



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## Avancerad analytisk kemi Advanced Analytical Chemistry

**KASN45, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning B/K

**Beslutsdatum:** 2023-04-18

### Allmänna uppgifter

**Huvudområde:** Läkemedelsteknologi.

**Alternativobligatorisk för:** MLAK1

**Valfri för:** B4-l, B5-mb, B5-lm, K4-l, MBIO1, MLIV1

**Undervisningspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### Syfte

Kursen skall ge fördjupade kunskaper och insikter i analytisk kemi med betoning på moderna analytiska tekniker omfattande kromatografi, kapillärelektrofores, fältflödesfraktionering och masspektrometri.

### Mål

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna på fördjupningsnivå redogöra för de olika analytiska principer och tekniker kursen omfattar
- kunna beskriva, värdera valet av och optimera vald separationsteknik för analys av olika lågmolekylära och makromolekylära analyter
- förstå innebörden av begrepp som används i analyskvalitetssammanhang

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- praktiskt kunna använda avancerade analystekniker
- ha förmåga till att självständigt kunna bearbeta och behandla experimentellt genererade data samt kvalitetsbedöma och sammanställa dessa i en skriftlig rapport

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- inse hur valet av analysteknik och metod påverkar analysresultatets kvalitet

## Kursinnehåll

Kursen behandlar olika analytiska separationstekniker och metoder, så som HPLC, UHPLC och LC/MS, GC och GC/MS, CE (kapillärelektrofores), SFC (superkritisk kromatografi) samt FFF (fältflödesfraktionering) vilka används för karakterisering och kvantifiering av låg- och makromolekylära substanser och som är vanligt förekommande inom läkemedels-, livsmedels-, miljö-, bioteknisk och biokemisk analys.

En viktig del av kursen ägnas åt strategier för val av samt optimering av teknik/metod för effektiva separations- och detektionsbetingelser. Även strategier för metodvalidering samt för hållbar utveckling belyses. Särskilda föreläsningar om grön analytisk kemi samt om pågående forskning inom området ingår.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, laborationer och laborationsrapporter. Slutbetyg på kursen baseras på tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

### Delmoment

**Kod:** 0120. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen omfattande föreläsningar, övningar, all litteratur och laborationer.

**Kod:** 0220. **Benämning:** Laborationer.

**Antal högskolepoäng:** 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Obligatorisk närvaro vid laborationer samt godkända laborationsrapporter.

## Antagningsuppgifter

**Förutsatta förkunskaper:** KAKF01 Analytisk kemi eller KAKF05 Analytisk kemi

**Begränsat antal platser:** 24

**Urvalskriterier:** Avklarade högskolepoäng inom programmet. Förtur ges till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen.

**Kursen överlappar följande kurser:** KAKN05, KAK050, KASN05, KEMM06, KEMM76

## Kurslitteratur

- D. C. Harris: Quantitative Chemical Analysis. 10th ed. Freeman , 2020, ISBN: 1-319-32450-9.
- L. R. Snyder, J. J. Kirkland, J. W. Dolan: Introduction to Modern Liquid Chromatography, Third Edition. John Wiley & Sons, Inc., 2010, ISBN: Print ISBN: 9780470167540 |Online ISBN: 978047050818.
- S. Fanali, P. R. Haddad, C.F. Poole, M-L Riekkola: Liquid Chromatography (second

edition), Fundamentals and Instrumentation. Elsevier, 2017, ISBN: 978-0-12-805393-5 <https://doi.org/10.1016/C2015-0>.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Universitetslektor Margareta Sandahl, [margareta.sandahl@chem.lu.se](mailto:margareta.sandahl@chem.lu.se)