GÖTEBORGS UNIVERSITET

INST FÖR DE KLINISKA VETENSKAPERNA

RFA843 Bildfysik, 5 högskolepoäng

Imaging physics, 5 higher education credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programkommittén för medicinsk diagnostik och teknik 2010-10-20 och senast reviderad 2017-07-21 av Institutionen för kliniska vetenskaper. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2017-07-21, höstterminen 2017.

Utbildningsområde: Medicinskt 100 %
Ansvarig institution: Inst för de kliniska vetenskaperna

Inplacering

Kursen ingår i sjukhusfysikerprogrammet, 300 hp, och ges under termin 7. Kursen kan ges som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Sjukhusfysikerprogrammet (N1SJU)

Huvudområde	*Fördjupning*
Medicinsk strålningsvetenskap med inriktning mot medicinsk strålningsfysik	A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Behörig till kursen är student på sjukhusfysikerprogrammet med godkända kurser om 120 hp i fysik/matematik eller student med grundläggande behörighet för högskolestudier och godkända kurser om 120 hp i fysik/matematik.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för bildbehandlingsmetoder inom medicinsk diagnostik
- redogöra för analysmetoder inom medicinsk diagnostik
- beskriva tillvägagångssättet för bildinsamling och tomografi

Färdigheter och förmåga

- utföra beräkningar inom Fourieranalys och linjär systemteori
- analysera bilder och bildgivande system med hjälp av Fouriertransformen

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- värdera och diskutera olika metoder för utvärdering av bildgivande system

Innehåll

Representation av digitala bilder, grunderna för bildbehandling inkl. filtrering i spatiella rymden och i frekvensrymden, Fourieranalys, linjär systemteori, bildkvalitetsvärdering med och utan mänskliga observatörer, rekonstruktionsteori för tomografi samt bildvisning.

Former för undervisning

Föreläsningar, räkneövningar och datorövning.

Undervisningsspråk: engelska och svenska

Former för bedömning

Examination sker i form av ett skriftligt prov samt skriftlig och muntlig gruppredovisning av en datorövning. Datorövningen är obligatoriskt moment; ersättningsuppgift kan ges i undantagsfall.

Student äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma examination, om det är praktiskt möjligt. En sådan begäran ställs till institutionen och ska vara skriftlig.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

För betyg Väl Godkänd (VG) på hel kurs krävs att studenten har betyget VG på det skriftliga provet och lägst G på övriga examinationer.

Kursvärdering

Kursvärdering sker skriftligt samt muntligt i dialog med studenterna. Kursansvarig lärare sammanställer och gör en analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna.