

# KURSBESKRIVNING

## 1. Utbildningens titel

Artificiell intelligens ur ett sjukhusfysikerperspektiv – ytterligare ett steg på vägen mot mer kunskap

## 2. Typ av utbildning

CPD/ST-kurs för sjukhusfysiker

## 3. Ämnesområde

Artificiell Intelligens/ Medicinsk radiofysik / Medicinsk strålningsfysik

## 4. Kort sammanfattning av utbildningen

Detta är en fristående fortsättningskurs på ST-kursen "Artificiell Intelligens inom medicinsk diagnostik – vad behöver en sjukhusfysiker veta?" som gavs i samband med röntgenveckan 2022. Deltagare på kursen behöver inte ha deltagit i tidigare kurs för att kunna tillgodogöra sig kursens innehåll.

Kursen kommer att inledas med en genomgång av grundläggande teori om artificiell intelligens (AI). Därefter kommer kursen att inkludera föreläsningar om strategier för utvärdering av AI-baserade produkter samt riskhantering vid implementering/ användning av AI-baserade mjukvaror inom sjukvården. Kursen inkluderar även föreläsningar som ger kunskap om datahantering vid utveckling av AI-baserade produkter samt redogöra för hur kvaliteten på data som används kan påverka tillförlitligheten. Utöver detta får vi tips på vad man ska tänka på och vilka fallgropar ska man undvika när man jobbar med AI inom sjukvården. Innehållet i kursen kommer också att beröra frågan om sjukhusfysikerns roll i arbetet med AI inom sjukvården samt frågan om, och i så fall hur, sjukhusfysikerns utbildning och kunskaper behöver förändras för att möta det framtida behovet av kompetens inom AI.

### Innehåll

- Definition av begrepp och termer som används inom AI
- Konstruktion av AI-nätverk samt strategier för träning av dessa
- Sjukhusfysikerns roll i arbetet med AI
- Utbildnings- och kompetenskrav för sjukhusfysiker
- Riskhantering vid arbete med AI inom sjukvården
- Hantering av data vid utveckling av AI-baserade produkter
- Datakvalitetens inverkan på resultatet vid utveckling och utvärdering av AI-baserade produkter
- Utvärdering och implementering av kommersiella AI produkter i sjukhusmiljö
- Erfarenheter (pearls and pitfalls) vid utveckling av AI-baserade produkter

## 5. Målgrupp

Legitimerade sjukhusfysiker och sjukhusfysiker under Specialistutbildning.

## 6. Behovsbeskrivning

I september 2022 anordnades ST-kursen "Artificiell Intelligens inom medicinsk diagnostik – vad behöver en sjukhusfysiker veta?" som gavs i samband med röntgenveckan 2022.

Kursen avslutades med en workshop, där bland annat sjukhusfysikerns roll och kompetens diskuterades. Det var tydligt att det finns en vilja bland sjukhusfysikerna att lära sig mer om AI, samt en önskan om att förstå vår roll i det kliniska arbetet med AI-baserade produkter. Vår kompetens inom AI behöver förstärkas för att vi ska känna oss bekväma med att möta sjukvårdens utökade behov av AI-kompetens. Ökad kompetens behöver inte innebära tillräckliga kunskaper för att kunna utveckla AI-lösningar, men vi behöver öka vår förståelse om AI för att i multidisciplinära team kunna bidra till upphandling, validering, implementation och kvalitetssäkring av AI-baserade produkter.

Syftet med kursen är att ge en ökad förståelse för sjukhusfysikerns roll vid implementering och utvärdering av AI-baserade produkter inom sjukvården. Kursen syftar också till att ge deltagarna ett sunt förhållningssätt avseende användandet av AI-baserade produkter inom sjukvården vad gäller nytta, begränsningar och risker.

