

KURSPLAN

Strålningslära och radiologiska modaliteter 7,5 högskolepoäng M0050H

Radiation science and radiological modalities

Kursplan antagna: Höst 2016 Lp 1 - Vår 2020 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2016-02-15**

Strålningslära och radiologiska modaliteter 7,5 högskolepoäng M0050H

Radiation science and radiological modalities

Grundnivå, M0050H

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	U G VG	Medicinsk bildvetenskap	Medicinska tekniker

Behörighet

Grundläggande behörighet +

Matematik 2a/2b/2c, Naturkunskap 2, Samhällskunskap 1b/1a1+1a2 (områdesbehörighet A14).

Eller:

Matematik B, Naturkunskap B, Samhällskunskap A (områdesbehörighet 16)

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Examinator

Niklas Lehto

Mål/Förväntat studieresultat

Kursens övergripande syfte är att studenten ska utveckla sina teoretiska kunskaper om röntgenavdelningens modaliteter och deras användning. Målet är att studenten efter avslutad kurs ska ha goda kunskaper om den fysik och teknik som förekommer inom radiologin. Det betyder att studenten ska kunna:

- Redogöra för och förklara termer och begrepp som används inom strålskydd och strålningsbiologi
- Redogöra för och tolka den lagstiftning som reglerar användning av strålning inom sjukvården
- Värdera risker med strålning
- Redogöra för och förklara vad berättigad och optimerad strålning innebär
- Förklara begreppet riskfilosofi när det gäller strålskydd
- Förklara hur man skyddar patient och personal mot strålning vid röntgenundersökningar
- Beskriva den principiella uppbyggnaden och funktionen hos radiologiska modaliteter
- Beskriva hur en röntgenbild skapas samt analysera dess uppbyggnad

Vidare syftar kursen till att studenten ska utveckla sin förmåga att samverka med andra och att genomföra handledande uppgifter. Det betyder att studenten ska kunna:

- Formulera ämnesrelaterade frågor och svar i skrift
- Redovisa nyvunnen kunskap i skrift
- Ge respons på andras arbete

Kursinnehåll

Fokus i kursen ligger på strålningsfysik och teknik av betydelse för röntgensjuksköterskans yrkesutövning. Följande moment ingår :

- Joniserande strålning, röntgenstrålning, alfa-, beta- och gammastrålning
- Röntgenröret vid konventionell röntgen och vid datortomografi
- Radioaktivt sönderfall och halveringstid
- Strålningens växelverkan med materia
- Enheter och storheter inom strålningsfysiken
- Röntgenspektrum, filter
- Röntgenstrålens transmission genom patient
- Bildparametrar ;kV / mAs, poängsystem och fotonutbyte
- Detektorsystem ; film / skärm, bildförstärkare och bildplattor
- Strålskydd ; tid, avstånd och personlig skyddsutrustning
- Riskfilosofi ; samband mellan stråldos och risk
- Strålningsbiologi, vad händer med cell, organ och individ. Akuta och sena strålskador.
- Spridd strålning ; stråldos till personal
- Lagar och förordningar inom strålskydd

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Under kursen arbetar kursdeltagarna med att utveckla sina teoretiska kunskaper om röntgenavdelningens modaliteter och deras användning. Studenternas aktiva deltagande är centralt för studieresultatet. I kursen erbjuds föreläsningar som introducerar och förklarar delar av innehållet. För att utveckla studenternas förmåga att stödja varandra i inlärningsprocessen finns ett forum för lärande i fronter. Aktivt deltagande i detta forum är obligatoriskt. Den huvudsakliga uppgiften är att studenterna ska skriva en handbok som sammanfattar kursens ämnesmässiga innehåll. En viktig del i denna uppgift är att ge och ta emot respons på det som är skrivet.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Kursen examineras genom att studenten i sin handbok visar att de ämnesmässiga lärandemålen är godkända/väl godkända. Kursmålen som handlar om samverkan med andra och handledning examineras genom godkänd respons samt godkänt deltagande i forum för lärande. Alternativa examinationsformer kan förekomma.

Övrigt

Kursen ges på grundnivå. Studiehandledning finns i kursrummet i Canvas. ”Denna kurs ska vara godkänd innan du kan antas till kursen M0057H. Alla examinationsmoment skall vara klara senast i samband med omtentamenstillfället i läsperiod 4, dvs närmast föregående läsperiod. ”

Överlappning

Kursen M0050H motsvarar kurser F0028T, M0097H

Litteratur. Gäller från Höst 2015 Lp 1

Aspelin, P. & Pettersson, H. (red.) (2008). Radiologi. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
Berglund, E. & Jönsson, B. (2007). Medicinsk fysik. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
SSM FS 2008:51 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning
SSM FS 2008:35 Allmänna skyldigheter vid medicinsk och odontologisk verksamhet med joniserande strålning
SSM FS 2008:31 Röntgendiagnostik
SSM FS 2008:20 Diagnostiska standarddoser och referensnivåer inom medicinsk röntgendiagnostik

Referenslitteratur:

Carlton, R.R., Adler, A.M. & Burns, B. (2006). Principles of radiographic imaging: an art and a science. (4. ed.) Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
Isaksson, M. (2011). Grundläggande strålningsfysik. (2., [kompletterade och uppdaterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
Jacobson, B. (2006). Medicin och teknik. (5., [rev. och omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Kursgivare

Institutionen för hälsovetenskap

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0004	Handbok	5	U G VG
0005	Kamratrespons	1,5	U G#
0006	Forum för lärande	1	U G#

Revidering fastställd

av Prefekt vid Institutionen för hälsovetenskap 2016-02-15

Kursplanen fastställd

av Prefekt vid Institutionen för hälsovetenskap 2008-11-21