fortbildning för legitimerade sjukhusfysiker

## 3. Ämnesområde

Medicinsk radiofysik

Strålskydd

## 4. Kort sammanfattning av utbildningen

Den nationella beredskapen mot händelser som omfattar risk för exponering av joniserande strålning har under det senaste decenniet 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 (och tjänstemän inom berörda myndigheter)

## 6. Behovsbeskrivning

Enligt socialstyrelsens kompetensbeskrivningar för sjukhusfysiker ska sjukhusfysikern bland annat kunna göra insatser vid olyckor och katastrofer som befaras innefatta exponering för joniserande strålning. Detta specificeras 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 SSI.”

Socialstyrelsen sammanfattar 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 kompetensbeskrivningarna och det faktum att den reguljära sjukhusfysikerutbildningen endast översiktligt berör dessa frågor.

## 7. Utbildningsmål

Efter genomgången kurs förväntas deltagaren kunna

- Ange vilka hotbilder som finns när det gäller bestrålning av personer och spridning av radioaktiva ämnen
- Beskriva samhällseliga åtgärder vid bestrålning av personer och spridning av radioaktiva ämnen, samt sanering
- Ange vilka aktörer som finns inom krisberedskapen och hur dessa samverkar
- Beskriva hur den nationella krisberedskapen med avseende på strålningsolyckor är organiserad
- Diskutera grundläggande begrepp inom risker och riskkommunikation
- Redogöra för dosbegreppen inom persondosimetri och krisberedskap
- Beskriva användbara beräkningsverktyg för konsekvensbedömning av ett strålningsscenario.

## 8. Program

### Tisdag 18 september - Halmstad

Introduktion, praktiska detaljer (MI)	09.00-09.30
Hotbilder (scenarier) med exempel från inträffade olyckor och incidenter (MI)	09.30-11.15
Exempel från inträffade olyckor och incidenter; Redovisningar kursdeltagare	11.15-12.00
<i>Lunch</i>	<i>12.00-13.00</i>
Åtgärdsstrategier inklusive sanering (personal och lokal) (BJ, CLR)	13.00-15.00
Strålskyddsexpert i fält (BJ, CLR)	15.15-16.00
SSMs beräkningsverktyg (CLR)	16.15-17.00
Exempel på inträffade olyckor och incidenter; Redovisningar (forts)	17.00-19.00

### Onsdag 19 september - Halmstad

Länsstyrelsens roll i beredskapen; besök på Länsstyrelsens länsledningscentral (DC)	08.30-10.00
Socialstyrelsens roll (ÅL)	10.15-11.00
Sanering vid kkv-olycka (KÖ)	11.00-12.30
<i>Lunch</i>	<i>12.30-13.30</i>
Krisberedskapens organisation, samverkan mellan nationella myndigheter (PP)	13.30-14.30
Riskvärdering och riskkommunikation (PW-S)	14.30-16.00
Universitetens roll i beredskapen (MI)	16.00-16.30

### Torsdag 20 september - Halmstad

Blåljusmyndigheternas roll i beredskapen (AS)	08.15-10.00
Sjukvårdens roll i beredskapen (MR)	10.15-12.00
<i>Lunch</i>	<i>12.00-13.00</i>
Persondosimetri (mätbara storheter+ organisering av utläsning) (LP)	13.00-14.45
Totalförsvarets roll i beredskapen; distansföreläsning med hjälp av SKYPE (JH)	15.00-15.30
Sammanfattning och tid för frågor (MI)	15.30-16.00

#### Medverkande lärare

MI – Mats Isaksson (Göteborgs univ.)  
CR – Christopher Rääf (Lunds univ.)  
MR – Mats Rosvall (Region Skåne)  
BJ – Björn Johnsson (f.d. Barsebäck)  
ÅL – Åsa Ljungquist (Socialstyrelsen)  
AS – Arvid Samuelsson (Räddningstjänsten)  
PW-S – Per Wikman-Svahn (KTH)  
JH – Johan Häggblad (Försvarmakten)  
DC – Daniel Csaki (Länsstyrelsen)

LP – Linda Persson (SSM)  
KÖ – Karl Östlund (MSB)  
PP – Pelle Postgård (MSB)

## 9. Metodik

### Pedagogisk metod

Föreläsningar, instuderingsuppgifter som redovisas muntligen vid kurstillfället och skriftligen i efterhand, studiebesök, praktiska övningar

### Utbildningsmaterial

IAEA-dokument (IAEA TecDoc 1162 och *Manual for first responders to a radiological emergency*, 2006), ICRP-dokument (ICRP 96) och *Radiation Protection Handbook*, 2002, samt litteratur från Räddningsverket (*Åtgärdskalender*, 2006). Utöver detta tillkommer föreläsninganteckningar (powerpoint-presentationer från föreläsningarna).

