

# KURSBESKRIVNING

## 1. Utbildningens titel

Odontologisk strålningsfysik och diagnostik

## 2. Typ av utbildning

CPD/ST kurs

## 3. Ämnesområde

Odontologisk diagnostik, optimering, strålskärning

## 4. Kort sammanfattning av utbildningen

Kursen innehåller

### Utrustning, funktion och kontroller

- detaljerad genomgång av funktion, insamlingsgeometri, bildgenerering och kvalitetskontroll avseende panoramaröntgenapparater och dentala cone-beam datortomografer
- detaljerad genomgång av funktion och kvalitetskontroll för intraorala CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) –sensorer

### Strukturerad optimering av diagnostik, patientdos och strålskärning

- optimering av stråldos och bildkvalitet beroende på indikation och tekniska förutsättningar
- optimering av diagnostiska förutsättningar, bildbehandling och fysikalisk granskningsmiljö
- dosreduktion avseende effektiv dos till personer ur allmänheten, strålskärning med mera

### Tolkning och odontologens behov av stöd från sjukhusfysikern

- modalitetsval ur diagnostiskt och stråldosmässigt perspektiv
- modern odontologisk radiologi – State of the art
- diagnostik inom odontologin
- granskningsteknik för olika undersökningstekniker
- förutsättningar för optimal diagnostik

### Dosimetri

- Patientdosimetri för intra-oral röntgen, panoramaröntgen och cone-beam CT inom dentomaxillofacial radiologi
- State-of-the-art inom den vetenskapliga litteraturen gällande patientdosimetri och hur den kan tillämpas praktiskt

## 5. Målgrupp

Sjukhusfysiker under ST utbildning. Kursen rekommenderas även till övriga fysiker som arbetar inom röntgendiagnostik och som deltar i CPD programmet.

## 6. Behovsbeskrivning

Kursens övergripande mål är att studenterna ska få en fördjupad kunskap inom fysikens alla delar i den odontologiska röntgendiagnostiken. För att på så sätt kunna verka som expertstöd till alla typer av odontologiska verksamheter.

Kraven på, och komplexiteten hos, de odontologiska röntgenverksamheterna ökar och expertkunskap behövs för att tillgodose deras behov. Denna kunskap ryms inte inom ramen för den grundläggande utbildningen till legitimerad sjukhusfysiker.

## 7. Utbildningsmål

### *Kunskap och förståelse*

- Förstå funktionen hos utrustningar för odontologisk röntgendiagnostik
- Kunna redogöra för de speciella fysikaliska förutsättningarna för optimering inom odontologisk radiologi
- Kunna redogöra för olika metoder för att uppskatta patientdos från dentomaxillofacial radiologi samt deras begränsningar
- Känna till vilka modaliteter som är aktuella i odontologisk radiologi
- Att förstå faktorer som påverkar förutsättningar för optimal diagnostik

### *Färdigheter och förmåga*

- Förstå den fysikaliska bakgrunden till de parametrar som undersöks inom ramen för ett kvalitetsarbete
- Kunna arbeta strukturerat vid optimering av stråldos och bildkvalitet
- Kunna arbeta strukturerat vid optimering av bildbehandling och fysikalisk granskningsmiljö
- Förstå metodik som används för dosrestriktion till allmänheten
- Att systematiskt kunna utvärdera röntgenundersökningar ur teknisk och diagnostisk kvalitet

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- Kunna välja och värdera metoder för att genomföra kvalitetskontroller av utrustning med hjälp av objektiva mått
- Kunna välja och värdera metoder för optimering och dosrestriktion
- Kunna samarbeta med den radiologiska ledningsfunktionen och annan odontologisk profession
- Kunna välja och värdera metoder för att uppskatta patientdoser i dentomaxillofacial radiologi
- Att kritiskt kunna granska vetenskapliga studier kring patientdosimetri och uppskatta osäkerheten i deras resultat
- Att kunna utvärdera olika undersökningsmetoders relevans inom odontologisk radiologi

## 8. Program

### Preliminärt schema

#### Tisdag 14 november

Introduktion	(KS)	09.45-10.00
Utrustning, funktion och kontroller	(MN)	10.00-12.00
<i>Lunch</i>		12.00-13.00
Utrustning, funktion och kontroller (Forts)	(MN)	13.00-14.00
Strukturerad optimering av diagnostik, patientdos och strålskärning	(JES)	14.00-15.00
<i>Fika</i>		15.00-15.30
Strukturerad optimering av diagnostik, patientdos och strålskärning (forts) inklusive Samarbete mellan radiologisk ledningsfunktion och sjukhusfysikern för att uppnå målet för optimeringen	(JES/LO)	15.30-18.00

