HÖGSKOLAN I BORÅS

Kemi Bas 1
Introductory Chemistry Preparatory
7,5 förutbildningspoäng
7,5 pre-education credits

Ladokkod: 40S01A
Revision: 6.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-06-13
Gäller från: HT 2018

Nivå: Förberedande nivå
Huvudområde (successiv fördjupning):
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Kemi
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till tekniskt basår.
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll
Kursen ger grundläggande kunskap om periodiska systemet, atomens uppbyggnad och kemisk bindning vilket är utgångspunkt för en djupare förståelse av ämnens egenskaper, struktur och funktion. Vidare ingår stökiometri med kemiska beräkningar, syror, baser, pH-begreppet, redoxreaktioner och termokemi. I kursen behandlas också organisk kemi, där användning och egenskaper för organiska ämnen studeras. Kursen innehåller en introduktion till analytiska kemin, som beskriver principerna för några vanliga analysmetoder. Dessutom behandlas kemins karaktär och arbetssätt samt görs experimentella undersökningar.

Mål
Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 använda periodiska systemet för att beskriva atomens uppbyggnad samt kunna förutsäga likheter och skillnader i grundämnenas kemiska egenskaper,
1.2 beskriva hur modeller för olika typer av kemisk bindning bygger på atomernas elektronstruktur och kunna relatera ämnets egenskaper till bindningens typ och styrka samt till ämnets uppbyggnad,
1.3 beskriva hur elektromagnetisk strålning växelverkar med materia,
1.4 tolka, skriva och använda sig av formler för kemiska föreningar och reaktioner och därvid föra stökiometriska resonemang samt utföra enklare beräkningar,
1.5 uppskatta entalpiförändring vid kemiska reaktioner samt använda sig av begreppen entropi och entalpi för att diskutera drivkraften för en reaktion,
1.6 använda begreppen oxidation och reduktion och beskriva tillämpningar i industriella och vardagliga sammanhang,
1.7 redogöra för struktur, namngivning och egenskaper för kolväten och alkoholer samt
1.8 redogöra för pH-begreppet, neutralisation, starka och svaga syror och baser samt kunna diskutera jämvikter i samband med t.ex. buffertverkan och kunna relatera dessa kunskaper till bland annat miljöfrågor.

Färdighet och förmåga
2.1 planera och genomföra experimentella undersökningar på ett ur säkerhetssynpunkt tillfredsställande sätt, kunna bearbeta, redovisa och tolka resultatet samt redogöra för arbetet muntligt och skriftligt samt
2.2 utifrån experiment redogöra för hur kemins modeller och teorier utvecklas.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 värdera modellers och teoriers giltighet och begränsningar samt
3.2 visa utvecklad förmåga att kritisk värdera och skilja mellan påståenden som bygger på vetenskaplig respektive icke vetenskaplig grund.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Laborationer
- Övningar

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: Salstentamen
  Lärandemål: 1.1-1.8, 2.2, 3.1-3.2
  Förutbildningspoäng: 6,5
  Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Laboration
  Lärandemål: 1.4
  Förutbildningspoäng: 0,5
  Betygsskala: U/G
- Laborationsrapport
  Lärandemål: 2.1
  Förutbildningspoäng: 0,5
  Betygsskala: U/G

  Tentamen bestämmer slutbetyget vilket utfärdas när samtliga examinationsmoment är godkända.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Borén, Hans (Senaste upplagan). *Kemiboken 1*. Stockholm: Liber
Ytterligare material kan tillhandahållas via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är en kurs inom Tekniskt basår.