



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Materialkemi Materials Chemistry

K00045, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2014-04-14

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: K4-m, N4-m

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Kursen skall ge fördjupade kunskaper i fasta tillståndets strukturkemi och dess karakteriseringsmetoder, samt materialkemi inkluderande syntesmetoder. Kursen skall också ge fördjupande kunskaper i sambandet mellan atomstruktur och materials kemiska och fysikaliska egenskaper.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förklara och beskriva industriellt viktiga syntesmetoder för fasta material
- förstå och beskriva strukturanalysmetoder för fasta material
- förklara och beskriva kemiska- och fysikaliska egenskaper hos fasta material

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- bygga och beskriva kristallstrukturmodeller
- analysera sambandet mellan atomstruktur och egenskaper hos fasta material
- i ett projekt karakterisera oorganiska material och sammanfatta sitt arbete i en skriftlig rapport
- genomföra en muntlig presentation inför kollegor med samma eller högre kunskapsnivå

Kursinnehåll

Kursen omfattar huvudområdena; symmetri och atomstrukturer hos oorganiska material, metoder för karakterisering av fasta material, syntes av kristaller, sambandet mellan atomstruktur och olika fysikaliska egenskaper. Kursen omfattar också defekter i kristallina material.

Övningar: Symmetri och kristallstrukturer

Projektarbete: Materialkarakterisering. Projektarbetet redovisas i form av en skriftlig rapport och en muntlig presentation för kursdeltagarna

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen, vars resultat ger slutbetyg. Godkänt tillämpat projekt inklusive skriftlig och muntlig presentation.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: KOO101 Grundläggande kemi, KOO022 Oorganisk kemi och KOO052 Material- och polymerteknologi eller KOOA01 Allmän och oorganisk kemi och KOO095 Funktionella material.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: FFFN05

Kurslitteratur

- Smart, L och Moore, E: Solid State Chemistry, An Introduction, 4th ed. CRC, 2012, ISBN: 9781439847909.
- Utdelat material.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Professor Staffan Hansen, staffan.hansen@chem.lu.se

Hemsida: <http://www.polymat.lth.se/>

Övrig information: Undervisningen sker i form av föreläsningar och tillämpat projekt (obligatoriskt).