HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande laboratorieteknik med mätvärdesanalys

Fundamental Laboratory Techniques with Analysis of Measurement Uncertainty

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A124TG
Version: 1.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2016-04-22
Gäller från: HT 2016

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 och termodynamiska 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 genomgången kurs ska studenten kunna:

1. Kunskap och förståelse
1.1. Förklara och förstå grundläggande laboratoriesäkerhet och laboratorietekniker
1.2. Utföra grundläggande kemiska och termodynamiska beräkningar
1.3. Förklara och förstå grundläggande begrepp inom mätvärdsanalys, felkällor samt begreppen riktighet, precision, repeterbarhet och reproducerbarhet
1.4. Bestämma medelvärden, standardavvikelser, konfidensintervall och regressionslinjer

2. 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 och termodynamiska 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

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 Vara medvetna om 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 och laborationer.

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

Examinationsformer

Examinationsformer och betygsskala
Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

• Laborationer 1-9: Mål 1.1-1.3, 2.1-2.6 och 3.1-3.3: 1,8 hp: Betygsskala UG

• Laboration analytisk kemi: Mål 1.1-1.3, 2.1-2.6, och 3.1-3.3: 0,2 hp Betygsskala UG

• Laborationsrapporter: Mål 1.1-1.3, 2.3-2.7 och 3.1-3.3: 0.5 hp Betygsskala UG

• Praktisk examination i laboratorieteknik: Mål 1.3, 2.2 och 2.4: 2.5 hp Betygsskala: UG
• Tentamen: Mål 1.1-1.3, 2.4-2.6 och 3.3: 2.5 hp Betygsskala: UG

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

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Utdelat material.

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.