



KA1020 Grundläggande kemi

7,5 hp

Fundamental Chemistry

Fastställande

Kursplan för KA1020 gäller från och med VT20.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, 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:

- Balansera reaktionsformler, lösa stökiometriska och termodynamiska problem.
- Lösa problem inom områdena atomstruktur och bindningslära.
- Lösa problem inom områdena jämviktslära, gaser, elektrokemi, organisk nomenklatur och spektroskopi.
- 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
- Kemisk nomenklatur
- Elektrokemi, elektrokemiska celler
- Kemiska instrumentella analysmetoder, spektroskopi
- Historiska exempel på landvinningar och miljöproblem med anknytning till kemi
- Praktiska laborationer, kemisk arbetsmiljö, säkerhetsföreskrifter, kemisk analys och syntes.

Examination

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

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 5,5 hp)
Laboration (LAB1; 2 hp)

Slutbetyget är samma som på tentamen och erhålls efter godkända laboratiemoment.

Övergångsbestämmelser

Studenterna ska kontakta examinator för information om laborationer, vilka kommer genomföras 2023 och 2024 i period 4.

- Moment (LAB1) – Laborationer kan genomföras två gånger de kommande två åren efter att kursen getts för sista gången.
- Moment (TEN1) - Skriftlig tentamen erbjuds fyra gånger de kommande två åren efter att kursen getts för sista gången.

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.