

Grundläggande kemi

Fundamentals of Chemistry

6 hp

Programkurs

TFKE59

Gäller från: 2022 VT

| | | |
|---|----------------------------|-------------------------|
| Fastställd av | Huvudområde | |
| Programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik, EF | Kemi | |
| Fastställandedatum | Utbildningsnivå | Fördjupningsnivå |
| 2021-09-01 | Grundnivå | G1X |
| Reviderad av | Utbildningsområde | |
| | Naturvetenskapliga området | |
| Revideringsdatum | Ämnesgrupp | |
| | Kemi | |
| Gavs första gången | Gavs sista gången | |
| VT 2018 | | |
| Institution | Ersätts av | |
| Institutionen för fysik, kemi och biologi | | |

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i teknisk fysik och elektroteknik
- Civilingenjörsprogram i teknisk fysik och elektroteknik - internationell
- Civilingenjörsprogram i medicinsk teknik

Lärandemål

Kursen är en introduktion till kemistudier och avser att ge grundläggande kunskaper i allmän och organisk kemi. Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- utföra stökiometriska beräkningar.
- beskriva hur atomer och molekyler är uppbyggda.
- diskutera olika typer av kemisk bindning och hur dessa inverkar på aggregationstillstånd.
- förklara begreppet kemisk jämvikt samt dess tillämpning i syra-basjämvikter samt löslighetsjämvikter.
- redogöra för drivkrafterna och hastigheten för kemiska reaktioner.
- redogöra för grundläggande termodynamik och särskilt dess kemiska tillämpning.
- redogöra för den organiska kemins vanligaste ämnesklasser och deras egenskaper samt nomenklatur.
- beskriva de organiska föreningarnas konformation och stereokemi samt vissa reaktionstyper.
- utföra vissa elementära kemiska laboratortekniker samt visa viss färdighet i teoretisk analys av laborativa data och förmåga att redovisa dessa i en laborationsrapport.

Kursinnehåll

Atomers och molekylers uppbyggnad. Stökiometri. Kemisk jämvikt, bl.a. syra-basjämvikter och löslighetsjämvikter. Kemisk bindning. Kemisk reaktionskinetik. Termodynamikens tre huvudsatser och begreppen entalpi, entropi och Gibbs fria energi. Organiska kemins ämnesklasser, nomenklatur, egenskaper, konformation och stereokemi. Substitutions-, eliminations- och additionsreaktioner inom organisk kemi. Laborationer kopplade till teorin.

Examination

| | | | |
|------|--------------------|------|------------|
| LAB1 | Laborationskurs | 1 hp | U, G |
| TEN1 | Skriftlig tentamen | 5 hp | U, 3, 4, 5 |

För att bli godkänd på labbkursen krävs närvaro på laborationerna samt godkända laborationsredovisningar.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är "Svenska" kan kursen ges i sin helhet på svenska eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är "Svenska/Engelska" ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.