

# Kursbeskrivning

## 1. Utbildningens titel

Protondosplanering

## 2. Ämnesområde

Medicinsk Radiofysik  
Radioterapi

## 3. Kort sammanfattning av utbildningen

Skandionkliniken är en nationellt gemensam anläggning för strålbehandling med protoner, som är under uppbyggnad. I skrivande stund pågår upphandling av utrustning och runt om i landet pågår förberedelser på olika plan. Arbets sättet kommer att baseras på distribuerad kompetens vilket betyder att det är de sju universitetsklinikerna som kommer att delta i planering och utförande av behandlingen. Även övriga kliniker kommer att involveras mer eller mindre i förberedelserna. Dosplaneringen kommer att ha en central roll i dessa. Planering med protoner ställer oss dock inför nya utmaningar, som de flesta kliniker saknar erfarenhet av. Vi ser därför ett stort behov av en kurs där grunderna i dosplanering med protoner ingår. Målgruppen är sjukhusfysiker, onkologer och dosplanerare och förhoppningen är att man skickar ett team från varje universitetsklinik. Även från andra kliniker tror vi det finns ett intresse.

## 4. Målgrupp

Legitimerade sjukhusfysiker, dosplanerare och onkologer

## 5. Program

### PRELIMINÄRT

Tisdagen den 17 mars

#### **13.00-13.30 Inledning (Håkan Nyström+Björn Zackrisson)**

Sätter ramverket för kursen, bakgrund och status Skandionkliniken, skillnader protoner/lätta joner, förväntat patientunderlag (rapport från den nationella grupp som diskuterar just detta), kort om protonacceleratorer, stråltransport och gantrydesign

#### **13.30-14.00 Presentation av den distribuerade arbetsmodellen för Skandionklinken (Mikael Karlsson)**

Kan göras utan remote uppkoppling.

Lämna tid för diskussion.

#### **14.00-15.00 Grunderna i protonväxelverkan (Kristina Nilsson och Per Nilsson)**

Ex på innehåll: Växelverkan, RBE, dosimetri, ...

Lämna tid för diskussion.

#### **15.00-15.30 Fika**

#### **15.30-16.30 Dosplanering med protoner (Ulf Isacson/Elisabeth Markhed och Ingrid Kristensen/Jacob Engellau)**

Ex på innehåll: olika planer för att visa skillnader mot fotoner och elektroner, skillnader passiv och aktiv skanning och vilken påverkan det har på dosplanen och neutronläckage,

samma patientunderlag men olika system (går det?). Koppla tillbaka till de aktuella patientgrupper som diskuterats i inledningen

Lämna tid för diskussion.

### **16.30-17.30 QA för protodosplanering (Håkan Nyström, Ulf Isacson + exjobbare?)**

Fokus på hur robusta planerna är och det som skiljer mot dosplanering med fotoner/elektroner. Ex med vad som kan hända om Braggtoppen placeras för nära riskorgan.

Håkan: rörliga target och gating (re-painting, tracking)

Ulf: positionering och hur det påverkar planen

Ex-jobbare (Ahnesjö): Vikten av Hounsfieldvärden och dess påverkan på räckvidden.

Lämna tid för diskussion.

Onsdagen den 18 mars

### **08.00-09.00 Dosberäkningsalgoritmer för protoner (Joakim Medin)**

Främst inriktad mot fysiker/dosplanerare. Ex på innehåll: optimeringsalgoritmer, svepta strålar, ...

Lämna tid för diskussion.

### **09.00-09.45 Kort presentation av olika dosplaneringssystem (3-4 företag)**

Målgruppen är samtliga deltagare. Måste vara specifikt om protoner (ingen targetritning etc) och vad man kan göra med deras system. Skicka ut patientunderlag som de kan använda här och i nästa punkt.

### **09.45-10.15 Fika**

### **10.15-12.00 Demonstration dosplaneringssystem för protoner i mindre grupper (15-20 personer i varje lokal).**

Praktiska övningar, samma patient/target på alla system. Ex på frågor som bör besvaras är: hur ser interface mot maskin ut? Kan planen skickas tillbaka från maskin till dosplaneringen? Enbart scannade strålar är intressanta (ej passiv spridning).

