

KURSPLAN

Radiografi, Digital bildhantering 7,5 högskolepoäng M0076H

Radiography, Digital image handling

Kursplan antagna: Höst 2016 Lp 1 - Vår 2017 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2016-02-15**

Radiografi, Digital bildhantering 7,5 högskolepoäng M0076H

Radiography, Digital image handling

Grundnivå, M0076H

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	U G VG	Medicinsk teknik	Övriga tekniska ämnen

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Kursen förutsätter kunskaper motsvarande:

O0055H Omvårdnadens grunder

O0047H Omvårdnad : Hälsa

M0026H Medicinsk vetenskap Anatomi och Fysiologi inriktning radiologi

M0050H Strålningslära och radiologiska modaliteter

M0067H/O0050H Omvårdnadshandlingar med inriktning mot radiografi

M0066H/O0051H Omvårdnadstekniker med inriktning mot radiografi

M0029H Medicinsk vetenskap: Mikrobiologi, vårdhygien och infektionssjukdomar

M0070H/M0052H Allmän farmakologi, kontrastmedel och läkemedelsberäkning

M0069H Radiografi Fördjupad anatomi, projektionslära och tillämpningar

M0028H Medicinsk vetenskap: Sjukdomslära inriktning radiologi

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Examinator

Niklas Lehto

Mål/Förväntat studieresultat

Kursens syfte är att studenten kan förklara hur en digital bild framställs och lagras, samt kunna beskriva enkla bildanalysoperationer. Målet är att studenten efter avslutad kurs ska ha goda kunskaper om digital bildhantering. Detta betyder att studenten ska kunna:

- redogöra för hur en digital bild presenteras i datorminnet.
- förklara begreppet pixelvärde
- tolka en bilds histogram
- redogöra för hur en bilds upplösning påverkar möjligheten att urskilja detaljer i bilden
- redogöra för hur en bilds färgdjup påverkar möjligheten att urskilja detaljer i bilden
- beskriva hur filter används för att reducera brus i bilden
- beskriva skillnaden mellan olika filformat som används för att lagra bilder
- ge exempel på hur tredimensionella bilder kan visas på en tvådimensionell datorskärm
- känna till hur bildförvrängningar kan korrigeras digitalt
- nämna hur bilder arkiveras i sjukhusmiljö
- känna till olika begrepp och deras utbytesord inom digital bildhantering.

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 muntligt och i skrift
- ge respons på andras arbete

Kursinnehåll

Fokus i kursen ligger på grundläggande introduktion av digital bildhantering, av betydelse för röntgensjuksköterskans yrkesutövning. Följande moment ingår:

- Allmän introduktion, vad är en bild, hur kan man avbilda något man inte ser?
- Hur är en digital bild uppbyggd (spatiell upplösning)
- Hur lagras den i datorn (kvantiseringsnivåer)
- Hur presenteras en bild digitalt (histogram)
- Vad är kontrast (tröskling)
- Dynamik, snabba och långsamma förlopp
- Störningar och brus
- Kantinformation, definition av kanter och skarpa kanter
- Introduktion till färgbilder
- Introduktion bildformat
- Introduktion till bildbehandling – kompression
- 3D-bilder
- Distortion
- DICOM och PACS

Genomförande

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

Kursen ges på distans och litteraturen skall läsas in på egen hand. Introducerande föreläsningar ges via nätbaserade verktyg. Varje kursmoment avslutas med hemuppgifter. Samlingsdagar förekommer under kursens gång. Vid detta tillfälle ingår det antingen seminarier eller studiebesök som är obligatoriska. Kursen avslutas med gemensam presentation och opponering av ett projektarbete där olika aspekter på digital bildbehandling skall behandlas antingen genom en litteraturstudie eller genom beskrivning av ett eget utfört praktiskt arbete.

Innehållet i kursens moment och dess undervisningsformer är specifikt inriktade mot röntgensjuksköterskeprofessionen.

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.

Kursmålen examineras via hemuppgifter, seminarium/laboration och en slutpresentation med opponering av ett projektarbete (i grupp eller enskilt). Dessa moment är obligatoriska. Alternativa examinationsformer kan förekomma.

Överlappning

Kursen M0076H motsvarar kursen E0014E

Litteratur. Gäller från Höst 2015 Lp 1

- Dokument framtagna av ansvariga lärare.

Aspelin, P. & Pettersson, H. (red.) (2008). Radiologi. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Rekommenderade alternativ för de som vill få mer bredd:

Carlton, R.R. & Adler, A.M. (2013). Principles of radiographic imaging: an art and a science. (5th ed.) Clifton Park, NY: Delmar, Cengage Learning.

Svensk förening för medicinsk teknik och fysik (2006). Jacobsons Medicin och teknik. (5., [rev. och omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Kursgivare

Institutionen för hälsovetenskap

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0004	Inlämningsuppgifter	4	U G VG
0005	Projektarbete med seminarium	2,5	U G VG
0006	Laboration	1	U G#

Revidering fastställd

av Prefekt vid Institutionen för hälsovetenskap 2016-02-15

Kursplanen fastställd

av Prefekt vid Inst för hälsovetenskap 2014-02-13