



**Karolinska  
Institutet**

Kursplan för

## **Den digitala bilden, 7.5 hp**

The digital image, 7.5 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT10 , VT12

|                          |                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kurskod                  | 1RS039                                                                                   |
| Kursens benämning        | Den digitala bilden                                                                      |
| Hp                       | 7.5 hp                                                                                   |
| Utbildningsform          | Högskoleutbildning, 2007 års studieordning                                               |
| Huvudområde              | Radiografi                                                                               |
| Nivå                     | G2 - Grundnivå 2                                                                         |
| Betygsskala              | Godkänd, underkänd                                                                       |
| Kursansvarig institution | Institutionen för klinisk vetenskap, intervention och teknik                             |
| Beslutande organ         | Programnämnden för biomedicinska analytikerprogrammet och röntgensjuksköterskeprogrammet |
| Datum för fastställande  | 2010-01-13                                                                               |
| Kursplanen gäller från   | Vårterminen 2010                                                                         |

## **Särskild behörighet**

Ma B, Sh A och Nk B (alternativt Fy A, Ke A och Bi A).

## **Mål**

Studenten skall efter avslutad kurs kunna redogöra för den digitala bildens uppbyggnad utifrån begrepp som matris, pixelstorlek, histogram, LUT- kurvor och bitdjup. kunna beskriva och mäta en bilds kvalité med hjälp av begrepp som kontrast, brus, skärpa, frekvens och detaljupplösning självständigt kunna utföra bildbehandling på digitala bilder med hjälp av window level och kantförstärkande-, utjämnande-, brusreducerande- samt kontrastförstärkande filter kunna redogöra för hur de vanligaste bildbehandlingsverktygen påverkar bildkvaliteten kunna diskutera möjligheterna, begränsningarna och riskerna med bildbehandling av kliniska bilder

## **Innehåll**

Kursen behandlar digitala bilders uppbyggnad med användande av begrepp som pixlar, matris, pixelvärden, LUT-kurvor, bitdjup samt window level. Kursen behandlar även olika sätt att representera och analysera en digital bilds egenskaper utifrån begrepp som kontrast, brus, skärpa, perception och

histogram samt hur dessa förändras med exponeringsparametrar inom röntgen. Kursen ger även grundläggande kunskaper i de vanligaste bildbehandlingsmetoderna som tillämpas inom radiografi och vilka möjligheter och begränsningar som är förknippat med detta. Kursen ger i form av ett grupparbete en översikt över olika typer av bildbehandlingssystem för ett antal olika tillverkare av röntgenutrustning.

## Arbetsformer

Kursen består i huvudsak av datorlaborationer som redovisas genom att studenten sammanställer en individuell portfolio. Kursen innehåller även ett fåtal föreläsningar. Dessa är inte obligatoriska utan informationen från dessa kan även erhållas i kurslitteraturen. Ett grupparbete redovisas i form av en muntlig gruppredovisning. Varje grupp sammanfattar sitt grupparbete i en kortfattad inlämningsuppgift. Studentens aktuella kunskaper kontrolleras kontinuerligt under kursens gång i form av tre stycken test som utförs veckovis på kursens hemsida. (dessa test är inte en del av examinationen) Övningsuppgifter, laborations handvisningar samt portfolion finns att tillgå på [www.pingpong.ki.se](http://www.pingpong.ki.se).

## Examination

För godkänt krävs en komplett portfolio som godkänts av kursledarna. För godkänt krävs även ett godkänt grupparbete. Detta innefattar närvaro på den obligatoriska gruppredovisningen samt godkänd gruppinnlämningsuppgift. Skriftlig ersättningsuppgift utgår vid missad redovisning eller då kursen läses på distans.

## 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 Styrelsen för Utbildning vid Karolinska Institutet.

## Litteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

**The Essential Physics of Medical Imaging : Second Edition**

*Buchberg, J.T; Seibert, J.A; Leidholdt, E.M; Boone, J.M*

2:a : Philadelphia : Lippincott Williams Wilkins, 2002 - 933

ISBN:0-683-30118-7

[Sök i biblioteket](#)