ML0023 Kemi för basår I 9,0 fup

Chemistry for Technical Preparatory Year I

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Vicerektor för utbildning har 2020-04-01 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2020, diarienummer: V-2020-0193.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Förberedande nivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att göra studenten väl förberedd inför ingenjörsstudier på KTH och ge studenten förståelse för kemi i den värld vi lever i.

Efter avslutad kurs ska studenten:

1) Laborationer

Kunna genomföra experimentella undersökningar på delar av kursinnehållet med tillfredsställande noggrannhet och på ett ur säkerhets- och miljö-hänseende tillfredsställande sätt, samt bearbeta, redovisa och tolka resultat och redogöra för detta både muntligt och skriftligt.

(Lärandemål 1, examineras i momentet ”Laboration”.)

2) Modeller

Förstå och kunna förklara olika materias kemiska och fysikaliska egenskaper utifrån modeller om atomens och ämnens uppbyggnad och med hjälp av det periodiska systemet.

(Lärandemål 2, examineras i momentet ”Tentamen”.)

3) Reaktioner

Ha kunskap om olika typer av kemiska reaktioner samt kunna skriva balanserade reaktionsformler för dessa.

(Lärandemål 3, examineras i momentet ”Tentamen”.)

4) Beräkningar

Kunna utföra kemiska beräkningar för ämnen i olika aggregationsformer, lösningar och vid kemiska reaktioner.

(Lärandemål 4, examineras i momentet ”Tentamen”.)

Kursinnehåll

- Modeller och teorier för materiens uppbyggnad och klassificering.
- Kemisk bindning och dess inverkan på till exempel förekomst, egenskaper och användningsområden för organiska och oorganiska ämnen.

Reaktioner och förändringar

- Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan.
- Redoxreaktioner, inklusive elektrokemi.
- Fällningsreaktioner.
- Energiomsättningar vid fasomvandlingar och kemiska reaktioner.

Stökiometri

- Tolkning och skrivning av formler för kemiska föreningar och reaktioner.
- Substansmängdsförhållanden, koncentrationer, begränsande reaktanter och utbyten vid kemiska reaktioner.

Analytisk kemi

- Kvalitativa och kvantitativa metoder för kemisk analys, till exempel reagens och titrering.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0 fup, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 7,0 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Slutbetyg erhålls om samtliga examinationsmoment är godkända. Slutbetyget baseras på poängsumman på tentamen.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.