## 7. Utbildningsmål

### Kunskap och förståelse

- Grundläggande förståelse för begrepp och termer som används inom AI.
- Övergripande kunskap om hur AI-nätverk är konstruerade.
- Övergripande kunskap om träningsstrategier för AI-nätverk.
- Kunskap om betydelsen av olika mått för kvantitativ utvärdering av AI-baserade produkter.
- Kunskap om krav på hårdvara vid utveckling av AI-baserade produkter.
- Kunskap om krav på mjukvarukonfiguration vid utveckling av AI-baserade produkter.
- Grundläggande förståelse för vilken databearbetning som krävs innan data från sjukhusssystem kan användas för att träna en AI-baserad modell.
- Förståelse för olika aspekter på datakvalitet vid utveckling av AI-baserade produkter.

### Färdighet och förmåga

- Kunna resonera kring de risker som kan uppstå vid användning av AI inom sjukvården.
- Ha en uppfattning om vad som bör beaktas vid utvärdering och implementering av AI-baserade kommersiella produkter inom sjukvården
- Ha en förståelse för vikten av att slutanvändarna får utbildning på de AI produkter som introduceras inom sjukvården.

- Ha en förståelse för vikten av att slutanvändarna förstår en AI-baserad produkts begränsningar.
- Ha en uppfattning om hur bristande datakvalité kan skada en AI-modell.

### Värderingar och förhållningssätt

- Kunna värdera utfallet från en AI-baserad produkt.
- Ha ett sunt förhållningssätt till användandet av AI-baserade produkter inom sjukvården, vad gäller nytta, begränsningar och risker.
- Kunna värdera sjukhusfysikerns roll och förhållningssätt vid implementering och utvärdering av AI-baserade produkter inom sjukvården.
- Kunna värdera nyttan av kompetensutveckling i vår roll som sjukhusfysiker för att kunna möta framtida behov av AI-kompetens.

## 8. Program

### SCHEMA

<b>Tisdag 14/11-2023</b>	<b>TITEL</b>	<b>FÖRELÄSARE</b>
13:00-13:15	Introduktion	Kursarrangörer
13:15-14:00	Definition av begrepp och termer som används inom AI	Peter Bernhardt
14:00-15:00	Konstruktion av AI-nätverk samt strategier för träning av dessa	Peter Bernhardt
15:00-15:30	FIKA	
15:30-16:15	Datahantering - Växer dataset på träd?	Juulia Suvilehto
16:15-17:00	Datakvalitet - Garbage in garbage out	Juulia Suvilehto
19:00	MIDDAG	
<b>Onsdag 15/11-2023</b>	<b>TITEL</b>	<b>FÖRELÄSARE</b>
08:00-08:45	The strategic role, competence, and education of medical physicist in the era of AI	Mika Kortesiemi
08:30-09:30	The impact and risk of AI in medical settings	Mika Kortesiemi

9:30-10:00	FIKA	
10:00-11:00	Utvärdering och implementering av kommersiella AI produkter i sjukhusmiljö - hårda och mjuka aspekter	Christian Jamtheim Gustafsson
11:00-11:45	Pearls and pitfalls when training your AI model - Confessions of an AI developer	Christian Jamtheim Gustafsson
11:45-12:00	Sammanfattning och kursutvärdering	Kursarrangörer
12:00-13:00	LUNCH	

### Föreläsare:

**Peter Bernhardt**, Sjukhusfysiker, Professor, Göteborgs universitet/Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

**Christian Jamtheim Gustafsson**, Sjukhusfysiker, PhD, Lunds Universitet/Skånes Universitetssjukhus Lund, Lund

**Mika Kortensniemi**, Sjukhusfysiker, Professor, Helsinki University Hospital, Helsingfors

**Juulia Suvilehto**, Civilingenjör, Data scientist, Tekn.Dr., Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

## 9. Metodik

### Pedagogisk metod

Föreläsningar

### Utbildningsmaterial

Föreläsningsanteckningar, vetenskaplig litteratur

### Kontroll av förvärvad kunskap och kompetens

Kursen innehåller ingen kunskapskontroll

## 10. Registrering av genomgången utbildning

### Registrering av CPD-poäng

Kursen registreras enligt beskrivning på Sjukhusfysikerförbundets hemsida <http://www.sjukhusfysiker.se/cpd-specialist>.

## **Registrering av ST-poäng**

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).

## **11. Utvärdering**

### **Genomförande av kursutvärdering**

Lipus metod för kursutvärdering kommer att användas.

