



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Inledande kemi

Kurskod:	KEGA21
Kursens benämning:	Inledande kemi <i>Introductory Chemistry</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (G1N)

Huvudområde:
KEA (Kemi)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2016-02-17 och gäller från höstterminen 2016 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt antingen områdesbehörighet A6 c - Kemi (Biologi 1, Kemi 2 och Matematik 4) med undantag för Biologi 1 eller områdesbehörighet 6 c - Kemi (Biologi A, Kemi B och Matematik D) med undantag för Biologi A.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten ska tillägna sig grundläggande kunskaper och färdigheter för kemiskt inriktad verksamhet samt att utgöra en grund för fortsatta studier inom naturvetenskap och teknik.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. förklara principerna bakom periodiska systemet,
2. använda olika modeller för att beskriva kemisk bindning,
3. förklara viktiga begrepp inom inledande kemi,
4. utföra beräkningar på kubiska enhetsceller,
5. bestämma molekylers geometri samt bestämma vilka intermolekylära krafter som verkar mellan dem och hur dessa påverkar molekylens egenskaper,
6. agera och arbeta på ett säkert sätt i laboratoriemiljö,
7. planera, genomföra och rapportera kemiskt laborativt arbete enligt instruktioner inom given tidsram,
8. namnge joniska föreningar med enkla och sammansatta joner,
9. förklara begrepp inom grundläggande kemisk termodynamik.

Innehåll

Kursen är uppdelad i två delar; en teoretisk del och en laborativ del. Lärandemål 6 och 7 hör enbart till den laborativa delen medan övriga delar kan behandlas både i den teoretiska delen och den laborativa

delen.

Lärandemål 1: Periodiska systemet och dess bakgrund, perioder, grupper, elektronkonfiguration, Pauliprincipen, Hundts regel, Aufbauprincipen, trender i periodiska systemet gällande atomradie, jonradie, joniseringsenergi, elektronaffinitet, elektronegativitet, beskriva egenskaperna hos de vanligaste grundämnena.

Lärandemål 2: Kemisk bindning; Lewis-strukturer (inklusive resonansstrukturer och formell laddning), jonbindning, kovalent bindning, hybridisering, elektrondelning, LCAO-MO.

Lärandemål 3: Viktiga begrepp; empirisk formel, formelenhet, dipolmoment, bandteori, ligandteori, kristallstruktur, kubisk enhetscell.

Lärandemål 4: scc, enkel kubisk enhetscell, bcc, rymdcentrerad kubisk enhetscell, fcc, ytcentrerad kubisk enhetscell.

Lärandemål 5: Lewis-strukturer, bestämma geometri utifrån elektrongrupper, bindande elektrongrupper, fria elektronpar. Utifrån molekylers geometri och eventuellt dipolmoment bestämma vilken typ av intermolekylära krafter som finns mellan molekylerna. Van der Waals-krafter och löslighet.

Lärandemål 6: Säkerhetsföreläsning och säkerhetsprov. Hur man arbetar på ett laboratorium samt kunna namnge den vanligaste utrustningen på ett kemiskt laboratorium.

Lärandemål 7: Inför en laboration kunna tillgodogöra sig instruktioner och genomföra en säkerhetsanalys. Utföra laborationen praktiskt samt redovisa laborationen på anvisat sätt inom given tid.

Lärandemål 8: Nomenklatur för joniska föreningar och sammansatta joner.

Lärandemål 9: Nollte, första, andra och tredje huvudsatsen. Arbete, värme, inre energi, entalpi, entropi, temperatur, isobar process, isokor process, isoterm process och adiabatisk process, värmekapacitet och reaktionsvärme.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursens teoretiska del examineras genom individuella inlämningsuppgifter och en skriftlig individuell salstentamen. Kursens laborativa del examineras genom säkerhetsprov, obligatorisk närvaro vid laborationerna och redovisning av laborationsresultat enligt anvisningar inom en given tidsram.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

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

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