

Fysik och metodik inom magnetresonanstomografi, MRT

Physics and Methodology in Magnetic Resonance Tomography,
MRT
7.5 hp

8FA253

Gäller från: 2022 VT

Fastställd av	Huvudområde	
Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå vid Medicinska fakulteten	Radiografi	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2017-11-29	Avancerad nivå	A1X
Reviderad av	Utbildningsområde	
Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå	Medicinska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
2021-08-16	Medicin	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2017		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för hälsa, medicin och vård		

Särskild information

För att delta i kursen bör studenten ha anknytning till klinisk verksamhet med magnetresonanstomografi, i undantagsfall ordnas detta av kursledningen. Kursen är till stora delar nätbaserad. Obligatoriska moment på plats i Linköping är deltagande i introduktionsdagen samt en dag för seminarier.

Förkunskapskrav

- 180 hp godkända varav 90 hp i ett huvudområde med relevans för medicinsk bildvetenskap eller äldre yrkesexamen (90-150 hp) som sjuksköterska, röntgensjuksköterska, laboratorieassistent, BMA eller sjukgymnast samt minst 5 års yrkeserfarenhet med relevans för medicinsk bildvetenskap
- Godkänd svenska och engelska motsvarande grundläggande behörighet på grundnivå.

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Beskriva grunderna bakom magnetresonanstomografi (MRT) för att kunna avgöra det diagnostiska värdet för olika undersökningar
- Redogöra för hur kontrast uppstår i magnetresonansbilden (MR-bilden)
- Förklara hur en MR-bild rekonstrueras samt val av parametrar för en optimal bild
- Redogöra för säkerhetsåtgärder för patienter vid MR-undersökningar

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Bedöma hur olika metoder/pulssekvenser kan varieras för olika diagnoser
- Avgöra vilka fördelar och nackdelar olika metoder har för den enskilde patienten
- Avgöra vilken metod som kan användas för att undvika bildfel

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Visa insikt i vilka möjligheter och begränsningar det finns med olika MR-metoder
- Reflektera över och värdera metoder vid MR-diagnostik.

Kursinnehåll

Kursen innehåller fysikaliska moment för att förklara en MR-bilds innehåll och diagnostiska värde vilket belyses med bildmaterial från patientfall. Metodikdelen av kursen kommer att vara beskrivning, analys och värdering av medicinska bilder. Fysikdelen är ett verktyg för att kunna förklara och värdera de medicinska metoderna

- grundläggande MR-fysik
- kontrast i MR-bilden
- rekonstruktion av MR-bilden
- bildfel, artefakter
- kontrastmedel vid MR-undersökningar
- analys av patientfall
- patientsäkerhet vid MRT
- arbetsmiljö och säkerhet vid MR-kameror

Undervisnings- och arbetsformer

Inom Medicinska fakulteten utgör det studentcentrerade och problembaserade lärandet grunden i undervisningen. Studenten tar ett eget ansvar för sitt lärande genom ett aktivt och bearbetande förhållningssätt till lärandeuppgifterna. Arbetsformerna utmanar studenterna att självständigt formulera frågor för lärande, att söka kunskap och att i dialog med andra bedöma och utvärdera uppnådd kunskap. Studenter arbetar tillsammans i grupper utifrån verklighetsanknutna situationer för att utveckla det egna lärandet, bidra till medstudenters lärande och för att träna samarbete. Lärarens roll är att stödja studenter i detta arbetssätt. Utbildningarna är upplagda i ämnesintegrerade teman, i teoretiska och praktiska moment som varvas under hela utbildningen med interprofessionellt lärande, som innebär att studenter från flera professioner lär med, om och av varandra.

Arbetsformer i denna kurs är föreläsningar, basgruppsmöten, fältstudier och seminarier.

Examination

Kursen examineras med individuell skriftlig hemtentamen samt med individuell skriftlig rapport från fältstudier på MR-avdelning med efterföljande muntlig presentation.

Därutöver krävs aktivt deltagande i obligatoriska moment för att få godkänt på kursen. Obligatoriska moment är: datorlaboration, basgruppsmöten och seminarier.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Anmälan till examination/tentamen

Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

Omexamination

Datum för omexamination meddelas normalt senast vid det ordinarie provtillfället, härvid gäller att omfattningen skall vara densamma som vid ordinarie examination.

Examination för studenter med funktionsnedsättning

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det.

Om koordinatören har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Byte av examinator

Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

Betygsskala

Tvågradig skala, U, G

Kurslitteratur

Litteraturlista fastställs senast två månader före kursstart av institutionsstyrelsen vid Institutionen för hälsa, medicin och vård. Obligatorisk kurslitteratur finns ej.

Övrig information

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursansvarig lärare sammanställer analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna, programansvarig/studierektor och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på sådant sätt att kunskaper om kön, könsidentitet/uttryck, etnicitet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder uppmärksammas, synliggörs och kommuniceras i utbildningen.

Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom/ i anslutning till de två terminer som följer, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Om det finns synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.