KD1290 Kemisk analys 8,5 hp

Chemical Analysis

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

Fastställande

Kursplan för KD1290 gäller från och med VT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012

Särskild behörighet: Matematik E, fysik B och kemi A. I vart och ett av ämnena krävs betyget Godkänd eller 3.

Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy2011)

Särskild behörighet: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget godkänd.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. förklara flöden av kemiska ämnen mellan mark, vatten och luft genom att beskriva naturliga kretslopp,

2. identifiera fasjämvikter och bedöma när jämviktskonceptet är tillämpbart,

3. reflektera över konsekvenserna av störningar i naturliga system sett utifrån perspektivet hållbar utveckling,

4. ställa upp en jämviktsekvation för syra-, bas-, gas-, löslighet-, komplex- och redoxreaktioner samt beräkna jämvikter med lämpliga approximationer,

5. beskriva och använda analystekniker såsom spektroskopi, kromatografi och elektrokemiska metoder och ange lämplig analysmetod för ett givet problem,

6. använda datorprogram för att lösa jämviktsproblem,

7. utföra våtkemiskt laborativt arbete och tillämpa jämviktskoncept exempelvis för separationer,

8. reflektera över rutiner och åtgärder för en säker hantering av kemikalier,

9. välja och tillämpa provtagnings- och kalibreringsprinciper,

10. bedöma rimligheten i beräkningar och mätdata, samt att kunna redovisa dessa i rapportform.

Kursinnehåll

Med utgångspunkt från naturliga kretslopp och en hållbar utveckling kopplar kursen Kemisk analys samman analytisk kemi med miljökemi, kemisk jämviktslära och oorganisk reaktionslära.

I kursen analyseras jämvikter i naturen och i slutna system genom beräkningar och laborationer. Studenten övas i laborativ metodik samt får lära sig principerna för och använda ett flertal instrumentella analystekniker. Kursens innehåll appliceras genom provtagning, beredning och kemisk analys av mark- eller vattenprover insamlade under en exkursion.

Kurslitteratur

1. Harris ”Exploring Chemical Analysis”

2. Burrows, Holman, Parsons, Pilling, Chemistry3, Oxford,

3. Exempelsamling Kemisk Jämvikt

4. Handledning i praktisk jämviktslära

Examination

- FÄL1 - Exkursion, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer i kemisk jämvikt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer i analytiska metoder, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen i kemisk jämvikt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Tentamen kemisk analys, 2,0 hp, 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.

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.