



KD2130 Oorganisk kemi 6,0 hp

Inorganic Chemistry

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

Fastställande

Kursplan för KD2130 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A samt följande särskilda behörigheter:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge studenterna kunskaper i oorganisk kemi, dess verktyg, materialkunskap samt användningsområden för oorganiska föreningar.

Studenterna skall efter fullgjord kurs kunna:

- Använda periodiska systemet som ett verktyg för förståelse och hantering av egenskaper hos grundämnen och deras föreningar
- Behärska grundläggande egenskaper hos oorganiska föreningar
- Ha kännedom om framställning och användningsområden för viktiga oorganiska föreningar
- Förklara d-blockets metallföreningars grundläggande egenskaper mha kristallfältteori
- Redogöra för oorganiska reaktionsmekanismer
- Förstå en katalysators funktionssätt på molekylär nivå
- Förstå funktionen och molekylära egenskaper hos de viktigaste bio-oorganiska systemen
- Förstå energiproduktionen i samhället och dess gränsområden mot kemi, och särskilt mot oorganisk kemi
- Förstå olika solcellers funktionssätt och kemiska uppbyggnad

Kursinnehåll

- Oorganiska kemins grunder
- Kemisk bindning, struktur och molekylsymmetri avgör materialegenskaper
- Koordinationskemi
- Grupper i periodiska systemet
- Övergångsmetaller: ligandfältteori
- Reaktivitet och oorganiska reaktionsmekanismer
- Gränsområden: tillämpningar inom bio-oorganisk kemi, metall-organisk kemi, materialkemi

Laborationer (LAB2, 2 p):

1. Solcell. Att bygga upp en färgämnessensiterad nanokristallin solcell och att experimentellt bestämma dess verkningsgrad vid olika betingelser.
2. Wilkinsons hydrogeneringskatalysator. Syntes, produktidentifiering med instrumentella metoder (multikärn-NMR, vibrationsspektroskopi).

Kurslitteratur

"Inorganic Chemistry", Shriver & Atkins 5th Ed. 2010, samt utdelat material

Examination

- LAB2 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Tentamen, 4,0 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

Tentamen (TEN2, 4 hp)

Laborationer (LAB2, 2 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.