HÖGSKOLAN I BORÅS

Masspektrometri
Mass Spectrometry
5 högskolepoäng
5 credits

Ladokkod: FRRFT01
Version: 1.0
Fastställd av: Forskarutbildningsutskottet - Resursåtervinning 2020-08-19
Gäller från: HT 2020

Nivå: Forskarnivå
Forskarutbildningsämne: Resursåtervinning
Förkunskapskrav: Studenten uppfyller antagningskraven till masterutbildningen i resursåtervinning (eller motsvarande).
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll
Kursen syftar till att ge doktoranden en detaljerad teoretisk kunskap inom masspektrometri. Kursen börjar med att ta upp grunderna inom masspektrometri. För att sedan gå in djupare in på principerna bakom masspektrometri när det gäller jonisering, isotoper, masspektrum, handhavande och olika typer av MS-instrument. Studenterna får även praktisk erfarenhet då de får utföra analyser på en gaskromatograf med masspektrometer (GC-MS). Genom att doktoranderna får kunskap om masspektrometri och dess teori och praktisk erfarenhet att göra analyser med en GC-MS får de ett nytt verktyg att använda i sin forskning och även deras framtida karriär.

Mål
Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

1. *Kunskap och förståelse*
1.1 Redogöra för teorin bakom masspektrometri
1.2 Beskriva hur jonisering av molekylerna kan ske
1.3 Förklara hur masspektrum används för att identifiera okända komponenter
1.4 Redogöra för hur kvantitativa och kvalitativa analyser kan utföras med en GC-MS
1.5 Beskriva olika typer av MS-instrument och deras funktion

2. *Färdighet och förmåga*
2.1 Kunna utföra kvantitativa och kvalitativa analyser med GC-MS
2.2 Diskutera sambanden mellan MS-analyser inom olika forskningsområden och hur det kan tillämpas i den egna forskningen.

3. *Värderingsförmåga och förhållningssätt*
3.1 Diskutera kring användandet av masspektrometri inom olika forskningsområden och den egna forskningen.

Undervisningsformer
Undervisningen bedrivs i form av seminarier som hålls av doktorander med efterföljande aktiva diskussioner mellan samtliga deltagare. Doktoranderna ska även utföra kvantitativa och kvalitativa analyser av lämpliga prover från deras egna forskningsprojekt med hjälp av ett GC-MS vilket redovisas i en projektrapport.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer
Kursen examineras genom följande examinationsmoment:
- Seminarier (Mål 1.1 -1.5, 2.2, 3.1) 4 Betygsskala: UG
- Projekt (Mål 1.4, 2.1- 2.2, 3.1) 1 Betygsskala: UG

Kursbetyget som ges är Underkänt (U) eller Godkänd (G), där betyget Godkänd kräver aktivt deltagande och förståelse av samtliga kursdelar och väl utfört projekt.

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

Gross, Jürgen H. (2017), Mass Spectrometry – A Textbook, Springer
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

Denna kurs är framför allt avsedd för studenter som antagits till forskarutbildningen inom området resursåtervinning.