

Grundläggande kemi

Programkurs

6 hp

Fundamentals of Chemistry

TFKE59

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Programnämnden för elektroteknik,
fysik och matematik, EF

Fastställandedatum

2019-09-23

Huvudområde

Kemi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

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

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

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 syrabasjämvikter 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 laborietekniker 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 ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska eller engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.

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.

Institution

Institutionen för fysik, kemi och biologi

Studierektor eller motsvarande

Magdalena Svensson

Examinator

Eleonore von Castelmur

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 52 h

Rekommenderad självstudietid: 108 h

Kurslitteratur

Zumdahl & Zumdahl, Chemistry 10:e upplagan / 10th edition Material på LISAM
/ Material from the department found at LiSAM