



Allmän och oorganisk kemi II General and inorganic chemistry II

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A309TG

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2022-11-11

Gäller från: VT 2023

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Kemi (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Kemi

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen är en fortsättning på Allmän och oorganisk kemi I och både fördjupar och breddar kunskaper erhållna därifrån. Kvantmekanik introduceras för första gången vilket ger fördjupade kunskaper inom atomteori. Teorin bakom kemisk bindning och kemisk struktur vidareutvecklas och fördjupas inom kursen, delvis baserat på kvantmekaniken. Kemisk jämvikt vidareutvecklas fokuserat mot buffertverkan och pH-titreringar. Elektrokemi introduceras och både spontana och icke-spontana elektrokemiska reaktioner behandlas inom kursen.

En viktig del av kursen består av laborationerna där teori omsätts i praktik samtidigt som studenterna får vidareutveckla sina laborativa färdigheter. Till laborationerna hör även en laborationsrapport.

En stor del av kursen består av ett grupparbete inom kemiområdet med huvudsyfte att utveckla studenternas skriftliga förmåga. Grupparbetet inkluderar förutom en rapport även muntlig presentation och opponering på kamraters texter och presentationer.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för grunderna i kvantmekaniken och atomteorin samt
- 1.2 med säkerhet redogöra för kemisk jämvikt fokuserat mot buffertverkan och pH-titreringar samt
- 1.3 redogöra för grunderna i elektrokemi, kemisk bindning och föreningars struktur

Färdighet och förmåga

- 2.1 med säkerhet hantera beräkningar inom kemisk jämvikt fokuserat mot buffertverkan och pH-titreringar,
- 2.2 utföra elektrokemiska beräkningar,
- 2.3 planera, utföra samt muntligen och skriftligen redogöra för ett projektarbete inom ämnet kemi,
- 2.4 självständigt planera och utföra kemiska experiment efter skriftlig handledning, kunna tolka resultaten samt redovisa teori och resultat i en laborationsrapport.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 reflektera över och granska kamraters projektarbeten och sammanfatta dessa reflektioner både skriftligen och muntligen i en opponering.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar med övningsstillfällen och laborationer. För projektarbetet erbjuds handledning. Delar av undervisningen med undantag av laborationerna kan vara förinspelade.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laborationer

Lärandemål: 1.2-1.3, 2.1-2.2, 2.4

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laborationsrapport

Lärandemål: 2.4

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Projektarbete med opponering

Lärandemål: 2.3, 3.1

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen

Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1-2.2

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Omexamination av laboration begränsas till ett extra insatt laborationstillfälle under läsåret. Nästa tillfälle till omexamination av laboration sker då kursen ges reguljärt nästkommande läsår.

Laborationsrapporten omexamineras samma vecka som omexamination för tentamen. För att skriva laborationsrapporten krävs att laborationen som rapporten baseras på, vilket anges i utdelat laborationshäfte, är utförd.

Examinationsmomentet tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga moment godkänns.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen i är huvudsak på engelska.

Zumdahl, Steven S. och DeCoste Donald J., Chemical Principles, 8th ed., Brooks/Cole Cengage Learning.

Utdelat material 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 bygger på och utvecklar kunskaper från kursen Allmän och oorganisk kemi I.

Kursen är främst avsedd för studenter vid programmet Kemiingenjör – tillämpad bioteknik.

Säkerhet

Student som inte följer de ordningsregler och de säkerhetsinstruktioner som getts, alternativt inte arbetar på ett för studenten och omgivningen säkert sätt kan avhysas från laborationer. Något extra insatt laborationstillfälle för omexamination ges inte i detta fall. Studenten hänvisas till då kursen ges nästa läsår.