

## **Avancerad kurs i magnetresonanstomografi (MRT), inriktning mot undersökningar av hjärnan**

Advanced Course in Magnetic Resonance Imaging (MRI), Focusing  
at Brain Examinations

7.5 hp

Fristående kurs

8FA250

Gäller från: 2022 VT

|   |                          |                         |
|---|--------------------------|-------------------------|
| <b>Fastställd av</b>  | <b>Huvudområde</b>       |                         |
| Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå | Radiografi               |                         |
| <b>Fastställandedatum</b>                                     | <b>Utbildningsnivå</b>   | <b>Fördjupningsnivå</b> |
| 2017-11-29  | Avancerad nivå           | A1X                     |
| <b>Reviderad av</b>   | <b>Utbildningsområde</b> |                         |
| Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå | Medicinska området       |                         |
| <b>Revideringsdatum</b>                                       | <b>Ämnesgrupp</b>        |                         |
| 2021-05-03  | Medicin                  |                         |
| <b>Gavs första gången</b>                                     | <b>Gavs sista gången</b> |                         |
| HT 2017   |                          |                         |
| <b>Institution</b>  | <b>Ersätts av</b>        |                         |
| Institutionen för hälsa, medicin och vård                     |                          |                         |

## Särskild information

För att delta i kursen bör studenten ha anknytning till klinisk verksamhet med magnetresonanstomografi inom neurodiagnostik. Kursen är till stora delar nätbaserad. Obligatoriska moment på plats i Linköping är deltagande i introduktionsdagen samt ytterligare en heldag för seminarier.

## Förkunskapskrav

- 180 hp godkända varav 90 hp i ett huvudområde med relevans för medicinsk bildvetenskap eller yrkesexamen som sjuksköterska, röntgensjuksköterska, laboratorieassistent, BMA eller sjukgymnast samt minst 5 års yrkeserfarenhet med relevans för medicinsk bildvetenskap
- Godkänd kurs Fysik och metodik inom magnetresonanstomografi, MRT, 7,5 hp på avancerad nivå eller motsvarande eller minst 2 års arbetslivserfarenhet inom magnetresonansdiagnostik, MR-diagnostik
- Godkänd svenska och engelska motsvarande grundläggande behörighet på grundnivå.

## Lärandemål

### **Kunskap och förståelse**

*Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:*

- Redogöra för teknik och metodik inom funktionell MR-avbildning
- Redogöra för olika MR-tekniker för avbildning av hjärnan samt teknikernas diagnostiska värde
- Beskriva hur cerebral patofysiologi kan avbildas med hjälp av MR-tekniker med eller utan kontrastmedel
- Redogöra för kliniska tillämpningar vid olika sjukdomar som berör hjärnan
- Beskriva förberedelser och genomförande av peroperativ-MR av hjärnan

### **Färdighet och förmåga**

*Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:*

- Designa paradig för specifika funktionella MR-undersökningar
- Optimera inställningar i olika pulssekvenser vid avbildning av hjärnan
- Tolka och analysera kvantitativa MR-data från olika tekniker inom avbildning av hjärnan

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

*Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:*

- Förstå och värdera val av MR-avbildningsteknik vid olika patologiska tillstånd i hjärnan
- Förhålla sig etiskt och professionellt gentemot patienterna i samband med undersökningarna.

## Kursinnehåll

Kursen innehåller teori och metodik inom:

- funktionell magnetresonanstomografi (fMRI)
- magnetresonansspektroskopi (MRS)
- magnetresonansangiografi (MRA)
- kontrastmedel vid MR-undersökningar av hjärnan
- perfusions-MR
- diffusions-MR med traktografi
- kvantitativ MR
- peroperativ MR och förberedelser
- MR-avbildning av patofysiologiska förlopp vid sjukdomar som berör hjärnan
- kliniska tillämpningar för MRT/MRS vid t ex tumörsjukdomar, multipel skleros (MS) och psykiatriska sjukdomar
- omvårdnadsaspekter vid MR-undersökningar kopplat till etiskt och professionellt förhållningssätt

## 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. Arbetsformer i denna kurs är föreläsningar, demonstrationer, 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: aktivt deltagande vid auskultationer, basgruppsmöten och aktivt deltagande i 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.

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, äldre version, 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.