



Allmän och oorganisk kemi II General and inorganic chemistry II

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41K16A

Version: 7.1

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2020-03-13

Gäller från: VT 2020

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Kemiteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Kemi

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande).

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen är en fortsättning på Allmän och oorganisk kemi I och bygger på kunskaper erhållna i denna kurs samtidigt som den fördjupar jämviktslära och kemisk strukturlära. Kursen inleds med en genomgång av stökiometriska räkningar varefter syra-bas-jämvikter inklusive buffertverkan, titrering och pH-kurvor behandlas. Vidare behandlas begreppen oxidation och reduktion och den därmed besläktade elektrokemin med elektrolys.

Materiens struktur beskrivs baserat på kvantmekanik och atomteori. Beskrivningen tillämpas sedan på kemisk bindning och fasta tillståndets struktur.

I kursen behandlas också samhällsaspekter på kemin och ges träning i laboratorteknik.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för grunderna i kvantmekaniken samt atomteori,

1.2 redogöra för fördjupade kunskaper i, kemisk jämvikt, elektrokemi, kemisk bindning och föreningars struktur samt

1.3 redogöra för element inom analytisk kemi.

Färdighet och förmåga

2.1 med säkerhet utföra stökiometriska beräkningar,

2.2 med säkerhet hantera teori och beräkningar inom kemisk jämvikt,

2.3 redogöra för fällningsreaktioner och kunna utföra beräkningar på löslighetsjämvikter,

2.4 med säkerhet hantera oxidation - reduktionsformler,

2.5 tillämpa grunderna inom elektrokemi samt

2.6 utföra kemiska experiment efter en skriftlig handledning, kunna tolka resultaten samt redovisa teori och resultat i en laborationsrapport.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 använda kemiska begrepp för att förklara vardagliga fenomen ur ett uthålligt samhällsperspektiv.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar med övningstillfällen, laborationer och projektarbete.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.2, 2.1-2.5
Högskolepoäng: 5,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Laboration
Lärandemål: 1.3, 2.1, 2.3, 2.5-2.6
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: U/G
- Projektarbete
Lärandemål: 3.1
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: U/G

Under kursens gång erbjuds fem frivilliga korta prov (duggor) vilkas poäng kan ge gradvis sänkning av godkäntgränsen (betyg 3) vid innevarande läsårs ordinarie tentamen.

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

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

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

Material som finns tillgängligt 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

Rekommenderade förkunskaper:

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