HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande laboratorieteknik med mätvärdesanalys

Fundamental Laboratory Techniques with Analysis of Measurement Uncertainty

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A124TG
Version: 5.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-06-14
Gäller från: HT 2019

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Kemi (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Kemi
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

Kursen har som syfte att ge blivande kemiingenjörer fördjupad förståelse för grundläggande laboratorietekniker, laboratiesäkerhet och avfallshantering. Kursen behandlar även grundläggande kemiska beräkningar och begrepp som är centrala kunskaper för en blivande kemiingenjör. Kursen ger också grundläggande kunskaper inom cellodlingar och sterilteknik. Kursens tar även upp hur laborativa aktiviteter ska dokumenteras, planeras och presentera. Syftet är även att studenten ska kunna använda grundläggande statistiska metoder för att tolka och jämföra mätresultat och dra erforderliga slutsatser.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1. förklara grundläggande laboratoriesäkerhet och laboratorietekniker,
1.2. utföra grundläggande kemiska beräkningar,
1.3. förklara grundläggande begrepp inom mätvärdsanalys, felkällor samt begreppen riktighet, precision, repeterbarhet och reproducerbarhet,
1.4. bestämma medelvärden, standardavvikelser, konfidensintervall och regressionslinjer.

Färdighet och förmåga
2.1 dokumentera laborativt arbete i laborationsjournal,
2.2 med säkerhet behärska att använda basal laboratorieutrustning och grundläggande laboratorietekniker,
2.3 utifrån givna metodbeskrivningar utföra enklare laboratoriearbete på ett korrekt och säkert sätt, samt redovisa resultatet i en skriftlig rapport,
2.4 utföra grundläggande kemiska beräkningar,
2.5 med hjälp av grundläggande statistiska metoder tolka och diskutera mätresultat och dra slutsatser,
2.6 presentera och sammanfatta experimentella data,
2.7 behärska datautrustning och nätverksutrustning för att genomföra grundläggande informationssökningar samt använda och sammanfatta fakta och därtill behärska enkel referenshantering.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 reflektera över risker och göra enklare riskbedömningar,
3.2 identifiera eventuella problem och sammanställa och förklara analysresultat,
3.3 jämföra och beskriva olika mätresultats användbarhet, noggrannhet och precision.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Laborationer 1-9
  Lärandemål 1.1-1.3, 2.1-2.6, 3.1-3.3
  Högskolepoäng: 1,8
  Betygsskala: U/G
- Laboration analytisk kemi
  Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1-2.6, 3.1-3.3
  Högskolepoäng: 0,2
  Betygsskala: U/G
- Laborationsrapporter
  Lärandemål 1.1-1.3, 2.3-2.7, 3.1-3.3
  Högskolepoäng: 0,5
  Betygsskala: U/G
- Inlämningsuppgift
  Lärandemål: 1.4, 2.5-2.7, 3.2-3.3
  Högskolepoäng: 2,5
  Betygsskala: U/G
- Praktisk examination i laboratorieteknik
  Lärandemål 1.3, 2.2, 2.4
  Högskolepoäng: 2,5
  Betygsskala: U/G

  Den praktiska examinationen sker individuellt och är tidsbegränsad. För godkänd kurs krävs godkänt resultat på laborationer, laborationsrapporten, inlämningsuppgift och den praktiska examinationen.

  Omexamination av laborationer sker vid nästa kurstillfälle. Om laborationerna är genomförda, men laborationsrapporten
  inte är godkänd, omexamineras den vid ordinarie omtentamensvecka.

  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

Utdelat material finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

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 är en del i Kemiingenjörsprogrammet.