

Kursplan för kalenderåret 2004

KROMATOGRAFISK ANALYS

KAK050

Chromatographic Analysis

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** K4Bi.

Alternativobligatorisk för: K4Mi. **Kursansvarig:** Professor Karl-Gustav Wahlund, Karl-Gustav.Wahlund@teknik.lth.se, Teknisk analytisk kemi. **Förkunskapskrav:** KAK015 Analytisk kemi AK.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen samt seminarieuppgift. Endast en av kurserna KAK030 och KAK050 kan ingå i examen. **Övrigt:** Antalet kursdeltagare är begränsat.

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

Mål

Kursen avser att ge en breddning och fördjupning av de kunskaper och färdigheter som är aktuella inom kromatografi och som inhämtats i den obligatoriska kursen Analytisk kemi AK. Kursen ger grundliga teoretiska och praktiska kunskaper, vilket är nödvändigt för yrkesverksamhet inom analytisk kemi- kromatografiområdet. Speciell vikt läggs vid att lösa svåra separationsproblem och att bestämma spår mängder med kromatografiska tekniker samt att öva muntlig och skriftlig presentation.

Innehåll

Gaskromatografi. I den obligatoriska kursen i Analytisk kemi AK behandlades de praktiska och teoretiska momenten för gaskromatografi med såväl packade som kapillärkolonner. I denna kurs fördjupas den teoretiska förståelsen och breddas användningsområdet för gaskromatografi speciellt genom derivatframställning och användningen av gaskromatografi kopplad till masspektrometri (GC-MS).

Vätskekromatografi (HPLC). Modern vätskekromatografi introducerades i den obligatoriska kursen, men först i denna kurs behandlas metoden så ingående att man kan få en djupare förståelse. Olika stationära och mobila faser samt detektorer behandlas och då kommer goda förkunskaper inom all grundläggande kemi att vara av stor betydelse för nivån på inläringen. Som exempel kan nämnas pH-system, elektrokemi och spektrofotometri.

De speciella kraven vid proteinkromatografi introduceras, men behandlas ingående först i kursen Kromatografisk bioanalys.

Kapillärelektrofores. Detta är en ny analysmetod för lågmolekylära ämnen och makromolekyler. Den har mycket hög separationsförmåga och vidsträckt tillämpningar.

Fältflödesfraktionering. Denna nya separationsmetod för makromolekyler och partiklar introduceras kortfattat.

Masspektrometri (MS). Grundläggande MS behandlas samt

kopplingen GC-MS. Kvalitativ GC-MS behandlas ganska ingående medan kvantitativ GC-MS endast belyses kortfattat. Provbehandling. Vätskeextraktion, fastfasextraktion. Analyskvalitet: kvalitetssäkring, kvalitetskontroll, god laboratoriepraxis (GLP) samt metodvalidering behandlas. Det senare bl.a. i samband med laborationer och seminarieövning. Skriftlig och muntlig presentation. Detta övas genom en utförlig skriftlig laborationsrapport samt muntlig seminarieredovisning av en forskningspublikation.

Litteratur

Skoog, D.A., Holler, J.F and Nieman, T.A., Principles of Instrumental Analysis, Fifth ed., Saunders College Publ., 1998. Kompendier.