



# FCK3314 Fasta tillståndets kemi: strukturer och metoder

## 7,5 hp

Solid State Chemistry: Structures and Methods

### Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2020-04-14 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2020 (diarienummer: C-2020-0705)

### 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:

- Beskriva sambandet mellan struktur och kemisk bindning, samt dra allmänna slutsatser om ett materials fysikaliska egenskaper såsom dess makroskopiskt magnetiska, elektriska och optiska beteende, beskriva struktur, fysikaliska egenskaper och driftsprinciper hos halvledande komponenter
- Beskriva de grundläggande principerna bakom fast-fas NMR, röntgendiffraktion och elektronmikroskopi, beskriva och utföra utvalda metoder för fasta tillståndets syntes.
- Beskriva hur spektroskopiska, diffraktions- eller mikroskopiska metoder används eller föreslå hur de kan användas i doktorandens eget forskningsprojekt

## Kursinnehåll

- Det kristallina tillståndet och beskrivning av kristallstrukturer
- Bestämning av fasta ämnens strukturer, praktisk användning av databaser
- Band och bindingsstruktur för fasta ämnen
- Fysikaliska egenskaper för olika fast ämnen
- Framställning och karakterisering av vissa nanomaterial
- Grundläggande principer för röntgendiffraktion
- Grundläggande principer för elektronmikroskopi
- Grundläggande principer för fast-fas NMR spektroskopi

## Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,0 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.

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

Godkänd tentamen (TEN1; 4,0 hp)

Godkänd redovisning av laborationen (LAB1; 2,5 hp)

Godkänd redovisning av projekt (PRO1; 1,0 hp)

## 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.