

RSJD38, Strålningsfysik och teknologi III, 7,5 högskolepoäng

Radiation Physics and Technology III, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa 2020-09-04 och senast reviderad 2021-05-11. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2021-05-11, vårterminen 2021.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår som en obligatorisk kurs i Röntgensjuksköterskeprogrammet 180 högskolepoäng, men kan även läsas som fristående kurs. Kursen följer riktlinjerna i högskoleförordningen (SFS 1993:100 med senare ändringar).

Undervisningsspråk: Svenska
Moment på engelska kan förekomma.

Huvudområde

Radiografi

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- förklara principer för och tillämpning av bildrekonstruktion, och dosoptimering vid datortomografi,
- beskriva fysikens grunder vid magnetisk resonanstomografi (MRT) och beskriva magnetkamerans uppbyggnad och funktion,
- förklara principer för vanliga sekvenser vid MRT-undersökningar och förklara olika parametrars påverkan på MRT-bilden,
- argumentera för säkerhet vid MRT,
- redogöra för användning av kontrastmedel vid MRT och dess inverkan på bilden,

- förklara strålningens deterministiska och stokastiska skadeverkningar på människokroppen,
- beskriva och motivera patientstrålskydd och patientstråldos i relation till relevanta författningar och bildkvalitet.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- tillämpa och anpassa parametrar vid datortomografi och dess påverkan på bildkvalitet och rekonstruktion,
- tillämpa och anpassa parametrar för sekvenser vid MRT,
- utvärdera olika parametrars påverkan på stråldos.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- argumentera för olika strålskyddsåtgärder för patienter, närstående och personal utifrån säkerhetsaspekter och etiska perspektiv.

Kursens innehåll

Datortomografi (optimering, rekonstruktion, dual-energy)

Bildrekonstruktion

MRT-fysik

MRT-utrustningens uppbyggnad

Sekvenser i samband med MRT

MRT-säkerhet

Kontrastmedel vid MRT

Biologiska effekter i samband med MRT

Strålskydd och strålningsbiologi

Styrdokument

Medicintekniska moment:

- MRT - Fysiken i praktiken
- DT - Parametrars påverkan på bildkvalitet och stråldos
- Stråldoser - konventionella undersökningar

Kursens genomförande

Olika arbetsformer används: Individuellt arbete, grupparbete, kollegial granskning, färdighetsträning, seminarier och föreläsningar.

Obligatorisk läraaktivitet kan vid frånvaro ersättas av annan läraaktivitet.

Kursens examination

All bedömning görs individuellt utifrån fastställda kriterier. För varje prov/moment anordnas en ordinarie och två omexaminationer. Student som inte uppnår godkänt resultat vid något av dessa tillfällen har möjlighet att genomgå ytterligare examination. Student som underkänts vid två examinationstillfällen kan begära byte av examiner. Vid omexamination kan examination i grupp ersättas av individuell examination.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examiner efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd.

För godkänd kurs krävs att alla prov/moment är godkända och alla obligatoriska läraaktiviteter genomförda.

Förkunskapskrav

- Grundläggande behörighet (OMR16/A14)
- Godkända kurser:
 - RSJD30 Strålningsfysik och teknologi, I, 5 hp eller motsvarande
 - RSJD34 Strålningsfysik och teknologi II, 7,5 hp eller motsvarande
- Godkänt VFU-moment i kursen RSJD35 Röntgensjuksköterskans profession III, 19 hp:
 - Prov/moment 2001 Datortomografi, 6 hp eller motsvarande

Övrigt

Kurserna genomförs i den ordning de ges.

Övergångsregler

Godkända prov/moment i RSJD20, Radiografi V, 7 hp, VGRSK Röntgensjuksköterskeprogrammet, har motsvarande innehåll och kan, efter beviljad ansökan, tillgodoräknas enligt nedan:

- RSJE20 1701 Digital teknik och datortomografi, 2,0 hp
(motsvarar RSJD38 2001 Datortomografi, 2,5 hp)
- RSJE20 1702 Magnetisk resonanstomografi, 2,0 hp
(motsvarar RSJD38 2002 Magnetisk resonanstomografi, 3,5 hp)
- RSJE20 1704 Strålningsbiologi och strålskydd, 1,5 hp
(motsvarar RSJD38 2004 Strålningsbiologi och strålskydd, 1,5 hp)

Nedläggning av kurs

Kursen ges sista gången vårterminen 2021. Möjlighet till examination av provmoment och genomförande av obligatorisk läraaktivitet erbjuds vid minst två tillfällen under tre terminer efter avslutad kurs, som längst till och med höstterminen 2022. Det finns

också möjlighet att ansöka om överflyttning till ny utbildningsplan och tillgodoräknande av godkända moment i den tidigare utbildningsplanen.

Prov/moment för kursen RSJD38, Strålningsfysik och teknologi III

Gäller från V21

- 2101 Datortomografi, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
Examinationsform:
Skriftlig uppgift i grupp
Muntlig uppgift i grupp
Obligatoriska läraaktiviteter:
Medicintekniska moment: Datortomografi - Parametrars påverkan på bildkvalitet och stråldos
- 2102 Magnetisk resonanstomografi, 3,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
Examinationsform:
Skriftlig individuell tentamen (synkron*)
Obligatoriska läraaktiviteter:
Föreläsning MRT-säkerhet
Medicintekniska moment: MRT - Fysiken i praktiken
- 2103 Strålningsbiologi och strålskydd, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
Examinationsform:
Skriftlig uppgift i grupp
Muntlig uppgift i grupp
Obligatoriska läraaktiviteter:
Medicintekniska moment: Stråldoser – konventionella röntgenundersökningar

*Synkron innebär alla studenter samtidigt och eventuellt på samma plats, till exempel en salstentamen. Tentamen kan vara digital.