

# KURSBESKRIVNING

## 1. Utbildningens titel

Strålningsdosimetri vid röntgendiagnostik och interventionell radiologi

## 2. Typ av utbildning

CPD/ST-kurs

## 3. Ämnesområde

Medicinsk radiofysik

Röntgendiagnostik och interventionell radiologi

## 4. Kort sammanfattning av utbildningen

Kursen omfattar dosimetri vid röntgenundersökningar särskilt mammografi, datortomografi samt vid radiologisk intervention, osäkerhetsuppskattningar av organstråldoser samt metoder att mäta patient- och personaldoser. Kursen kommer att inkludera föreläsningar inom dessa områden

- Dosimetri vid mammografi inklusive brösttomosyntes
- Kalibrering av kerma-area produktmätare
- IAEA Code of practice - Osäkerhetsuppskattningar av organstråldoser vid radiologi
- Dosimetri vid datortomografi med breda strålfält
- Dosimetri vid radiologisk intervention
- Metoder för att uppskatta fosterdoser

## 5. Målgrupp

Legitimerade sjukhusfysiker under ST-utbildning och forskarstuderande inom medicinsk radiofysik/strålningsfysik. Kursen kan även rekommenderas till sjukhusfysiker som deltar i CPD programmet.

## 6. Behovsbeskrivning

Kursens övergripande mål är att studenterna ska få en fördjupad förmåga att mäta och analysera patient-, personal- och fosterstråldoser och få en bättre förståelse för de dosimetriska utmaningarna förknippade med moderna radiologiska system. Denna kunskap kan inte tillgodoses inom ramen för den grundläggande utbildningen av sjukhusfysiker.

## 7. Utbildningsmål

*Kunskap och förståelse*

- Redogöra för hur mätinstrument för uppskattning av patientstråldoser t.ex. kerma-areaproduktmätare kan kalibreras och diskutera osäkerheterna vid kalibreringen
- Identifiera felkällor vid dosimetri vid röntgenundersökningar och genomföra osäkerhetsuppskattningar

*Färdighet och förmåga*

- Välja dosimetrisk metod för att uppskatta huddoser vid radiologisk intervention och föreslå handlingsplan för att minimera risken för att enskilda patienter strålskadas

- Redogöra för dosimetriutmaningarna vid mammografi och datortomografi, sammanfatta dessa och tillämpa dessa metoder i praktiken
- Använda och jämföra olika datorprogram för beräkning av organstråldoser och redogöra för deras fördelar och begränsningar
- Jämföra två olika röntgenundersökningar av samma organ/kroppsdelen genomförd med olika modaliteter (t.ex. datortomografi och radiografi/genomlysning av kolon, urinvägar etc.) och beräkna organstråldoser och osäkerheterna i dessa

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- Välja och värdera metoder att uppskatta fosterstråldoser vid röntgenundersökningar
- Välja ut och kritiskt granska en vetenskaplig studie om röntgenstrålningsdosimetri
- Identifiera kunskapsluckor i litteraturen eller aktuella dosimetriproblemställningar inom ditt sjukhus radiologiska verksamhet och ge förslag på studie eller dosmätning som kan bidra till en lösning på problemet

## **8. Program**

### **PRELIMINÄRT SCHEMA**

#### Dag 1 Lunch

##### Eftermiddag

- Dosimetri inom mammografi inkl. bröstmosyntes, DD
- Dosimetri vid datortomografi med breda strålfält, EC

##### Kursmiddag på kvällen

#### Dag 2 Förmiddag

- Kalibrering av KAP-meter, AM
- Osäkerhetsuppskattningar, GAC

##### Eftermiddag

- Dosimetri vid radiologisk intervention, AK
- Fosterdosuppskattningar, MS

#### Dag 3 Förmiddag

- Diskussion i grupp kring det egna fördjupningsarbetet
- Kort presentation av förslag på eget fördjupningsarbete (endast FU)

DD, David Dance, Professor, London

EC, Elly Castellano, Fil Dr, London

GAC, Gudrun Alm Carlsson, Professor, Linköping

AM, Alexandr Malusek, Fil Dr, Linköping

AK, Angela Karambatsakidou, Leg. Sjukhusfysiker, Stockholm

MS, Michael Sandborg, Professor, Linköping

## **9. Metodik**

### **Pedagogisk metod**

Föreläsningar, egna litteraturstudier och/eller experimentell verksamhet utanför kursstid inför "Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens" enligt nedan.

Den pedagogiska metod som används vid medicinsk fakultet vid Linköpings universitet är problembaserat lärande (PBL). PBL innebär att kursdeltagarnas delaktighet i lärandet är i fokus. Kursdeltagarna tar eget ansvar för att bedöma vad han/hon behöver lära sig, genom att analysera och hantera situationer som har anknytning till ämnesområdet. Kursdeltagarna söker kunskap, sovrar, tillämpar och värderar denna, samt utvärderar sitt eget lärande. Att kunna söka och värdera ny kunskap och ompröva tidigare kunskap är viktigt under kursen.

