



KD2155 Fasta tillståndets kemi: struktur och metoder 7,5 hp

Solid State Chemistry: Structures and Methods

Fastställande

Kursplan för KD2155 gäller från och med VT20

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Studenten ska för godkänd kurs 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.

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

Kurslitteratur

R. Tilley, Understanding Solids: The Science of Materials, 2e, Wiley 2013

Utdelat kursmaterial

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 2,5 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd på alla moment

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.