## **12. Formalia**

### **Startdatum**

14 november 2023

### **Slutdatum**

15 november 2023

### **Kursort och plats**

Hotel Tylösand, Halmstad

### **Sista anmälningdag**

12 september, därefter i mån av plats.

### **Avgift**

Enbart kurs (inklusive kost 14/11–15/11) kostar **4600 SEK**

Kurs samt deltagande på Nationella mötet för sjukhusfysik (inklusive kost 14/11–17/11) kostar **7800 SEK**.

Logi väljs vid anmälan och kostar 1515 – 1780 SEK, beroende på val av rumstyp.

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

Måltider (2 luncher, en middag och en frukost) ingår i kursavgiften. För kursdeltagare som också är anmälda till Nationella mötet för sjukhusfysik ingår alla måltider för hela mötet (14/11–17/11). Logi bokas via samma anmälningsslänk som kurs och möte. Eventuell resa betalas av deltagarna eller deras arbetsgivare.

### **Antal deltagare**

Min 10 och max 48

### **Språk**

Svenska och engelska

### **Utskick av kursinformation och kursmaterial**

Ett utskick innehållande kursinformation sker innan kursstart. Om föreläsarna ger sitt godkännande kommer presentationer från kursen delges deltagarna digitalt efter kursavslut.

### **Krav för godkänd utbildning**

Närvaro vid samtliga föreläsningar.

### **Kursintyg**

Intyg om genomförd specialistkurs för ST-fysiker registreras enligt punkt 10 ovan. Kursintyg utfärdas av kursansvarig och utdelas efter utbildningslut.

### **Kontaktpersoner för deltagare**

Angelica Svalkvist [angelica.svalkvist@vgregion.se](mailto:angelica.svalkvist@vgregion.se)

Maria Larsson, [maria.ev.larsson@vgregion.se](mailto:maria.ev.larsson@vgregion.se)

### **Övrig info**

I sjukhusfysikernas specialistutbildning ges 7 ST-poäng.

I CPD-programmet ges 8 CPD-poäng

### **Webbsida**

<https://www.sjukhusfysiker.se/nationelltmote2023>

## **13. Antagning**

### **Antagningsförfarande**

Antagning sker via hemsida för Nationellt möte om Sjukhusfysik 2023 | Svenska SjukhusFysikerFörbundet.

### **Antagningsbesked**

Antagning sker via bekräftelse som kommer via epost direkt efter anmälan. Anmälan är öppen så länge det finns platser kvar.

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

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.

Kursen är en fristående fortsättningskurs på ST-kursen "Artificiell Intelligens inom medicinsk diagnostik – vad behöver en sjukhusfysiker veta?" som hölls i samband med Röntgenveckan 2022. Deltagare behöver inte ha genomgått tidigare kurser för att kunna delta på denna kurs.

## 15. Utbildningsansvariga

### Initiativtagare

Angelica Svalkvist, Docent, Leg. Sjukhusfysiker  
Medicinsk Fysik och Teknik, Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
[angelica.svalkvist@vgregion.se](mailto:angelica.svalkvist@vgregion.se)  
+46 72 200 81 71

Maria Larsson, PhD, Leg. Sjukhusfysiker  
Medicinsk Fysik och Teknik, Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
[maria.ev.larsson@vgregion.se](mailto:maria.ev.larsson@vgregion.se)  
+46 73 596 26 68

### Teoretiskt innehåll

Föreläsarna ansvarar för innehållet i sina egna föreläsningar.

### Praktiskt genomförande och kursadministration

Antagning sker via hemsida för Nationellt möte om Sjukhusfysik 2023 | Svenska SjukhusFysikerFörbundet.

### Samarbetspartners

Kursen ges i samarbete med Svensk förening för Radiofysik och Svenska Sjukhusfysikerförbundet.

### Representant för målgruppen

Andreas Österlund (Norra Älvsborgs sjukhus)

## 16. Finansiering

Kostnader för kursen täcks av deltagarnas anmälningsavgifter

### Kringarrangemang

Se programmet för nationella mötet för sjukhusfysik