### Rekommenderade förberedelser

Instuderingsfrågor kring verkliga fallbeskrivningar av RN-händelser skickas ut till deltagarna i anslutning till antagningsbeskedet. Läs in dessa fallbeskrivningar och förbered en presentation, som kommer att ligga till grund för diskussioner under första dagen. Mera information, uppgifter m.m. delas ut innan kursstart.

### Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens

Reflektera över hur krisberedskapen är inom den egna verksamheten inför strålningsolyckor utanför sjukvården. Diskutera hur den egna verksamheten bör utformas: 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. Praktiska moment ska vara utförda på ett tillfredsställande sätt. Vid godkännande av rapport erhålls ytterligare 20 CPD-poäng, utöver de 20 som deltagande i kursen ger.

## 10. Uppföljning

Godkända rapporter läggs upp på en kurshemsida som är tillgänglig för samtliga kursdeltagare.

### Stöd för att föra kunskapen vidare på hemmaplan

Deltagarna uppmanas att diskutera kursens innehåll på hemmaplan samt informera om utskick enligt punkt 10 ovan.

## 11. Utvärdering

### Genomförande av kursutvärdering

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

## 12. Formalia

### Startdatum

18 september 2018

### Slutdatum

20 september 2018

### **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**

Scandic Hallandia, Halmstad

### **Sista anmälningdag**

Definitiv anmälan senast 15 augusti 2018.

### **Avgift**

Kursen är avgiftsfri för sjukhusfysiker och doktorander i radiofysik.

### **Deltagarna betalar själva**

Resa till och från kursen, kost och logi samt eventuell lön under kurstiden, bekostas av kursdeltagarna eller deras arbetsgivare.

### **Antal deltagare**

Max 30

### **Språk**

Svenska

### **Utskick av programinformation inför kursstart**

1 september 2018

### **Krav för godkänd utbildning**

Närvaro vid samtliga utbildningsmoment (20 CPD-poäng) samt godkänd kunskapskontroll för 40 CPD-poäng

### **Kursintyg**

Kursintyg erhålls efter godkänd utbildning

### **Kontaktperson för deltagare**

Mats Isaksson, [mats.isaksson@radfys.gu.se](mailto:mats.isaksson@radfys.gu.se), 031-342 38 49

Christopher Rääf, [christopher.raaf@med.lu.se](mailto:christopher.raaf@med.lu.se), 040-33 11 45

### **Övrig info**

#### **Webbsida**

En webbsida med föreläsningmaterial kommer att publiceras.

## **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 2018

## 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 och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB). 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 sjukhusfysikernas insatser vid olyckor och katastrofer, avancerad mätteknik och strålskyddsaspekter på kärnbränslecykeln.

## 15. Utbildningsansvariga

### Initiativtagare

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)

### Teoretiskt innehåll

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för radiofysik, GU

Christopher Rääf, Doc. Medicinsk strålningsfysik, Malmö, LU

Karl Östlund, MSB

Mats Rosvall, överläkare, neurolog vid Neurologiska kliniken i SUS, Malmö

Björn Johnsson, Strålskyddskonsult, anställd vid Barsebäcksverket 1975-2005 (numera pensionär)

Åsa Ljungquist, leg. Sjuksköterska, Tf enhetschef, Krisberedskap, Socialstyrelsen

Arvid Samuelsson, brandingenjör Räddningstjänsten i Halmstad

Per Wikman-Svahn, Fil Dr, KTH

Johan Häggblad, Försvarmaktens Skyddscentrum, Umeå

Daniel Csaki, beredskapssamordnare Länsstyrelsen, Halmstad

Linda Persson, Fil Dr, Riksmätplatsen, Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)

Pelle Postgård, MSB

### Övergripande kursansvar

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för radiofysik, GU

Christopher Rääf, Doc. Medicinsk strålningsfysik, Malmö, LU

### Praktiskt genomförande och kursadministration

Mats Isaksson, Prof., Avdelningen för radiofysik, GU

Christopher Rääf, Doc. Medicinsk strålningsfysik, Malmö, LU

Rimon Thomas, doktorand, Avdelningen för radiofysik, GU

Anmälan görs till: Rimon Thomas, [rimon.thomas@gu.se](mailto:rimon.thomas@gu.se), 031-342 96 95

### Samarbetspartners

Strålsäkerhetsmyndigheten

Socialstyrelsen

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap

### Representant för målgruppen

Docent Håkan Pettersson, strålskyddsfysiker, Universitetssjukhuset i Linköping, e-mail:

[hakan.pettersson@regionostergotland.se](mailto:hakan.pettersson@regionostergotland.se)

## **16. Finansiering**

### **Aktörer som ställer resurser till förfogande för utbildningens genomförande**

Strålsäkerhetsmyndigheten med krisberedskapsmedel

### **Kringarrangemang och deras finansiering**

-

### **Sponsorers närvaro**

-