



KD1260 Materialens kemi 7,5 hp

Chemistry of Materials

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

Fastställande

Kursplan för KD1260 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska du kunna:

Redogöra för atomers elektronstruktur och periodiska systemets uppbyggnad.

Beskriva struktur och bindning hos enklare molekyler.

Genomföra stökiometriska och termodynamiska beräkningar med balanserade reaktionsformler.

Diskutera material ur ett kemiskt perspektiv och visa förståelse för materialens uppbyggnad

Utföra enklare kemiskt laboratoriearbete med hänsyn tagen till arbetsmiljö, säkerhetsföreskrifter och säker kemikaliehantering samt sammanställa och förmedla resultat på ett tydligt sätt.

Tillgodogöra sig och reflektera kring information från ett vetenskapligt sammanhang och sammanfatta den för en specificerad målgrupp.

Kursinnehåll

Kursens mål är att ge en bred introduktion till kemiområdet för att få en djupare förståelse för olika typer av materials uppbyggnad och applikationer. Kursen ger också en stark grund för vidare fördjupning samt för påbyggnad inom angränsande områden: framförallt termodynamik, polymerteknologi och metalliska material.

I kursen ingår

- Stökiometri: kemiska reaktionsformler, oxidation och reduktion, kemiska reaktioner
- Kemisk struktur: atom- och molekylorbitaler, kemisk bindning, Lewis-strukturer, molekylers geometri
- Termodynamik: energi och entalpi, värmekapacitet, entropi, Gibbs energi

Kurslitteratur

Chemistry 3: Introducing inorganic, organic and physical chemistry. Andrew Burrows, John Holman, Andrew Parsons, Gwen Pilling, and Gareth Price. 2nd edition. ISBN: 9780199691852

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 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.

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.