



# KD2160 Strukturkemi 7,5 hp

Structural Chemistry

## Fastställande

Kursplan för KD2160 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemiteknik, Kemi och kemiteknik

## Särskild behörighet

Tre års studier vid kemi och kemiteknikprogrammet på KTH eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

efter fullgjord kurs ska studenten kunna

- med egna ord förklara grundläggande kristallografiska begrepp (1)

- redogöra för de olika stegen i en strukturbestämning med röntgendiffraktion (2) samt identifiera potentiella problem i ett praktiskt exempel (3).
- förutsäga struktur och laddning av polykatjoner och polyanjoner. (2)
- med egna ord förklara ligandfältteorin (2) samt kunna tillämpa denna för att förutsäga optiska och elektroniska egenskaper hos oorganiska material. (3)
- identifiera de viktigaste strukturtyperna samt varianter av dessa.
- beskriva de viktigaste defekterna hos kristaller och förklara hur dessa påverkar egenskaperna av ämnet i fråga (2).
- använda enkla modeller för att förklara strukturerna av de icke-metalliska grundämnena och av molekyler som består av dessa.(1)
- ta fram den relevanta informationen ur aktuella strukturkemiska publikationer och redovisa dessa (2).

## Kursinnehåll

- Det kristallina tillståndet och beskrivning av kristallstrukturer
- Jonradier och enkla joniska strukturer
- VSEPR-modellen och strukturer av föreningar av huvudgrupps-elementen
- Övergångsmetaller och ligandfältteori
- Strukturer av icke metalliska grundämnen
- Polyanjoniska och polykatjoniska strukturer
- Tätpackningar och metallstrukturer
- Strukturer av molekylära föreningar
- Strukturer av polymera föreningar
- Fysikaliska egenskaper av fast ämnen
- Symmetri som ordningsprincip i fast ämnen
- Strukturbestämning: Diffraktions-metoder
- Strukturbestämning: Spektroskopiska metoder

## Kurslitteratur

Anthony R. West: "Basic Solid State Chemistry", 2nd edition, Wiley, 2000.

## Examination

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 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

Skriftlig tentamen (TEN1, 4,5 hp)

Projekt (PRO1, 1,5 hp)

Laborationskurs (LAB1, 1,5 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.