#### Onsdag 15 november Odontologens behov av stöd från sjukhusfysiker (LO) 08.00 - 9.30

<i>Fika</i>		09.30-10.00
Dosimetri	(NK)	10.00-12.00

#### Föreläsare

KS- Karin Sandqvist, legitimerad sjukhusfysiker

- Sjukhusfysiker sedan 2011. Anställd hos Praktikertjänst AB

MN –Mats Nilsson, professor odontologisk röntgendiagnostik

- 43 år som sjukhusfysiker
- Disputerade i radiofysik 1981
- Docent i radiofysik 1985
- Professor i odontologisk röntgenfysik, särskilt digitala bilder 2004

JES- Jerker Eden-Strindberg, specialist och chefsfysiker vid Danderyds sjukhus

- MSc i medicinsk strålningsfysik
- Cheffysiker vid Danderyds sjukhus och strålningsfysikalisk ledningsfunktion vid Folk tandvården i Stockholm
- 15 års erfarenhet som sjukhusfysiker inom odontologisk röntgendiagnostik
- 10 års erfarenhet av akademisk undervisning för tandläkarstudenter och specialistläkare

LO-Lars Olsson, specialist i odontologisk röntgendiagnostik

- Tandläkare sedan 1987 och har arbetat med odontologisk radiologi sedan 2004
- Specialist i odontologisk radiologi sedan 2010
- Har arbetat på Röntgenkliniken vid Universitetssjukhuset i Linköping och arbetar idag som övertandläkare vid specialisttandvården i Örebro samt inom privat specialistvård
- Är radiolog i Praktikertjänst AB strålskyddskommitté
- Kursgivare vid ett flertal utbildningsinsatser inom odontologisk radiologi

NK- Nils Kadesjö, sjukhusfysiker och doktorand i medicinsk strålningsfysik

- Sjukhusfysiker och civilingenjör i teknisk fysik
- Nukleäranalystekniker

- Anställd som sjukhusfysiker sedan 2010 med inriktning mot röntgen
- Strålningsfysikalisk ledningsfunktion vid Karolinska universitetssjukhuset 2012-2015
- Förste författare och medförfattare till ett antal artiklar inom cone-beam CT
- Flera internationella och nationella presentationer inom cone-beam CT
- Doktorand i medicinsk strålningsfysik vid Karolinska institutet, Institutionen för odontologi, sedan 2013 (*Evaluation of cone beam computer tomography with respect to effective radiation dose and diagnostic properties*).

## 9. Metodik

### Pedagogisk metod

Föreläsningar

### Utbildningsmaterial

Powerpoints från föreläsningarna

### Rekommenderade förberedelser

Deltagarna ska reflektera över vilka frågeställningar de själva har stött på i odontologiska röntgenverksamheter.

Tips på artiklar:

1. Evaluation of the effective dose of cone beam CT and multislice CT for temporomandibular joint examinations at optimized exposure levels, *N Kadesj, D Benchimol, Falahat, K Nasstrom and X-Q Shi, (Dentomaxillofacial Radiology (2015) 44, 20150041, a 2015 The Authors. Published by the British Institute of Radiology)*
2. Assessment of radiation exposure in dental cone-beam computerized tomography with the use of metal-oxide semiconductor field-effect transistor (MOSFET) dosimeters and Monte Carlo simulations, *J. Koivisto, PhLic, a T. Kiljunen, PhD, b M. fl., (ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY, Vol. 114 No. 3 September 2012)*
3. Conversion coefficients for the estimation of effective doses in intraoral and panoramic dental radiology from dose-area product values, *H. K. Looe1, F. Eenboom N. Chofor, M fl., (Radiation Protection Dosimetry (2008), Vol. 131, No. 3, pp. 365–373 doi:10.1093/rpd/ncn172 Advance Access publication 11 July 2008)*
4. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners, *Ruben Pauwelsa, \*, JilkeBeinsbergera, BrunoCollaertb, M fl., (European Journal of Radiology)*
5. Using GafChromic film to estimate the effective dose from dental cone beam CT and panoramic radiography, *A Al-Okshi1, M Nilsson1, A Petersson1,2, M Wiese2 and C Lindh\*,1, (Dentomaxillofacial Radiology (2013) 42, 20120343, a 2013 The Authors. Published by the British Institute of Radiology)*

### Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens

För sjukhusfysiker under specialistutbildning sker examination och registrering av kursen på sätt som beskrivs på sjukhusfysikerförbundets hemsida (<http://www.sjukhusfysiker.se/cpd-specialist>). För CPD-kursdeltagare sker ingen kunskapskontroll.