### **Utbildningsmaterial**

Föreläsningssanteckningar

Vetenskaplig litteratur

Kursgivaren kommer att tillhandahålla en förteckning över relevant litteratur före kursstart t.ex.

- ICRU 2005 report 74
- IAEA Code of practice 2007

### **Rekommenderade förberedelser**

Det är önskvärt att deltagarna i förväg har funderat igenom vilka problemområde som kan vara lämpliga.

### **Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens**

För sjukhusfysiker under specialistutbildning sker examination och registrering av kursen på sätt som beskrivs på sjukhusfysikerförbundets hemsida ([www.sjukhusfysiker.se/CPD-Specialist/ST-programmet](http://www.sjukhusfysiker.se/CPD-Specialist/ST-programmet)). För CPD-deltagare sker ingen kunskapskontroll.

## **10. Uppföljning**

### **Stöd för att föra kunskapen vidare på hemmaplan**

Det är ett krav för ST-deltagare att de presenterar sitt fördjupningsarbete muntligt på hemorten i överenskommelse med sin handledare. Intyg om genomförd specialistkurs enligt mall sänds till Kursrådet: [kursradet@sjukhusfysiker.se](mailto:kursradet@sjukhusfysiker.se). Se även punkt 9 ”Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens.

## **11. Utvärdering**

### **Genomförande av kursutvärdering**

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

## **12. Formalia**

### **Startdatum**

14 April 2014

### **Slutdatum**

16 April 2014

### **Kursort och plats**

Medicinsk Radiofysik och Radiofysikavdelningen

Universitetssjukhuset, 581 85 LINKÖPING  
Ingång 34, plan 08, Sal Läderbaggen

**Sista anmälningdag**

1 mars 2014

**Avgift**

3500 kr

**Resa, kost och logi**

Betalas av deltagarna eller deras arbetsgivare.

**Antal betalande deltagare**

Min 12 och max 40

**Språk**

Svenska och engelska. Utländska lärare föreläser på engelska.

**Utskick av programinformation och förberedande uppgift inför kursstart**

I samband med besked om antagning eller senast tre veckor före kursstart

**Krav för godkänd utbildning**

Närvaro vid samtliga utbildningsmoment samt godkänd kunskapskontroll enligt punkt 9 ovan.

**Kursintyg**

Intyg om genomförd specialistkurs registreras enligt punkt 10 ovan.

För övriga CPD - deltagare utdelas kursintyg efter godkänd utbildning

Kursintyg utfärdas av kursansvarig.

**Kontaktperson för deltagare**

[Michael.Sandborg@liu.se](mailto:Michael.Sandborg@liu.se) Telefon 0101034007

**Övrig info**

I specialistutbildningen ges 14 ST-poäng (2 kursdagar)

I CPD-programmet ca 12 CPD-poäng (12 st 45 min föreläsningar)

**Webbsida**

Ja, någon vecka före kursstart

## **13. Antagning**

**Antagningsförfarande**

Anmälan skickas till Sandra Malmström Epost: [sandra.malmstrom@liu.se](mailto:sandra.malmstrom@liu.se)

ST-fysiker under utbildning har förtur. Kursen är dock öppen för alla yrkesarbetande sjukhusfysiker som en del av det nationella CPD-programmet.

## **Antagningsbesked**

Ges direkt efter anmälan

## **14. Koppling till andra utbildningar**

### **Serie där utbildningen ingår**

Kursen ingår i en serie kurser för erhållande av sjukhusfysikers specialistkompetens och innebär en fördjupning av sjukhusfysikerutbildningens kärnämnen strålterapi, nuklearmedicin, röntgen, MRI/MRS, dosimetri, strålskydd.

### **Fortsättning på utbildningen**

Ingen fortsättningskurs är planerad i dagsläget

## **15. Utbildningsansvariga**

### **Övergripande kursansvar**

Michael Sandborg

Medicinsk radiofysik, Radiologiska vetenskaper, Institutionen för medicin och hälsa, Linköpings universitet, 58185 LINKÖPING, 010-1034007, [michael.sandborg@liu.se](mailto:michael.sandborg@liu.se)

### **Teoretiskt innehåll**

David Dance, professor, London

Elly Castellano, Fil Dr, London

Gudrun Alm Carlsson, Professor, Linköping

Alexandr Malusek, Fil Dr, Linköping

Angela Karambatsakidou, Stockholm

Michael Sandborg, Professor, Linköping

### **Praktiskt genomförande och kursadministration**

[sandra.malmstrom@liu.se](mailto:sandra.malmstrom@liu.se)

### **Samarbetspartners**

Ämneskonferensen i medicinsk radiofysik

### **Representant för målgruppen**

I.e sjukhusfysiker Michael Sandborg, Radiofysikavdelningen i Östergötland,

Universitetssjukhuset, 581 85 Linköping, 010-1034007, [michael.sandborg@liu.se](mailto:michael.sandborg@liu.se)

## **16. Finansiering**

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

Linköpings universitet och universitetssjukhus

### **Kringarrangemang och deras finansiering**

Kursmiddag på kvällen första dagen

### **Sponsorers närvaro**

Nej