



Utbildningsplan för:

## Masterprogram i teknisk yt- och kolloidkemi, 120 hp

Master's Programme in Surface and Colloidal Engineering, 120 credits

### Allmänna data om programmet

Programkod	TTYKA
Tillträdesnivå	Avancerad
Diarienummer	2018/2358
Högskolepoäng	120
Ansvarig institution	Kemiteknik
Ansvarig fakultet	Fakulteten för naturvetenskap, teknik och medier
Fastställd	2019-07-05
Senast reviderad	
Giltig fr.o.m.	2019-07-01

### Syfte

Utbildningen i teknisk yt- och kolloidkemi har som huvudsyfte att utveckla studentens teoretiska kunskaper och praktiska kunnande så att studenten efter avslutad utbildning är väl rustad att ta sig an viktiga utmaningar inom ämnesområdet, exempelvis utveckling av framtidens hållbara processer och produkter.

### 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, samhällliga 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 MASTERPROGRAM I TEKNISK YT- OCH KOLLOIDKEMI

#### Kunskap och förståelse

Den studerande ska

- visa bred kunskap inom kemi- och kemiteknik, samt fördjupade kunskaper inom någon kemisk eller kemiteknisk specialinriktning

#### Färdighet och förmåga

Den studerande ska

- kunna uppvisa förmåga att planera, genomföra och utvärdera experiment.
- kunna tillämpa kunskaper i säker och miljömässigt korrekt kemikaliehantering.
- kunna tillämpa kunskaper i matematik och övrig naturvetenskap inom kemi- och kemiteknikområdet.
- kunna göra bedömning av rimligheten hos erhållna lösningar samt kunna

jämföra och värdera alternativa lösningar.

- kunna lösa verkliga problem hämtade från industri, samhälle och forskning, med hänsyn till teknikens möjligheter och begränsningar samt kunna formulera problemen utifrån ett hållbart perspektiv.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska

- visa förmåga att kritiskt kunna granska litteratur och tekniker inom områden relaterade till kemi och kemiteknik.

- visa förståelse för att kemi- och kemitekniska problem kan vara komplexa, ofullständigt definierade och innehålla motstridiga villkor, samt även inbegripa sociala, etiska, ekonomiska, affärsmässiga, miljö- och arbetsmiljömässiga aspekter.

## Innehåll

Kemiteknik AV:

Fysikalisk kemi med yt- och kolloidkemisk inriktning, 15 hp

Projektbaserat forskningsarbete, 9 hp

Arbetsplatsförlagt projekt, 12 hp

Vetenskaplig metod och problemformulering, 6 hp

Biofiberteknologi, 12 hp

Biopolymerkemi, 6 hp

Självständigt arbete, 30 hp

Fysik AV:

Introduktion till nanoteknik, 6 hp

Industriell organisation och ekonomi GR (A):

Introduktion, 6 hp

Maskinteknik AV:

Projektledning, 6 hp

Kvalitetsteknik GR (C):

Kvalitetsteknik för civilingenjörer, 6 hp

Energiteknik GR (C):

Effektiv resurs- och energianvändning, 6 hp

## Behörighet

Kunskaper i engelska motsvarande det som krävs för grundläggande behörighet till svensk högskoleutbildning på grundnivå.

Avlagd kandidatexamen/högskoleingenjörsexamen om minst 180 hp inom kemi/kemiteknik och med minst 15 hp inom matematik.

### **Programbeskrivning**

Utbildningsprogrammet ges på heltid under två år, varav ett halvt år examensarbete.

### **Urvalsregler**

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

### **Spärrar i utbildningen**

Särskilda förkunskaper för kurs inom programmet anges i respektive kursplan.

### **Undervisning och examination**

Undervisning bedrivs på heltid i form av bland annat laborationer, projektarbeten, seminarier och föreläsningar. Kurserna ges som campuskurser. Stora delar av studierna är projektinriktade. Studenten tränas systematiskt att lösa problem av ökande svårighetsgrad. Utbildningen kan ges på engelska.

Undervisnings- och examinationsformer framgår av respektive kursplan.

### **Examensbenämning**

Masterexamen

Masterexamen med huvudområdet kemiteknik, översatt till Degree of Master of Science (120 credits) with a major in Chemical Engineering eller Technologie masterexamen med huvudområdet kemiteknik som också översätts till Degree of Master of Science (120 credits) with a major in Chemical Engineering, under förutsättning att minst 30 högskolepoäng i matematik finns godkända.

### **Övrig information**

Under studietiden kan kursernas namn, innehåll, poängfördelning och placering i tiden genomgå förändringar. Den studerande har vissa möjligheter att välja kurser under studietiden. Hur valet skall genomföras samt aktuellt kursutbud meddelas lokalt för respektive program. För att antas till en valbar kurs gäller att den studerande skall vara behörig.

