



KURSPLAN

Medicinsk fysik, (uppdragsutbildning), 7,5 högskolepoäng

Medical Physics, 7.5 credits

Kurskod:	UHFG11	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	Utbildningschef 2019-01-14	Utbildningsområde:	Medicinska området
Gäller fr.o.m.:	2019-05-06	Ämnesgrupp:	MT2
Version:	1	Fördjupning:	G1N
Diarienummer:	Avdelningen för naturvetenskap och biomedicin	Huvudområde:	Biomedicinsk laborietvetenskap, Radiografi

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten, inom områdena nedan, kunna:

Kunskap och förståelse

- ge exempel på bildgivande modaliteter och i stora drag kunna återge deras tekniska och kliniska möjligheter
- redogöra för de fysikaliska principer som ligger till grund för medicinsk bildtagning inom ultraljud, magnetresonanstomografi, nuklearmedicin och röntgen
- förklara med hjälp av den fysikaliska teorin hur interaktion med biologisk vävnad inom ultraljud, magnetresonanstomografi, nuklearmedicin och röntgen ger upphov till kliniskt relevanta bilder
- redogöra för de olika bildgivande modaliteternas principiella uppbyggnad och kunna förklara funktionen hos ingående delar och instrument
- redogöra för de vanligaste dosbegreppen och strålningens biologiska effekter samt redogöra för grundläggande strålskyddsarbete.

Färdighet och förmåga

- utföra beräkningar på grundläggande fysikaliska begrepp och dosimetri.

Innehåll

Ultraljud: Ultraljudsfysik, vävnadsinteraktion, dopplerteknik, ultraljudstransducer, upplösning

Magnetresonanstomografi: Fysik, kontrast och viktning, pulssekvenser, MR-utrustning, säkerhet

Nuklearmedicin: Strålningsfysik, växelverkan, sönderfall och halveringstid, radionuklider, dos, strålningsbiologi, interdosimetri, strålskydd, gammakamera/SPECT, PET

Röntgen: Strålningsfysik, växelverkan, röntgengenerering, strålkvalitet, dos, strålningsbiologi, strålskydd, CT

Undervisningsformer

Kursen genomförs i form av föreläsningar och laborationer/seminarier.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, FX eller F.

Kursen examineras i form av en individuell skriftlig tentamen.

Kursen examineras av universitetsadjunkt.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Individuell skriftlig tentamen	7,5 hp	A/B/C/D/E/FX/F

Övrigt

Uppdragsgivaren utser kursdeltagare.

Deltagare som genomgått uppdragsutbildning med godkänd examination erhåller högskolepoäng och kan ansöka om kursbevis. Övriga deltagare får ett intyg över genomgången kurs.

Kurslitteratur

Berglund, E., & Jönsson, B-A. (2007). *Medicinsk fysik*. Lund: Studentlitteratur.

Senaste upplagan av kurslitteraturen skall användas.