



## ANALYTISK KEMI

KAK016

### Analytical Chemistry

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** B3, K3. **Kursansvarig:** Professor Karl-Gustav Wahlund, karl-gustav.wahlund@teknik.lth.se, Teknisk analytisk kemi.

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, godkända laborationer och godkända skriftliga laborationsrapporter. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:**

<http://www.tak.lth.se>.

#### Mål

Kursen ger grundläggande teoretiska kunskaper om instrumentella analytiska metoder samt färdigheter i användning av analytiska instrument. Kursen skall ge förutsättningar för alla yrkesverksamma bioteknik- och kemiteknikingenjörer att förstå analytisk kemi och dess möjligheter.

#### Innehåll

Kursen ger en allsidig översikt över vanligt förekommande analytiska metoder i industriell miljö och en orientering till avancerade tekniker som utförs av speciallaboratorier.

Följande områden behandlas utförligt:

- Analytiska separationsmetoder, speciellt de basala teorierna för gaskromatografi och vätskekromatografi. Tonvikten läggs på gaskromatografi med kapillärkolonner samt den vanligaste formen av vätskekromatografi (omvänd fas)
- Spektrofotometriska analysmetoder: UV-Vis i lösning, atomabsorptionsspektrometri, atomemissionsspektrometri, grundläggande fluorescensspektrometri.
- Elektrokemiska metoder: potentiometri med tonvikt på jonselektiva elektroder
- Grundläggande masspektrometri (elektronjonisation, molekyljoner, isotopmönster, fragmenteringsmönster)
- Processanalytisk kemi, t.ex. via spektrofotometri
- Bestämning av luft- och vattenföroreningar i industriell miljö med tonvikt på automatiska metoder
- Kvalitetssäkring med mätvärdesbehandling och tillämpad statistik

Följande områden behandlas orienterande:

- Titrimetri och nära infrarödspektrofotometri
- Flow injectionanalys
- Immunometoder
- Provbehandling

Laborationerna belyser atomabsorptions- och atomemissionsspektrometri, gas- och vätskekromatografi, jonselektiva elektroder, flow injectionanalys, statistisk undersökning och mätvärdesbehandling med tillämpningar inom bestämning av tungmetaller, livsmedelsanalys, naturproduktanalys, miljöanalys, vattenanalys, konsumentproduktanalys och läkemedelsproduktanalys.

### **Litteratur**

Harris, N N: Quantitative Chemical Analysis, Sixth ed. Freeman 2002. ISBN: 0-7167-4464-3.

Kompendier som kompletterar kursboken samt ger nödvändig översikt av det breda och disparata kursinnehållet. Avd. för Teknisk analytisk kemi.

Laborationstext. Avd. för Teknisk analytisk kemi.

### **Poängsatta delmoment**

**Kod:** 0105. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Betygsatt skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Hela kursinnehållet.

**Kod:** 0205. **Benämning:** Laborationer.

**Antal poäng:** 1. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänt deltagande i laborationer och godkända skriftliga laborationsrapporter. **Delmomentet omfattar:** Laborationer och skriftliga laborationsrapporter.