



# CK1260 Materialens kemi 7,5 hp

## Chemistry of Materials

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

### Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2023 enligt skolchefsbeslut: C-2022-1460. Beslutsdatum: 2022-06-21

### 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

Teknologen skall efter godkänd kurs kunna:

1. Lösa stökiometriska problem.
2. Lösa problem inom områdena atomstruktur och bindningslära
3. Lösa termodynamiska problem.
4. Lösa problem inom områdena jämviktslära och elektrokemi.
5. Diskutera material ur ett kemiskt perspektiv
6. Utföra enklare kemiskt laboratoriearbete med hänsyn tagen till arbetsmiljö, säkerhetsföreskrifter och säker kemikaliehantering samt sammanställa och förmedla resultat skriftligt på ett tydligt sätt.

## Kursinnehåll

- Balansering av kemiska reaktionsformler, stökiometriska beräkningar
- Oxidation och reduktion
- Kemins teoretiska grunder: atomers elektronstruktur, kemisk bindning, isomeri, kemisk reaktivitet, periodiska systemets uppbyggnad
- Allmän termodynamik, entalpi, entropi, Gibbs energi, termokemiska beräkningar
- Ideala gaslagen, partialtryck
- Kemisk jämvikt och massverkans lag med tillämpning på syra-basjämvikter, komplexjämvikter, löslighetsjämvikter, redoxjämvikter och fördelningsjämvikter
- Beräkningar av pH i sur och basisk lösning
- Historiskt viktiga landvinningar inom kemiområdet
- Elektrokemi, elektrokemiska celler
- Praktiska laborationer, kemisk arbetsmiljö, säkerhetsföreskrifter, kemisk analys och syntes.

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig 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

Närvaro krävs på laborationerna samt inspirationsföreläsningar.

## 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.