



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1KE017 Livsmedelsanalytisk kemi, 7,5 högskolepoäng

Food Analysis, 7.5 credits

Huvudområde

Kemi

Ämnesgrupp

Kemi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2012-06-13

Senast reviderad 2015-11-03 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av undervisningsformer, examination, kursvärdering och litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Allmän kemi 7,5 hp, Organisk kemi 7,5 hp och Biokemi 15 hp, eller motsvarande.

Mål

Den studerande förväntas efter genomgången kurs kunna:

- redogöra för centrala problemställningar inom analytisk kemi med tyngdpunkt på livsmedelsanalys;
- redogöra för utförande av provtagning och vanliga metoder för provupparbetning, t ex fastfasextraktion (SPE) och vätske-vätskeextraktion (LLE);
- redogöra för kvalitetssäkring av analysmetoder;
- redogöra för den teoretiska grunden och användningsområdet för följande analystekniker: högupplösande vätskekromatografi (HPLC), gaskromatografi (GC), spektrofotometri (atomabsorption (AAS)-, UV-VIS- samt near infrared (NIR)- spektrofotometri) och masspektrometri (MS);
- redogöra för vanligt förekommande kromatografiska detektorer;
- utföra HPLC-, GC- samt spektrofotometriska analyser;
- redogöra för instrumentvalidering och användning av certifierade referensmaterial;
- statistiskt bearbeta mätvärden med hjälp av t.ex konfidensintervall och signifikanstest samt
- sammanställa och värdera erhållna analysresultat.

Innehåll

DELKURS 1 Teoridel 4,5 hp

inom delkursen behandlas följande moment:

- Centrala problemställningar inom analytisk kemi med tyngdpunkt på livsmedelsanalys. Provtagning och provupparbetning. Kvalitetssäkring av analysmetoder: validering och certifiering.

- Kromatografi

Teoretisk grund och användningsområden för kromatografiska separationsmetoder, särskilt högupplösande vätskekromatografi (HPLC) och gaskromatografi (GC).

Instrumentens uppbyggnad och vanligt förekommande detektorer.

Optimering av separationsmetoderna med avseende på retention och upplösning.

- Spektrometri

Teoretisk grund och användningsområden för spektrofotometri (AAS, UV/vis, NIR) och masspektrometri (MS). Instrumentens uppbyggnad.

- Mätvärdesbehandling

Statistik bearbetning av mätdata: konfidensintervall, signifikanstest (t-test, F-test, Grubbs test, icke-parametriska test).

Kalibreringsmetoder: kalibreringskurvor, Limit of Detection.

DELKURS 2 Laborationer 3 hp

Inom delkursen skall studenten genomföra kemiska analyser med vätske- och gaskromatografiska (HPLC, GC) samt spektrofotometriska metoder. Laborationerna har livsmedelskemiska tillämpningar.

Undervisningsformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, seminarier, laborationer och datorövningar. Deltagande i seminarier, laborationer och datorövningar är obligatoriskt.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Delkurs 1

Examination sker genom inlämningsuppgifter i mätvärdesbehandling, muntlig och skriftlig redovisning av seminarieuppgift och skriftlig tentamen. Delkursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Delkurs 2

Examination sker genom skriftliga laborationsrapporter och bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Mål (se ovan).

Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Delkurs 1 och 2

Nielsen, S. Suzanne. *Food Analysis*. Springer. Senaste upplagan.

Referenslitteratur

Delkurs 1 och 2

Crouch, Stanley. *Principles of Instrumental Analysis*. Brooks/Cole. Senaste upplagan.

Crouch, Stanley. *Principles of Instrumental Analysis*. Brooks/Cole. Senaste upplagan.

Miller, James and Miller, Jane. *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*. Prentice Hall. Senaste upplagan.

Simonsen, Flemming. *Analysteknik: instrument och metoder*. Studentlitteratur. Senaste upplagan.