## **10. Uppföljning**

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

CPD deltagare uppmuntras att ge ett seminarium för kollegorna på hemmakliniken och förmedla sina förvärvade kunskaper samt att jämföra med nuvarande praktik vid hemmakliniken

Det är ett krav för ST-kursdeltagare att de muntligt presenterar kursens innehåll 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**

2017-11-14 kl 09:45

### **Slutdatum**

2017-11-15 kl 12.00

### **Andra tidsuppgifter**

Kursen ges i samband med Nationellt mötet om sjukhusfysik 2017

### **Kursort och plats**

Västerås, Steam Hotel

### **Sista anmälningdag**

Sista anmälningdatum är 13 september 2017

Anmälan sker via: <http://www.sjukhusfysiker.se/2017>, Nationellt möte om sjukhusfysik

### **Avgift**

Endast kurs (inkl. en övernattning 14/11-15/11) 3 700 kr.

Kurs och deltagande i Nationellt möte för sjukhusfysik (inkl. övernattningar 14-18/11) 8000 kr.

### **Resa, kost och logi**

Resa till och från kursorten bekostas av kursdeltagarna (eller deras arbetsgivare). Kost (2 luncher, 1 middag, fika) och logi (en övernattning 14/11-15/11) ingår i avgiften. För deltagare som även deltar i Nationella mötet ingår full kost och övernattning (14/11-17/11)

**Antal deltagare**

max 60 st

**Språk**

Svenska

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

Senast en vecka innan kursstart.

**Krav för godkänd utbildning**

För sjukhusfysiker under specialistutbildning sker examination och registrering av kursen på sätt som beskrivs på sjukhusfysikerförbundets hemsida (<http://www.sjukhusfysiker.se/cpd-specialist>).

För CPD deltagare krävs närvaro vid samtliga utbildningsmoment. Ingen kunskapskontroll

**Kursintyg**

Kursintyg om genomförd specialistkurs för ST-fysiker registreras enligt punkt 10 ovan.

Diplom ges till samtliga deltagare som deltagit under hela kursen.

**Kontaktperson för deltagare**

Karin Sandqvist, Praktikertjänst AB

karin.sandqvist@ptj.se

**Övrig info**

Kursen ger 10 ST poäng

Kursen ger 14 CPD poäng (ingen kunskapskontroll)

**Webbsida**

Nationellt möte om sjukhusfysik se <http://www.sjukhusfysiker.se/2017>

**13. Antagning****Antagningsförfarande**

Först till kvarn, men fysiker som är i specialistprogrammet prioriteras

**Antagningsbesked**

Per mail 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 fortsättning på kursen är planerad i dagsläget

## **15. Utbildningsansvariga**

### **Initiativtagare**

Karin Sandqvist, sjukhusfysiker, Praktikertjänst AB  
karin.sandqvist@ptj.se

### **Teoretiskt innehåll**

Mats Nilsson, professor i odontologisk röntgendiagnostik, särskilt digitala bilder  
Jerker Eden-Strindberg, specialist och chefsfysiker vid Danderyds sjukhus  
Lars Olsson, specialist i odontologisk röntgendiagnostik  
Nils Kadesjö, sjukhusfysiker och doktorand i medicinsk strålningsfysik

Föreläsarna svarar för det teoretiska innehållet i sina föreläsningar

### **Övergripande kursansvar**

Karin Sandqvist, sjukhusfysiker, Praktikertjänst AB

### **Praktiskt genomförande och kursadministration**

Programkommittén och Organisationskommittén för Nationellt möte om sjukhusfysik 2017  
Kontaktuppgifter finns på [http://sjukhusfysiker.se/2017/Nationellt möte om sjukhusfysik](http://sjukhusfysiker.se/2017/Nationellt_möte_om_sjukhusfysik)

### **Samarbetspartners**

Nationellt möte om sjukhusfysik 2017

Kontaktuppgifter finns på om sjukhusfysik [http://sjukhusfysiker.se/2017/Nationelltmöte om sjukhusfysik](http://sjukhusfysiker.se/2017/Nationelltmöte_om_sjukhusfysik)

### **Representant för målgrupp**

Michael Sandborg, fil dr sjukhusfysiker, specialist, adjungerad professor, Linköpings universitet

## **16. Finansiering**

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

Organisationsgruppen för Nationellt möte om sjukhusfysik 2017 genom de avgifter som tas ut av kongress – och kursdeltagarna

### **Kringarrangemang och deras finansiering**

-

### **Sponsorers närvaro**

Svenska sjukhusfysikerförbundet och Svensk Förening för Radiofysik