## **6. Metodik**

Kursen består av föreläsningar och demonstrationer i mindre grupper. Föreläsarna är de mest meriterade i landet när det gäller protoner och demonstrationerna sker i samarbete med de företag som offererat utrustning till Skandionkliniken. Vi planerar inte att ha någon kontroll av förvärvad kunskap utan närvaro räcker för godkänd utbildning. Föreläsarnas material kommer att delas ut till deltagarna i efterhand. I övrigt krävs inget utbildningsmaterial eller förebereelser från deltagarna.

## **7. Utvärdering**

En mall för utvärdering finns inom IPULS. Denna kommer att användas.

## **8. Formalia**

### **Startdatum**

17 mars 2009 (kl 13.00)

### **Slutdatum**

18 mars 2009 (kl 12.00)

### **Andra tidsuppgifter**

Kursen äger rum precis innan Svensk Onkologisk Förening håller sitt vårmöte på samma ort (18-20/3 2009).

**Kursort och plats:**

Uppsala, Universitetshuset

**Sista anmälningdag**

Definitiv anmälan senast 090301

**Avgift**

1000 kr (exkl. moms), i priset ingår fika, middag

**Deltagarna betalar själva**

Resa, uppehälle, lunch samt eventuell lön under kurs tiden, bekostas av kursdeltagarna eller deras arbetsgivare.

**Antal deltagare**

Max 50

**Språk**

Svenska

**Utskick av programinformation inför kursstart**

Definitivt program skickas ut under januari månad.

**Krav för godkänd utbildning**

Närvaro på samtliga moment

**Kursintyg**

Kursintyg erhålles efter godkänd utbildning

**Kontaktperson för deltagare**

Stefan Johnsson, [stefanjn@ltkalmar.se](mailto:stefanjn@ltkalmar.se), 0480-448658

Anders Montelius, [anders.montelius@akademiska.se](mailto:anders.montelius@akademiska.se), 018- 6115552

**Övrig info**

Hotellbokning samordnas med Svensk Onkologisk Förening.

**Webbsida**

Vi planerar inte skapa någon hemsida för kursen.

**9. Antagning****Antagningsförfarande**

Max antal deltagare är satt till 50 (inkl föreläsare) och antagning sker efter principen först till kvarn.

**Antagningsbesked**

Ges direkt efter anmälan.

## 10. Utbildningsansvarig

### Initiativtagare

Svensk Förening för Radiofysik via Stefan Johnsson (Kalmar) och Anders Montelius (Uppsala)

### Programgrupp

Sjukhusfysiker, Docent Anders Montelius (Uppsala)  
Sjukhusfysiker, Med Dr Stefan Johnsson (SFfR, Kalmar)  
Sjukhusfysiker, Docent Per Nilsson (Umeå/Lund)  
Onkologisjuksköterska, Ingrid Kristensen (Lund)  
Sjukhusfysiker, Docent Håkan Nyström (Skandionliniken)  
Sjukhusfysiker, Dr Ulf Isacsson (Uppsala)  
Sjukhusfysiker, Docent Erik Grusell (Uppsala)  
Överläkare, Med Dr Kristina Nilsson (Uppsala)  
Sjukhusfysiker, Professor Mikael Karlsson (Umeå)  
Sjukhusfysiker, Magnus Gustafsson (Göteborg)  
Sjukhusfysiker, Fil Dr Albert Siegbahn (Stockholm)  
Sjukhusfysiker, Fil Dr Magnus Karlsson (Umeå)  
Sjukhusfysiker, Fil Dr Joakim Medin (Köpenhamn/Lund)  
Onkolog, Mikael Gubanski (Stockholm)  
Onkolog, Måns Agrup (Linköping)

### Övergripande kursansvar

Stefan Johnsson, Med. Dr., [stefanjn@ltkalmar.se](mailto:stefanjn@ltkalmar.se), 0480-448658  
Anders Montelius, Docent, [anders.montelius@akademiska.se](mailto:anders.montelius@akademiska.se), 018- 6115552

### Praktiskt genomförande och kursadministration

Stefan Johnsson, Med. Dr., [stefanjn@ltkalmar.se](mailto:stefanjn@ltkalmar.se), 0480-448658  
Anders Montelius, Docent, [anders.montelius@akademiska.se](mailto:anders.montelius@akademiska.se), 018- 6115552

Anmälan görs till: Stefan Johnsson, [stefanjn@ltkalmar.se](mailto:stefanjn@ltkalmar.se), 0480-448658

### Samarbetspartners

Skandionkliniken, Uppsala  
Varian  
Nucletron  
Elekta/CMS