



Utbildningsplan för:

## Master by research i kemi, 120 hp

Master by Research in Chemistry, 120 credits

### Allmänna data om programmet

Programkod	TMKEA
Tillträdesnivå	Avancerad
Diarienummer	MIUN 2009/97
Högskolepoäng	120
Ansvarig institution	Naturvetenskap
Ansvarig fakultet	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
Fastställd	2019-10-28
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m.	2020-07-01

### Syfte

Syftet med programmet är att ge fördjupade kunskaper inom ämnet genom att planera och genomföra forskningsprojekt tillsammans med forskare samt eventuella externa partners.

### Lärandemål

#### HÖGSKOLEFÖRORDNINGENS MÅL

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och

- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

#### Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som i internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

#### LÄRANDEMÅL FÖR PROGRAMMET MASTER BY RESEARCH I KEMI

Efter avslutad utbildning ska studenten:

- kunna beskriva forskningsfronten inom valt forskningsområde
- kunna förklara, jämföra och värdera olika teoretiska eller experimentella metodens möjligheter och begränsningar
- kunna analysera och värdera en vetenskaplig frågeställning
- självständigt kunna planera, dokumentera, genomföra och kommunicera resultatet av ett omfattande vetenskapligt arbete
- kunna värdera kemiska processer och/eller deras produkter utifrån både ekonomiska och miljömässiga perspektiv
- visa fördjupad kunskap och förståelse inom ett valt pågående forskningsområde, till exempel:
  - + Analytisk kemi, med fokus på utveckling av kemiska analysmetoder eller verktyg för tolkning av erhållna data, med tillämpningar inom till exempel markkemi eller bioanalytisk kemi

- + Fysikalisk kemi, med fokus på interaktioner och aggregation i vattenlösning av enskilda molekyler och större aggregat
- + Organisk kemi, med fokus på att utveckla och utföra kemiska reaktioner och analystekniker

## **Innehåll**

- Kemi GR/AV, 30 hp
- Kemi AV, Vetenskapligt skrivande och presentationsteknik, 7,5 hp
- Kemi AV, Problemformulering och planering av självständigt arbete, 7,5 hp
- Kemi AV, Utveckling av teori och experiment, 15 hp
- Kemi AV, Vetenskapligt projekt I, 15 hp
- Kemi AV, Vetenskapligt projekt II, 15 hp
- Kemi AV, Självständigt arbete, 30 hp

## **Behörighet**

Engelska kurs 6/Engelska B från svenskt gymnasium eller motsvarande.

Avlagd kandidatexamen/högskoleingenjörsexamen om minst 180 hp inom relevant område, exempelvis kemi, medicin, kemiteknik eller motsvarande.

Prövning av behörighet mot aktuellt forskningsprojekt sker genom en bedömning av sökandes examensarbete, ett personligt brev och i förekommande fall annan inom ämnet relevant dokumenterad erfarenhet.

## **Programbeskrivning**

Utbildningsprogrammet ges på heltid under två år och genomförs till stor del i form av forskningsarbete inom en forskargrupp.

## **Urvalsregler**

Alternativt urval, se under rubrik "Övrig information".

## **Spärrar i utbildningen**

Särskilda förkunskaper för kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

## **Undervisning och examination**

Undervisning bedrivs på heltid i form av forskningsarbete vid en forskargrupp. Utbildningen ges på engelska eller svenska.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan.

## **Examensbenämning**

Masterexamen

Masterexamen med huvudområdet kemi, som översätts till Master of Science (120 credits) with a major in Chemistry.

## **Övrig information**

Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar.

### **URVALSKRITERIER FÖR ALTERNATIVT URVAL**

- Sökandes kompetens i förhållande till vald ämnesinriktning och projektets kompetenskrav
- Personligt ansökningsbrev
- Vetenskaplig kvalitet på självständigt arbete inom kandidatexamen eller artikel, utifrån den planerade forskningsinriktningens krav
- Sökandes analytiska förmåga samt förmåga att uttrycka sig skriftligt på engelska