HÖGSKOLAN I BORÅS

Analytisk kemi
Analytical Chemistry
7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A279TG
Version: 1.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2021-06-18
Gäller från: VT 2022

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Kemiteknik (G1F)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Kemiteknik
Förkunskapskrav: Godkänt resultat i följande kurser: Allmän och oorganisk kemi 1 och Allmän och oorganisk kemi 2
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll
Kursen syftar till att ge grundläggande teoretiska, laborativa och instrumentella kunskaper och praktiska färdigheter i att utföra och utvärdera resultat från kemiskt analysarbete. I kursen behandlas: provtagning och provberedning, potentiometri, spektroskopi, masspektrometri, vätske– och gaskromatografi. Obligatoriska laborationer finns i anslutning till kursens innehåll och utgör en central roll i kursen.
I kursen ingår också ett projektarbete. Uppgiften till projektet formuleras tillsammans med berörd lärare. Projektet kan vara tvärvetenskaplig och ska avslutas med muntlig presentation och en skriftlig rapport.
Laborationerna och projektarbetet tillsammans syftar till att utveckla studenternas förmåga att självständigt arbeta, att kunna urskilja, formulera och lösa problem. Den teoretiska delen avslutas med skriftlig tentamen.

Mål
Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för principerna bakom vätskekromatografi och gaskromatografi samt beskriva bakomliggande kromatografisk teori,
1.2 beskriva atomspektroskopiska analysmetoder samt masspektrometri,
1.3 förklara spektrofotometri i UV-Vis- och IR-området,
1.4 ge en fördjupad redogörelse för hur de vanligaste analysinstrumenten fungerar och hur dessa kan användas.

Färdighet och förmåga
2.1 korrekt utföra provtagning och provberedning,
2.2 utföra kvantitativa kemiska analyser med de vanligast förekommande instrumentella analysteknikerna efter givna instruktioner,
2.3 självständigt planera och genomföra projekt inom givna ramar samt presentera resultaten skriftligt och muntligt,
2.4 tolka och utvärdera analysresultat.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 kritiskt granska förutsättningar, felkällor och användbarhet hos olika mättekniska metoder,
3.2 värdera den analytiska kemins roll i olika tillämpningar.

Undervisningsformer
Undervisningen i kursen består av: föreläsningar, laborationer och projektarbete. Laborationerna och projektarbetet är obligatoriska moment.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Skriftlig tentamen
  Lärandemål:1.1-1.4, 2.4, 3.2
  Högskolepoäng: 4,0
  Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Laborationer med rapport
  Lärandemål: 2.1-2.2, 3.1
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Projektarbete med rapport
  Lärandemål: 2.2-2.3, 3.1-3.2
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Projektredovisning
  Lärandemål: 2.3
  Högskolepoäng: 0,5
  Betygsskala: U/G

  Slutbetyget på kursen bestäms av betyget på skriftlig tentamen. Slutbetyg utfärdas när samtliga delmoment är avklarade.

  Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Simonsen, Flemming (2013). *Analysteknik: instrument och metoder*. Lund: Studentlitteratur

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i programmet Högskoleingenjörsutbildning i kemiteknik med inriktning tillämpad bioteknik – Kemiingenjör 180 hp.