



Kursplan för

## **Radiografisk metodik 2, 7.5 hp**

Radiographic methodology 2, 7.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2022.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT07 , HT08 , HT09 , HT11 , HT13 , HT16 , HT17 , HT22 , HT23

Kurskod	1RS012
Kursens benämning	Radiografisk metodik 2
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Radiografi
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik
Beslutande organ	Programnämnden för röntgensjuksköterskoprogrammet
Datum för fastställande	2007-06-20
Reviderad av	Utbildningsnämnden CLINTEC
Senast reviderad	2022-03-16
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2022

### **Särskild behörighet**

För att var behörig till högre termin krävs det att studenten har tagit minst 15 hp från närmsta föregående termin samt alla poäng från tidigare terminer.

### **Mål**

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Beskriva radiologins utveckling från anatomi till fysiologi och behandlande tekniker
- Förklara centrala begrepp inom grundläggande kärnfysik som t.ex. radioaktivt sönderfall, radioaktivitet, halveringstid och laddade partiklars växelverkan
- Beskriva de fysikaliska principerna och tekniska uppbyggnad av radiografiska modaliteter för datortomografi och magnetisk resonans tomografi inkluderat risker, påverkan på bildkvalitet och artefakter
- Beskriva de fysikaliska principerna och tekniska uppbyggnad av radiografiska modaliteter inom nuklearmedicin såsom PET, SPECT och PET/MR och DT inkluderat risker, påverkan på bildkvalitet och artefakter
- Beskriva de fysikaliska principerna och tekniska uppbyggnad av ultraljudssystem för medicinsk

- diagnostik inkluderat risker, påverkan på bildkvalitet och artefakter
- Förklara sambandet mellan system för artificiell intelligens, metodoptimering, diagnostiska möjligheter och arbetsprocesser för radiografiska modaliteter såsom t ex MRI, DT, mammografi
- 
- Förklara och diskutera faktorer i bildkedjan som påverkar bildkvalitén vid en röntgenundersökning.
- Förklara sambandet mellan exponeringsparametrar och typ av undersökning eller patientstorlek.
- Förklara hur och varför olika faktorer påverkar mängden spridd strålning och diskutera inverkan på bildkvalité och stråldoser.
- Beskriva hur digitala bilder är uppbyggda och förklara sambandet mellan en bilds histogram och detektordos.
- 
- Relatera aktuell forskning och utveckling till de i kursen ingående radiografiska modaliteterna

## Innehåll

Kursen omfattar den tekniska bildtagningsutrustning som finns på ett modernt röntgenlaboratorium. Kursen behandlar de fysikaliska faktorer som påverkar bildkvalité samt stråldoser, till patienter och personal, vid röntgenundersökningar. Kursen omfattar även de tekniska och fysikaliska principerna för andra vanliga radiografiska modaliteter inom radiologisk verksamhet såsom datortomografi, magnetisk resonanstomografi, mammografi, genomlysning, nuklearmedicinska tekniker samt ultraljudsutrustning . Kursen ger också en aktuell bild av senaste kunskapsutvecklingen inom aktuella modaliteter och en kort inblick i aktuella utvecklingstendenser

## Arbetsformer

. Kursen genomförs med föreläsningar och fördjupning i kurslitteraturen.

Vid frånvaro vid obligatoriska utbildningsinslag ansvarar studenten själv för att ta kontakt med kursansvarig lärare för ersättningsuppgift. Kursansvarig bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med kursansvarigs anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

## Examination

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen.

Till kursen erbjuds tre tillfällen. Ett inom kursen, två tillfällen vid kommande omtentamenstillfällen. I vissa fall krävs att studenten lämnar in dispensansökan innan han/hon fått resultatet på sin senaste genomförda tentamen. Ytterligare tre tillfällen ges enligt samma upplägg i samband med att kursen ges nästa gång.

I de fall kursen examineras genom hemtentamen alternativt inlämningsuppgifter ges ett senaste datum för inlämning av dessa, som anges vid kursintroduktionen. I de fall resultatet av bedömningen ger komplettering av uppgiften skall datum för senaste inlämning av denna anges. Konsekvensen av om studenten inte uppfyllt kraven för inlämning ges möjlighet att såväl lämna inlämningsuppgift som komplettering vid nästa kurstillfälle. Särskilda skäl kan beaktas i samband med inlämning av uppgiften.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

## Övergångsbestämmelser

Studenten har möjlighet att examineras enligt tidigare kursplan inom ett år efter det datum efter beslut tagits att kursen läggs ner eller genomgår större förändringar.

## Övriga föreskrifter

Utvärdering av kursen kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Kommittén för utbildning på grundnivå och avancerad nivå.  
vid Karolinska Institutet.

Kursen får inte tillgodoräknas i examen samtidigt med genomgången och godkänd kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i kursen.

## Litteratur och övriga läromedel

### *Obligatorisk litteratur*

*Isaksson, Mats*

#### **Grundläggande strålningsfysik**

Tredje upplagan : Lund : Studentlitteratur, [2019] - 340 sidor  
ISBN:9789144128863 LIBRIS-ID:8kf267fw6rcpfs07

[Sök i biblioteket](#)

#### **An Introduction to Medical Physics**

*Maqbool, Muhammed.*

Cham : Springer International Publishing, 2017 - XII, 416 p. 245 illus., 149 illus. in color.  
ISBN:9783319615400 LIBRIS-ID:22183028

URL: [Table of Contents / Abstracts](#)

[Sök i biblioteket](#)

#### **The essential physics of medical imaging**

*Bushberg, Jerrold T.; Seibert, J. Anthony; Leidholdt, Edwin Marion; Boone, John M.*

Fourth edition. : Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2020 - 1 volume  
ISBN:9781975167660 LIBRIS-ID:fsb4fbhnc30x5lgc

[Sök i biblioteket](#)

### *Rekommenderad litteratur*

*Bushong, Stewart C.*

#### **Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection**

Twelfth edition. : St. Louis, Missouri : Elsevier, [2021] - xiii, 594 pages  
ISBN:9780323661348 LIBRIS-ID:2ggpnmj0nm28lsn

[Sök i biblioteket](#)

Kurslitteraturen kompletteras med kompendium och artiklar