LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Grundläggande kemi
Fundamental Chemistry

KASA01, 9 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2017/18
Beslutad av: Programledning B/K
Beslutsdatum: 2017-03-29

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.
Obligatorisk för: W2
Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursen skall väcka intresse för kemi, samt lägga en teoretisk och färdighetsmässig grund för fördjupade kemiska studier inom utbildningsprogrammet. Kursen utgör basen för de kommande kurserna i kemi.

Kursen ska även ge en förståelse för det kemiska fackspråket på såväl svenska som engelska.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- Systematiskt kunna ge namn respektive ange kemiska formler för oorganiska och organiska substanser samt använda grundläggande kemiska begrepp och termer.
- Känna till enklare modeller för atomens uppbyggnad, elektronkonfigurationer och kopplingen av dessa till periodiska systemet samt orbitalteori
- Förklara och använda termodynamiska data och storheter samt utnyttja sambanden mellan dem.
- Förklara och tillämpa begreppet kemisk jämvikt

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- Beskriva och förklara inter- och intramolekylära krafter hos kemiska substanser.
- Analysera och lösa kemiska jämviktsproblem.
- Teckna elektrokemiska celler och analysera förloppen för elektrokemiska processer samt beräkna cellpotentialer.
- Utföra enklare laboratoriearbete och göra riskanalys i samband med dessa

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- Redovisa kemiska beräkningar med korrekta enheter och siffernoggrannhet på ett logiskt och relevant sätt.
- Ta upp, korrekt redovisa och utvärdera resultat från laborationsförsök.

Kursinnehåll

Med anknytning till verklighetsnära tillämpningar kommer fundamentala kemiska fenomen att belysas och förklaras.

Följande moment behandlas:

- Grundläggande kemiska begrepp och nomenklatur.
- Enklare laboratoriearbete
- Atomers uppbyggnad och periodiska systemet
- Kemiska formler, reaktioner och stökiometri
- Kemisk bindning
- Molekylgeometrier.
- Allmän introduktion till begreppen entalpi, entropi, inre energi och fri energi.
- Intermolekylära krafter (dispersionskrafter, vätebindningar, dipol-dipol).
- Standardbildnings- och reaktionsentalpier.
- Kalorimetri.
- Kemisk jämviktslära med tillämpningar t.ex. inom löslighet, syra-bas jämvikter, buffertlösningar och titrerreaktioner.
- Elektrokemi belyser redox-processer, elektrokemiska celler och elektrolys.
- Korrosionslära.

Arbete med problemlösning spelar en stor roll vid inlärning av kursen.

Kurslitteraturen är på engelska och ska ses som en introduktion till det engelska språket med naturvetenskaplig inriktning.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)
Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen, godkända inlämningsuppgifter och laborationer. Frågor hämtade från kursens obligatoriska moment utgör del av tentamen (vid ordinarie tentamenstillfälle). Tentamensresultatet ger slutbetyg.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0117. **Benämning:** Tentamen.
Antal högskolepoäng: 8. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen
Kod: 0217. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.
Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter
Kod: 0317. **Benämning:** Laborationer.
Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Laborationer. **Delmomentet omfattar:** Obligatoriska laborationer som illustrerar kursinnehållet.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: KOOA01, KOOA05, KOOA10, KOOA15

Kurslitteratur

- Atkins, P, Jones, L, Laverman, L: Chemical Principles: The Quest for Insight, 7:e upplagan. Freeman , 2016, ISBN: 9781464183959.
- Ellervik, U, Kann, N och Sterner, O: Organisk kemi, 3:e upplagan. Studentlitteratur, 2014, ISBN: 978-91-44-09991-0.
- Laborationshandledning.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Prof. Jan-Olle Malm, Jan-Olle.Malm@polymat.lth.se
Kursansvarig: Dr. Johan Reimer, Johan.Reimer@kemi.lu.se
Hemsida:
http://www.kilu.lu.se/cas/education/undergraduate-education/ekosystemteknik/