



FCK3311 NMR-spektroskopi och -avbildning – grundläggande principer 4,5 hp

NMR Spectroscopy and imaging – basic principles

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

Fastställande

PA vid CBH-skolan har 2020-03-30 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2020 (diarienummer C-2020-0660).

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Behörig till studier på forskarnivå.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna

- förklara de grundläggande principerna för NMR-spektroskopi och avbildning
- förklara hur olika NMR-parametrar beror på och återspeglar molekylära egenskaper
- utnyttja ovanstående kunskaper för att planera, utföra och utvärdera ett laborationsprojekt i grupp (eller individuellt, beroende bl a på antalet deltagare), inklusive utföra en mindre litteraturstudie, presentera laborationsprojektet i en skriftlig rapport, samt opponera på ett annat laborationsprojekt i kursen

Kursinnehåll

Vektormodellen för NMR-spektroskopi

- det roterande koordinatsystemet
- radiofrekvenspulser och deras effekt
- den tidsberoende signalen
- Fourier-transformeringen (FT)
- NMR relaxation
- enkla pulssekvenser och instrumentering
- magnetisk fältgradient och dess effekt
- 2D FT NMR och MRI

Examination

- LAB1 - Laborationsprojekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- RAP1 - Rapport, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

Godkänd rapport (RAP1; 3 hp)

Godkänd redovisning av projektlaborationen (LAB1; 1,5 hp)

Övriga krav för slutbetyg

Studenten ska uppfylla alla delar av alla lärandemålen både på en grundläggande och en detaljerad nivå, och med både bredd och djup. Studenten ska kunna använda kunskapen för att sätta upp NMR-experiment för utvalda problem, och relatera detta till sin egen forskning.

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.