



# KD2160 Strukturkemi 7,5 hp

## Structural Chemistry

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

## Fastställande

Kursplan för KD2160 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemi och kemiteknik, 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

- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 hp, betygsskala: P, F

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

## 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.