



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Kemi

# Kursplan

## Analytisk kemi

<b>Kurskod:</b>	KEGB42
<b>Kursens benämning:</b>	Analytisk kemi <i>Analytical Chemistry</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
KEA (Kemi)

### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-08-28 och gäller från vårterminen 2020 vid Karlstads universitet.

### Behörighetskrav

Deltagare skall ha varit registrerad på kurserna Inledande kemi 7,5 hp alternativt Materia 7,5 hp samt Kemiska beräkningar 7.5 hp och Organisk kemi 7.5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

### Lärandemål

Kursens syfte är att deltagarna skall tillägna sig grundläggande kunskaper om de vanligast förekommande instrumentella kemiska analysteknikerna och grundläggande färdigheter i att utföra och utvärdera resultat från kemiskt analysarbete.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

1) karakterisera, utvärdera och bedöma resultat från kemiskt analysarbete med hjälp av grundläggande statistiska metoder.

- 2) redogöra för de kemiska, fysikaliska och mättekniska principer som utnyttjas i de vanligast förekommande instrumentella kemiska analysteknikerna.
- 3) bedöma vilka möjligheter och begränsningar som kan finnas i att tillämpa de vanligaste instrumentella kemiska analysteknikerna på vanligt förekommande analysproblem.
- 4) utföra kvantitativa kemiska analyser med de vanligast förekommande instrumentella analysteknikerna efter givna instruktioner och utvärdera resultaten från dessa.

### **Innehåll**

Kursen är uppdelad i två delar; en teoretisk del och en laborativ del.

Den teoretiska delen behandlar följande begrepp och moment inom de olika lärandemålen:

- i) analytisk-kemisk nomenklatur och metodik (kalibrering och validering av analysmetoder, provtagning, riktighet, precision, outliers, detektionsgränser, mätosäkerhet) och grundläggande tillämpad statistik (konfidensintervall, hypotesprövning med F-test, t-test och Grubbs test, linjär regressionsanalys).
- ii) kvantitativa tillämpningar av molekylspektroskopi (UV/VIS-, fluorescens-, IR- och NIR-spektroskopi) och atomspektroskopi (emission och absorption i flammor och plasmor).
- iii) pH- och andra jonselektiva mätningar, amperometri, coulometri och konduktometri.
- iv) kromatografiska separationsmetoder (gas-, vätske-, size exclusion-, jonbytes- och jonkromatografi) och kapillärelektrofores.
- v) kvantitativa tillämpningar av masspektrometri i kombination med kromatografi och kapillärelektrofores.

I den laborativa delen tillämpas några av de instrumentella teknikerna för kvantitativa analyser inom process-, miljö- och livsmedelsanalys.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Kursens teoretiska del examineras genom inlämningsuppgifter och en skriftlig individuell tentamen.

Kursens laborativa del examineras genom obligatoriskt deltagande vid laborationerna och redovisning av laborationsresultat enligt anvisningar inom en given tidsram.

För deltagande i laborationerna krävs först godkännande i ett laboratoriesäkerhetsprov.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om särskilt pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen.

Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Kursen KEGB42 får ej samtidigt med någon av kurserna KEGBAA, KEGBAF, BLGAK0, KEGBAM, CKGB61 eller KEGB41 ingå i examen.

Kursen kan innehålla upp till fem dagar med obligatorisk närvaro vid Karlstads universitet.  
Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.