



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1KE019 Livsmedelsanalytisk kemi, 7,5 högskolepoäng

Analytical Chemistry in Food Analysis, 7.5 credits

Huvudområde

Kemi

Ämnesgrupp

Kemi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2019-07-08

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Allmän kemi 7,5 hp (1KE009), Organisk kemi 7,5 hp (1KE010) och Biokemi 15 hp (1KE003), eller motsvarande.

Mål

Delkurs 1 Teori, livsmedelsanalytisk kemi 4,5 hp

Den studerande förväntas efter genomgången delkurs kunna:

- redogöra för centrala begrepp inom analytisk kemi
- redogöra för vanliga metoder för provtagning och provupparbetning
- redogöra för kvalitetssäkring (validering) av analysmetoder
- redogöra för den teoretiska grunden för instrumentella metoder med fokus på högupplösande vätskekromatografi (HPLC), gaskromatografi (GC), masspektrometri och spektrofotometri samt våtkemiska metoder
- redogöra för vanligt förekommande kromatografiska detektorer
- söka vetenskaplig litteratur med fokus på validering av instrumentella metoder för bestämning av till exempel mikronäringsämnen eller oönskade ämnen i livsmedel
- kritiskt granska och sammanfatta en vetenskaplig artikel samt redovisa detta muntligt och skriftligt

Delkurs 2 Laborationer och statistik 3,0 hp

Den studerande förväntas efter genomgången delkurs kunna:

- utföra grundläggande HPLC, GC samt spektrofotometriska analyser
- sammanställa och värdera erhållna analysresultat

- statistiskt bearbeta mätvärden med hjälp av t.ex. konfidensintervall och signifikanstest

Innehåll

DELKURS 1 Teori, livsmedelsanalytisk kemi 4,5 hp

Inom delkursen behandlas följande moment:

Centrala begrepp inom analytisk kemi.

Provtagning och provupparbetning med fokus på livsmedel.

Kvalitetssäkring (validering) av analysmetoder, inklusive teorin bakom kalibreringskurvor och bestämning av detektionsgräns (Limit of Detection).

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

De kromatografiska instrumentens uppbyggnad och vanligt förekommande detektorer, inklusive masspektrometri.

Optimering av separationsmetoderna med avseende på retention och upplösning.

Teoretisk grund och användningsområden för spektrofotometri (AAS, UV/vis, fluorescens, NIR) och masspektrometri (MS) och våtkemiska metoder.

Litteraturseminarium.

DELKURS 2 Laborationer och statistik 3,0 hp

Inom delkursen behandlas följande moment:

Kemiska analyser baserade på vätske och gaskromatografiska (HPLC, GC) samt spektrofotometriska metoder med livsmedelskemiska tillämpningar.

Mätvärdesbehandling: statistisk bearbetning av mätdata: konfidensintervall, signifikanstest (ttest, Ftest, Grubbs test, ickeparametriska test).

Undervisningsformer

Undervisningen i delkurs 1 utgörs av föreläsningar och ett litteraturseminarium och i delkurs 2 ingår inlämningsuppgift i statistik och laborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Delkurs 1 examineras genom en skriftlig salstentamen (3,5 hp) som bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd samt skriftlig och muntlig redovisning av en litteraturuppgift (1,0 hp) som bedöms med betyget Underkänd eller Godkänd.

Delkurs 2 examineras genom inlämning av skriftliga laborationsrapporter (2,5 hp) samt inlämningsuppgifter i statistik (0,5 hp), vilka bedöms med betyget Underkänd eller Godkänd.

Betyg på kursen i sin helhet baseras på den skriftliga tentamen i delkurs 1 under förutsättning att övriga moment på kursen (litteraturuppgift, laborationsrapporter och inlämningsuppgifter i statistik) har fått betyget Godkänd.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering.

Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Delkurs 1 och 2

Nielsen, S. Suzanne. *Food Analysis*. Springer. ca 650 s. Senaste upplagan.

Referenslitteratur

Delkurs 1 och 2

Skoog DA., Holler FJ., Crouch S.R. *Principles of Instrumental Analysis*. Brooks/Cole. Ca 1030 s. Senaste upplagan.

Miller, J., Miller, J. *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*. Prentice Hall. Ca 320 s. Senaste upplagan.

Simonsen, F. *Analysteknik: instrument och metoder*. Studentlitteratur. Ca 370 s. Senaste upplagan.