



CM209V Magnetresonanstomografi-pulssekvenser 3,0 hp

Magnetic Resonance Imaging Sequences

Fastställande

Fakultetsnämnden vid CBH-skolan har 2024-01-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2024, diarienummer: C-2024-0140.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Medicinsk teknik

Särskild behörighet

Avklarat examensarbete 15hp, 15hp matematik, 15hp fysik, 6hp programmering. Alternativt 1 år yrkeserfarenhet inom medicinteknik, teknisk fysik, datateknik eller elektroteknik. Engelska B/6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- beskriva teorin bakom de mest använda magnetresonanstomografi (MRT)-pulssekvenserna som används i kliniker och forskning och deras tillämpningar.
- beskriva de vanligaste bildartefakterna associerade med MRT och hur de kan reduceras/undvikas under avbildning.

i syfte att:

- förstå omfattningen av användning och begränsningar för olika MRT-pulssekvenser.
- välja de lämpligaste MRT-pulssekvenserna till att rekonstruera bilderna för specifika tillämpningar.
- ha en bred kunskapsbas som kan underlätta förståelsen av litteratur på området.

Kursinnehåll

Kursen är indelad i två moduler:

- Grundläggande MRT-sekvenser: gradient-eko, spinn-eko, inversionsåterställning, accelerationstekniker.
- Avancerade MRT-sekvenser: BOLD, diffusion, faskontrast, elastografi, spektroskopi, Dixon, perfusion, termometri, magnetiseringsöverföring, känslighetsavbildning.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.