



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Kemi Bas A

Kurskod:	KEBX13
Kursens benämning:	Kemi Bas A <i>Chemistry Preparatory A</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Förberedande
Successiv fördjupning:	()

Huvudområde:

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-02-20 och gäller från höstterminen 2019 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik B, eller enligt GY11 Matematik 2a, 2b eller 2c.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenterna ska tillägna sig grundläggande kunskaper om kemins begrepp, teorier, modeller och arbetsmetoder. Kursen ska bidra till att studenterna utvecklar kunskaper om naturliga såväl som av människan skapade kemiska processer, samt utgöra en grund för fortsatta studier inom naturvetenskap och teknik.

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

1. förklara viktiga begrepp inom grundläggande kemi,
2. förklara principerna bakom periodiska systemet,

3. identifiera och skilja på olika modeller av kemisk bindning och dispersionskraft samt ge exempel på dess inverkan på förekomst, egenskaper och användningsområden för oorganiska och enklare organiska ämnen,
4. tillämpa grundläggande kemiska beräkningar och använda korrekta enheter,
5. identifiera och använda massverkans lag,
6. genomföra enklare kemiska experiment samt tolka och redovisa resultaten enligt instruktion och inom given tidsgräns,
7. redogöra för säkerhetsregler vid kemiskt laborativt arbete och
8. identifiera och förklara faropiktogram för kemikalier.

Innehåll

Lärandemål 1: vetenskaplig metod, materia och dess aggregationsformer, grundämnen, kemiska föreningar, rena ämnen och blandningar, Bohrs atommodell och atommassa, syror och baser (sura och basiska lösningar, pH-skalan, neutralisation, buffertverkan), reaktionshastigheter och kemisk jämvikt, termokemi (endoterma och exoterma reaktioner, entalpi, värmekapacitet), oxidation och reduktion (redoxreaktioner, reduktionsmedel, oxidationsmedel, oxidationstal), elektrokemi (galvaniska celler, elektromotorisk spänning, normalpotentialer, korrosion, vätgaselektroden, elektrolys).

Lärandemål 2: elektronkonfiguration, periodiska systemets uppbyggnad (perioder och grupper), alkalimetaller, alkaliska jordartsmetaller, bor-, kol-, kväve- och syregrupperna, halogener och ädelmetaller.

Lärandemål 3: metallbindning, jonbindning, jonföreningars namn och egenskaper, kovalenta bindningar, polära och opolära molekyler, dipol-dipol-bindning, van der Waals-krafter, vätebindning, löslighet, fällningsreaktioner, enklare organiska kolväten och alkoholer.

Lärandemål 4: enheter, mätetal och storheter (substansmängd, molmassa, massa, molaritet) lösningars halt, masshalt, utbyte, spädning av lösningar, begränsande reaktanter, allmänna gaslagen, kristallvatten, molekylformel och empirisk formel.

Lärandemål 5: balansering av reaktionsformler, ekvivalenta substansmängder och massor.

Lärandemål 6: enklare laborationer kopplade till kursens teoretiska innehåll.

Lärandemål 7: säkerhetsregler och laborationsföreskrifter.

Lärandemål 8: faropiktogram för kemikalier.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursens teoretiska del examineras genom individuell inlämningsuppgift samt skriftlig individuell salstentamen. Kursens laborativa del examineras genom obligatorisk närvaro och deltagande vid laborationen, redovisning av resultat enligt anvisningar och inom given tidsram. Laborationssäkerhet examineras genom individuell inlämningsuppgift.

Betyg

Underkänd (U) eller Godkänd (G) (enligt Rektorsbeslut Dnr C2018/824).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Överlappar till stor del med KEBX12.

Kursen motsvarar kursen Kemi 1 på gymnasieskolans naturvetenskapliga och tekniska program.

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.